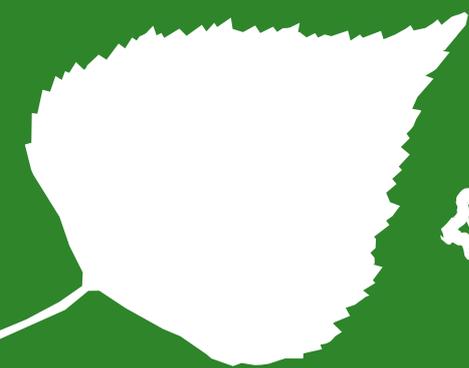


projet **car** **bonne**

**Recircularisation
des matières
végétales
bruxelloises**

**Enseignements
de trois années
d'innovations
expérimentales**

**ULB/LoUlsE
Anderlecht
Saint-Gilles
Uccle
Woluwe-Saint-Pierre
Bruxelles Mobilité**



annexe

Liste des annexes

Annexe 1_Tondeuses mulcheuses mobilisées durant les expérimentations

Annexe 2_Séminaire participatif muclhing_résultats tests et analyses machines

Annexe 3_Atelier réflexif autour des freins à l'innovation dans les administrations

Annexe 4_Note technique machine_broyeurs

Annexe 5_Note de recherche_Redistribution locale des déchets végétaux ressources

Annexe 6_Critères de sélection gros bois_Bruxelles Mobilité

Annexe 7_Convention de collaboration mésocompost_St-Gilles-WoluweStPierre-Uccle

Annexe 8_Permis d'environnement mésocompost St-Gilles_octroi

Annexe 9_Protocole de gestion des arbres_Bruxelles Mobilité

Annexe 10_Schéma de gestion des gros bois

Annexe 1

Tondeuses-mulcheuses mobilisées par les administrations partenaires du projet Carbone

	ANDERLECHT					UCCLE		Wolluwe-Saint-Pierre	Bruxelles Mobilité	
	Ferris zero turn 400S	Ferris zero turn ISX 3300 180cm	kit mulching pour Etesia HD124	Ransomes MP 653	Roberine F5	Ferris Stand on SRSZ1	Ferris 2600	Ferris ISX 2200	Sous-traitance	
Coûts d'investissement 2022 (€)	8.000 €	25.485 €	6.280 €	110.000 €	120.000 €	10.735 €	26.620 €	20.000 €	Coût estimé du mulching selon offres du marché: Thermique: 0,015 à 0,020€/m ² Electrique: 0,025 à 0,030€/m ²	
Types d'espaces testés et expérimentés	Cimetières et alentours	Parcs et squares	voiries	Parcs et grandes étendues	Parcs et grandes étendues	Cimetières : espaces étroits (entre les tombes)	Cimetière : espaces larges	Grandes étendues et espaces discontinus et étroits		
Largeur de coupe (cm)	122cm	180 cm	124cm	328 -348cm	75 – 345 cm	91 cm	132cm	132 cm		
Motorisation (thermique ou électrique)	thermique									
Immatriculable	oui	oui	non	oui	oui	non	oui	oui		
Rendement (surface/temps)	1,25ha/h	2,48 à 2,93ha/h	1,9ha/h	3, 76 ha/h	sd	de 0,93 à 1,25 ha/h	de 1,90 à 2,23 ha/h	de 1,90 à 2,23 ha/h		
Ergonomie (debout, assis, marchant)	Assis sans cabine	Assis sans cabine	Selon machine porteuse	Assis sans cabine	Assis, cabine possible	Debout, sur marche-pied	Assis, sans cabine	Assis, sans cabine		

Annexe 2

Marque & modèle	Prix HTVA	Conducteur	Carburant	Consommation	Rendement	Durée de vie	Avantages	Inconvénients	Informations complémentaires
Tondeuses utilisées à Anderlecht									
							La tondeuse ralentit automatiquement lorsque l'herbe est trop haute pour garantir un résultat propre		
							Fonctionne mieux que la Roberine lorsqu'il y a plus de feuilles mortes dans les pelouses		
							Fonctionne biensur les talus car avec le poids elle glisse moins vite		
							Fonctionne sur tout types de surfaces		
Roberine F5	120 000,00 €	Jonathan	Diesel	35 l en 4h			Vitesse de travail élevée : max. 13 km/h	Le système de coupe avec marteaux ne fonctionnent pas lorsque l'herbe est trop haute	Tondeuse utilisant des marteaux (fléaux) pour le système de coupe
				66,5			Peut tondre même avec une fine pluie	Lorsque l'herbe est trop mouillée, la tondeuse fait des tas	
				8,75			Largeur de coupe : max 345 cm	Moins bonne suspension que sur la Ransomes	

Marque & modèle	Prix HTVA	Conducteur	Carburant	Consommation	Rendement	Durée de vie	Avantages	Inconvénients	Informations complémentaires
Tondeuses utilisées à Anderlecht									
							Cabine avec airconditionnée		
							(Fait moins de paquet que la RANSOMES)		
							C'est rare qu'une lame se casse		
Ferris 400S	8 000,00 €	Frédéric	Essence	13l en 12h	18 hectares en 5 jours		Plus maniable q'une tondeuse avec bac : permet de faire le contour des arbres et les finitions (pas besoin de débroussailleuse)	Pas de possibilité d'immatriculation	En mulching, ils mettent 3h pour tondre 2 cités, avec bac ils mettent une bonne demi journée soit 5h
				8,6 l en 8h	Au cimetière, ils font 18 hectares en 5 jours à 3 tondeuses mulching		Machine sans bac de ramassage = gain de temps car il ne faut pas vider le bac	Bruit	
				8,233333333			Machine robuste (tondeuses récolteuses sont généralement plus fragiles)	Pas de cabine	

Marque & modèle	Prix HTVA	Conducteur	Carburant	Consommation	Rendement	Durée de vie	Avantages	Inconvénients	Informations complémentaires
Tondeuses utilisées à Anderlecht									
				1,083333333			La tondeuse peut passer sur des fines branches (max. 5 cm de diamètre) : évite de devoir réaliser un pré-travail pour enlever toutes les branches de la surface à traiter. Néanmoins, le fabricant déconseille		
							Plus confortable qu'une tondeuse récolteuse		
							Consomme peu de carburant		
							Après 1 passage, la tonte est propre = gain de temps		
Tondeuse de démonstration									
Ferris Z1	?		Essence				Tondeuse avec une petite largeur de plateau permettant de passer dans des espaces étroits	Pas de cabine	
							Maniabilité		

Marque & modèle	Prix HTVA	Conducteur	Carburant	Consommation	Rendement	Durée de vie	Avantages	Inconvénients	Informations complémentaires
Tondeuses utilisées à Anderlecht									
							Tondeuse adaptée pour les petits espaces verts		
							Tondeuse où le conducteur est debout = position ergonomique		
All Trec 4810T	70 000,00 €		Electrique	8h d'autonomie (charge en une nuit)			Tondeuse silencieuse		
			48 volt	entre 1000 et 2000 charges			peut quasiment tourner à 360° (une seule roue à l'arrière)		
Ferris IS2100	10 000,00 €		Essence				Tondeuse avec système de suspension complet : réduit les chocs et s'adapte au relief (permet de garder le plateau droit même si l'une des roues passent dans un trou)		
							Dispose d'un système 50% mulching (système ouvert et système fermé)		
							Bonne disponibilité des pièces de rechange		
							Confortable pour le chauffeur grâce au système de suspension		

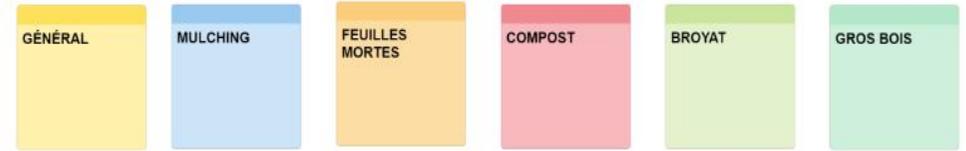
Annexe 3

Freins, verrous et barrières à l'innovation : régime socio-technique

L'ensemble de règles définies dans un complexe de produits, de qualifications et de procédures (...) imbriqués dans des institutions et des infrastructures" (Kemp 1994, Geels, 2005). Un régime consiste pour une large part en un ensemble de routines institutionnelles utilisées par des acteurs.

In J.M. Meynard, A. Messéan, A. Charlier, F. Charrier, M. Farès, M. Le Bail, M.B. Magrini, 2013. Freins et leviers à la diversification des cultures. Etude au niveau des exploitations agricoles et des filières. Rapport d'étude, INRA).

FLUX :

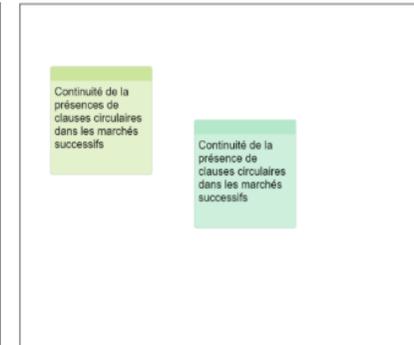
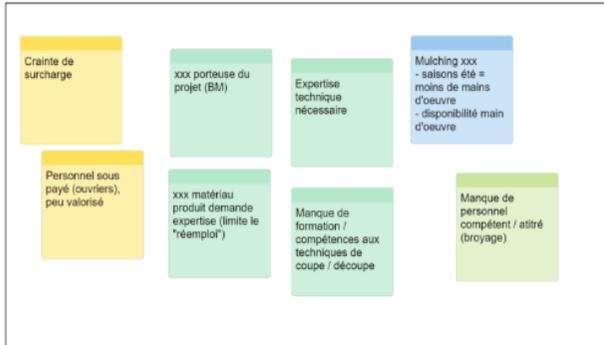
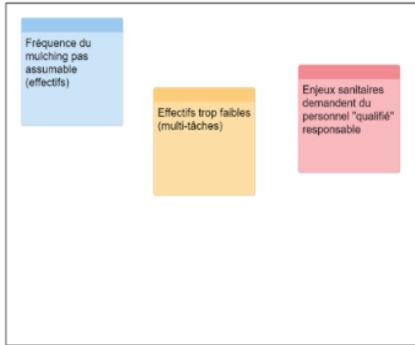


		CONCEPTION	EXPERIMENTATION	APPROPRIATION	DIFFUSION
		renvoie aux étapes qui concourent à réaliser l'expérimentation (diagnostic, quantification, cartographie, dimensionnement, choix des terrains, choix techniques etc.)	L'innovation est concrétisée et éprouvée. Si l'innovation est utile (c'est-à-dire qu'elle répond à un besoin), utilisable (adaptée au contexte) et accessible (facilement abordable), elle passe à l'étape suivante:	L'innovation se développe et des changements sont provoqués dans son champ d'intervention (ici les administrations). L'instituant entre dans l'institué et y déplace de nouvelles valeurs, pratiques/techniques, des profils de fonction nouveaux etc...).	
Aversion au risque et le coût individuel de l'échec					
Freins culturels	Perception de l'intérêt, de la pertinence et de l'efficacité de l'innovation. Mécompréhension et méconnaissance de l'innovation	<ul style="list-style-type: none"> Mulching favorise trop de pause, risque de perte de contrôle Mulching augmente le développement des mauvaises herbes Problème esthétique : soufflage du mulching sur les tombes Faible connaissance du compost, carbone, circularité Machine électrique VS machine thermique Enjeux des nuisances (rats) Présence de Feuilles mortes gêne le mulching à certains endroits Connaissance initiale du mulching xxx sur type d'entretien / machine Crainte de réaction NIMBY (odeurs) 	<ul style="list-style-type: none"> Projet Carbone = contrainte supplémentaire = collaboration difficile 		
	Hiérarchie et autonomie limitée				

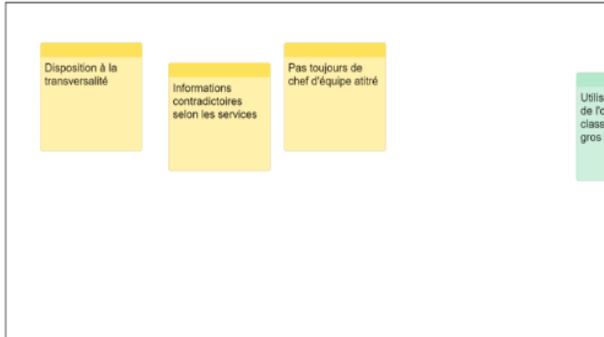
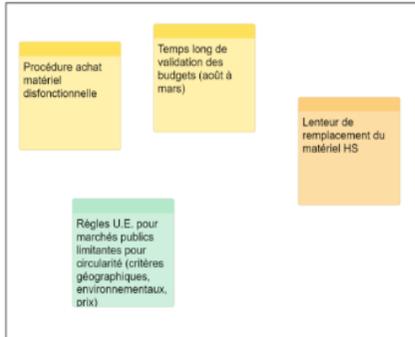
	Aversion au risque et le coût individuel de l'échec				
	Discrétion et anonymat				
	Contexte budgétaire et moyens financiers				
	Equipements, infrastructures, pratiques adaptées				



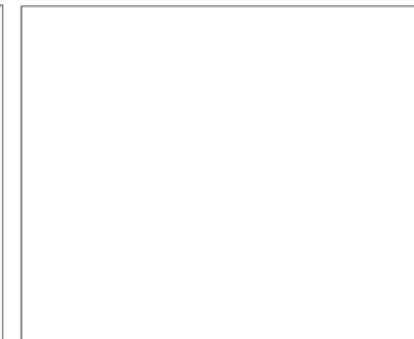
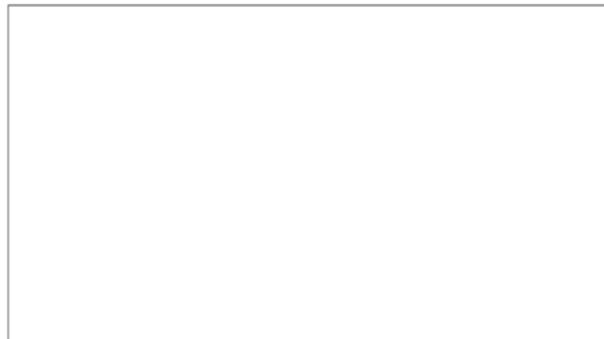
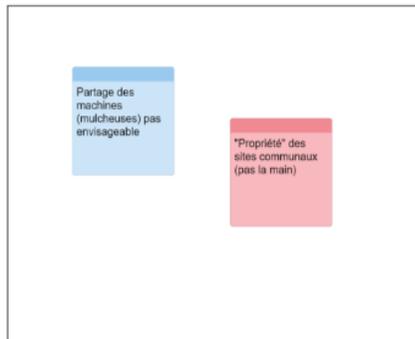
Moyens humains (compétences et effectifs)



Procédures administratives et réglementaires complexes, lentes, nombreuses, rigides et non-maîtrisées



Système de priorisation des actions



Structure pyramidale et cloisonnement



Annexe 4

CARBONE

InnovIris/Experimental Platforms 2021 - 2024

Note technique sur les machines/techniques disponibles de taille du broyat et analyse critique



1. Introduction et objectif de ce livrable

Les spécificités techniques des **broyeurs** sont diverses. Ce livrable a pour objectif de **maitriser les possibilités données par cette diversité technique** afin d'établir les processus de recircularisation les plus adaptés aux ressources disponibles des organisations souhaitant valoriser leurs déchets d'élagage et de taille de haie.

Les différents types de broyeurs (source : <https://www.broyeurs-vegetaux.com/>) :

Systeme de broyage à ROTOR

Le systeme des **broyeurs végétaux à rotor** se présente sous la forme d'un axe tournant sur lequel des lames (interchangeables ou non) sont fixées.

⊕ Grâce à une vitesse de rotation lente (environ 40 t/min) il permet de produire un couple important et ainsi de **couper de branches de gros diamètre** pour donner un broyat grossier, idéal pour le compostage. Son **silence** relatif est également un avantage, tout comme sa facilité de **nettoyage** et **débouillage** grâce à la possibilité d'inverser le sens de rotation du rotor. Les lames du rotor **s'auto-affutent** sur la contre-lame à l'utilisation.

⊖ Son **débit est assez faible** et il s'accommode moins bien des **déchets frais et des feuilles**, comparativement aux broyeurs à plateau tournant.



Systeme de coupe à rotor

Système de broyage à TURBINE

Le dispositif de coupe du **broyeur à turbine** reprend le principe du rotor. Simplement ce rotor est en **forme d'entonnoir**, plus long, ressemblant à une turbine et permettant un débit de sortie plus important. Ce broyeur allie le débit des broyeurs à lames avec le diamètre de branches important des broyeurs à rotor. Il propose des performances proches de celles des broyeurs thermiques.

⊕ La forme spécifique de la turbine permet le traitement de **branches en bois dur** et rend virtuellement tout **bouffage impossible**. Les lames de la turbine **s'affûtent automatiquement** sur la contre-lame durant l'utilisation.

Le broyat obtenu est légèrement plus fin que celui d'un mécanisme à rotor, il pourra être **utilisé aussi bien pour du compostage que du paillage**.

⊖ La **technologie la plus chère** des broyeurs électriques.



Système de coupe à turbine

Système de broyage à PLATEAU PORTE-LAMES

Ce système de coupe des **broyeurs à lames** utilise un plateau tournant à grande vitesse, sur lequel sont fixés des lames/couteaux tranchants et parfois réversibles pour limiter la fréquence d'aiguisage. C'est exactement le même principe que celui du robot ménager. C'est le système le plus courant installé sur les **broyeurs électriques pas chers**.

⊕ Particulièrement approprié pour les **déchets de petite taille** comme les petites branches d'arbustes ou rameaux ainsi que les **déchets mous** comme les feuilles. Ce mécanisme de coupe permet un **débit de traitement rapide** et un **broyage très fin**, idéal pour le paillage.

⊖ Mécanisme plutôt **bruyant**, sujet au **bouillage** et nécessité d'un **affutage des lames régulier**. Vitesse de rotation rapide pouvant entraîner **rejet brutal ou fouettage des branches** à l'introduction.



Système de coupe à disque porte-lames



Plateau de broyeur à disque



Rotor porte/couteaux de broyeur



Couronne de coupe de broyeur à turbine



Vis sans fin de broyeur à vis

Source : <https://www.manomano.fr/conseil/comment-choisir-un-broyeur-de-vegetaux-2536>

2. Broyeurs – transformation du déchet vert en copeaux

a. Broyeurs à turbines

i. Les machines disponibles chez les partenaires

Marque et modèle	Partenaire propriétaire	Puissance	Site de stockage	de Poids (kg)	Permis pour déplacements	Type de transport vers lieu d'utilisation	Dimension de la machine (LxlxH)	Marteau/Lames	Types de DV broyables	Diamètre maximum de broyage (cm)	Rendement (m3/h)	Prix et date d'achat	Remarques
Job Beau M300	Uccle		Dépôt Service Vert – Av. Paul Stroobant 140	145	Permis B	Sur camionnette ou remorque	1820 x 720 x 1260 mm (LxlxH)	Lames volants rotatifs		4		6.500 euros	Adapté aux petits espaces
Vandaele TV27-40	Uccle		Dépôt Service Vert – Av. Paul Stroobant 140	1840	Permis B	Sur châssis, tracté par un camion/tracteur nécessitant permis CE		Lames volants rotatifs	Broyat de feuillus sans feuilles (hiver ou grosses branches) Broyat de feuillus avec feuilles	27 (gros bois) - 40 (saule)			Permis CE

									Broyat de résineux				
Vandaele TVL 16-22	Uccle		Dépôt Service Vert – Av. Paul Stroobant 140	750	Permis BE	Tracté par remorque	3700 x 1500 x 2500 (LxlxH)	Lames volants rotatifs		20			Carrosserie très légère qui permet de le tracter avec un permis B (>750 kg)
Vandaele 20-26	Uccle		Dépôt Service Vert – Av. Paul Stroobant 140	1750		Tracté par un camion/tracteur nécessitant permis CE	4750 x 1950 x 2850 (LxlxH)	Lames volants rotatifs		20			
Vandaele TV 150 LK	Uccle		Dépôt Service Vert – Av. Paul Stroobant 140	920	Permis BE	Tracté par remorque		Lames volants rotatifs		20			
Negri R640D	Uccle		Dépôt Service Vert – Av. Paul Stroobant 140	3500			7415/9050 x 2015 x 3270/3090 (LxlxH)	Fléau		20			
Schliesing 220 MX	Saint-Gilles		Garage des Espaces Verts – 42 rue de Bosnie	1180	Permis BE	Remorque derrière Camionnette ou tracteur		Lames volants rotatifs		16			Le plus gros broyeur de Saint-Gilles, certains ouvriers ne veulent pas le remorquer car ils ont peur de l'abimer
Jo Beau M300	Saint-Gilles		Garage des Espaces Verts – 42 rue de Bosnie	145	Permis B	Sur camionnette / remorque		Lames volants rotatifs		8			Broyeur thermique très léger et suffisant pour broyer les arbustes et les haies.
GTM GTS 1300 (en 8 exemplaires)	Anderlecht		Dépôt communal chaussée de Mons 627 a	189	Permis B	Sur roues type brouette / dans la camionnette ou sur remorque				10			A déplacer à la main
Schliesing 105 MX	Anderlecht		Dépôt communal chaussée de Mons 627 a	730	Permis B	Tracté par camionnette				13			

Vandaele tv 12-20	Anderlecht		Dépôt communal chaussée de Mons 627 a	780	Permis BE	Tracté par camionnette				20			
Vandaele tv 27-40	Anderlecht		Dépôt communal chaussée de Mons 627 a	2750	Permis BE	Tracté par tracteur agricole				40			
TS industrie GS Panther D	WSP	56 CV (1903 cm ³ - 3 cylindres) 42 kW	Val des seigneurs, 146	2050	Permis BE	Broyeur sur châssis	4510 x 2020 x 2360 mm	6 couteaux et 12 marteaux	Déchets verts mixtes	19	38	80.000€ (2023)	
Broyeurs GTS1300 (MSGTS130 5MTO)	Anderlecht		Dépôt communal chaussée de Mons 627 a										

Note: poids du Vandaele TV 27-40 à clarifier car différent entre Anderlecht et Uccle (même modèle).

Comme toutes les machines, le coût d'entretien est non-négligeable dans un budget de gestion d'espaces verts. Ainsi, il est important de comprendre que les contrats de maintenance ne sont valables qu'à condition que les broyeurs soient utilisés pour broyer seulement les déchets verts appropriés d'après la notice d'utilisation. Ainsi, il est possible qu'un utilisateur puisse broyer d'autres déchets verts que ceux indiqués par le fabricant mais cette utilisation entraîne la rupture du contrat de maintenance. Néanmoins, dans le cadre de Carbone, nous expérimentons les utilisations sur des matières "non-officielles" d'après les manuels, comme les tailles de haies par exemple, ou les graminées. Dans ce cadre, nous analysons la rapidité d'usure des lames.

ii. Avantages et inconvénients :

Difficulté de trouver une place de stationnement pour le broyeur lors de la taille des arbres d'avenue.

Modèle	Avantages	Inconvénients	Contexte d'utilisation optimal
Jo Beau M300	Maniable, transportable en camionnette, peut passer à travers une porte de 72 cm	Diamètre de broyage réduit, pas adapté pour des chantiers	Equipe sans chauffeur permis BE et taille d'arbre ou d'arbuste
Vandaele TV27-40	Très gros volume de broyage, très puissant	Uniquement un broyeur de branche, doit être tracté avec un tracteur ou camion (véhicule de plus de 3,5 tonnes). Nécessite donc un permis CE	
Vandaele TVL16-22	Pas besoin de permis BE pour le tracteur	Fragilité, et rendement minime	
Vandaele TV 150 LK	Tracté avec camionnette normale	Besoin d'un permis BE	
Negri R640D	Broie tout type de déchets (feuilles, branches, autres)	Prend beaucoup de place, pas aussi rapide pour les branches qu'un broyeur	

		de branche classique, nécessite d'être chargé avec une machine (il y a donc un intérêt à le laisser sur place à un seul endroit pour un moment)	
Schliesing 220 MX	Gros diamètre de broyage et puissance élevé	Lourd et permis BE nécessaire	Gros élagage en période hivernal ou gros tas de déchets verts mélangé
Vandaele 20-26	Grâce à son système d'attelage, possibilité de broyer jusqu'à 12 m ³ en une fois	Nécessité d'un permis CE pour le tracteur (par tracteur)	
Vandaele 12-20			

b. Broyeurs à fléau

Les broyeurs à fléau sont destinés au gyrobroyage, débroussaillage de friche. Leurs couteaux sont rétractables sur les obstacles et se retendent grâce à la force centrifuge. Les déchets de ce type de broyeurs sont toujours laissés en mulch.

Marque et modèle	Partenaire propriétaire	Site de stockage	Poids (kg)	Type de transport vers lieu d'utilisation	Dimension de la machine	Types de DV broyables	Diamètre maximum de broyage (cm)	Prix et date d'achat	Remarques
Barbieri XROT	Uccle	Dépôt Service Vert – Av. Paul Stroobant 140							Adapté pour les talus. Télécommandé.
	Uccle	Dépôt Service Vert – Av. Paul Stroobant 140							Se pousse à pied.

c. Autres broyeurs

i. [Broyeurs rapides](#)

Certains sites de compostage choisissent de louer des broyeurs une fois par an pour broyer d'un coup leur tas entreposé de déchets verts. Ci-dessous les prix de location des 2 communes bruxelloises gérant leurs propres sites de compostage grâce à des locations :

Broyeur :

600€ / jour à Jette

2500€ / heure à Bruxelles Ville (HTVA)

Tamiseur rotatif :

3000€ / heure à Bruxelles-Villes pour le tamisage (HTVA)

Bruxelles-Ville loue des machines à très haut rendement et qui peuvent broyat n'importe quel type et diamètre de végétaux car son volume annuel de déchets verts est considérable :



Type de broyeur industriel pour plateforme de compostage loué par Bruxelles-Ville

ii. [Broyeurs feuilles mortes](#)

Il existe des modèles d'aspirateurs à feuilles qui broient les feuilles durant leur passage dans la turbine d'aspiration grâce aux palmes. Ces modèles permettent d'accélérer le processus de compostage des feuilles mortes tout en limitant leurs emprises au vent et donc leur potentiel dissémination en dehors des andains et/ou zone de stockage. Généralement, il n'y a pas besoin de broyer les feuilles mortes car leurs tailles ne posent aucun problème et sont propice au processus de compostage.

iii. Broyeurs multi-végétaux

Il existe des broyeurs capables de broyer tout type de déchets verts (branchages, feuilles vertes ou mortes, tailles des haies, etc.) d'où le nom de broyeur multi-végétaux. Ci-dessous, quelques exemples :

- [Broyeurs rapides – Menart](#)
- [Broyeur végétaux TS Industrie GS Puma D – 16 cm – 25cv – diesel \(ets-stanygillet.be\)](#)

TS Industrie dispose des broyeurs multi-végétaux pour branches et végétaux taillés avec des sources d'énergie différentes (électrique, diesel) et des différentes tailles (petites, moyennes et grandes), selon les besoins.

3. Techniques de broyage

Formation de broyages et règles de base:

Généralement, lorsqu'un broyeur est livré, le fournisseur dispense une formation pour son utilisation. Néanmoins, officiellement il n'est pas nécessaire d'avoir suivi cette formation pour utiliser la machine. Pourtant, pour la sécurité de l'utilisateur et la préservation de la machine, il convient de respecter certaines règles.

En fonction des caractéristiques du broyeur, il faudra plus ou moins prêter attention au diamètre des branches broyées et à la propreté du flux. Les questions à se poser sont les suivantes :

- Est-ce que les branches tombent sur un sol pollué en cannettes ou autres détritiques susceptibles de se retrouver mélangés au flux lors du ramassage (c'est notamment le cas lors de la taille des haies) ? Le cas échéant, il faudra adapter la logistique des équipes pour que le sol soit nettoyé avant la taille des haies. ¹
- Est-ce que les branches doivent être bien rangées pour passer dans le broyeur ?
- Est-ce du bois frais? Le bois mort est plus résistant au broyage et de fait endommage les couteaux de broyeur.
- ...

Enjeu du broyage des déchets de taille de haies

Les déchets de taille de haies sont souvent définis comme difficiles à broyer car ils sont très feuillus et peuvent bourrer les broyeurs. A Uccle (à vérifier si ailleurs aussi), en hiver, les déchets de taille viennent souvent des arbustes ornementaux qui de par la saison, sont peu feuillus. En été ce sont plutôt les *Lonicera*, *ligustrum* qui subissent la taille, beaucoup plus feuillus.

Séparation des flux : intérêts / difficultés

¹ Pour faciliter cette organisation par exemple, Anderlecht a fusionné ses services "Propreté" et "Espaces Verts".

Pour circulariser au mieux les flux et les adapter aux situations, il va falloir séparer les types de broyat entre 3 types :

- **Broyat de feuillus sans feuilles** (hiver ou grosses branches)
- **Broyat de feuillus avec feuilles**
- **Broyat de résineux**

Le **broyat de feuillus sans feuilles** est le broyat le plus pur et le plus carboné, il a le **meilleur potentiel de stockage** car il ne se compostera pas s'il est maintenu dans un espace protégé du sol. C'est également le broyat le plus facilement transportable une fois sec. Il est donc intéressant de stocker ce type de broyat durant l'hiver après la chute des feuilles car il permettra de fournir les andains et composts collectifs ou mulcher des sols en période estivale et de nidification (1 avril – 15 août). Idéalement le stockage de flux se fait à l'abri de la pluie pour préserver cette ressource.

Le **broyat de feuillus avec feuilles** est un broyat très intéressant à **transférer directement vers les composts** collectifs, les mésocomposts ou pour mulcher les sols. Il apportera du carbone et de la structure aux composts, tout en apportant l'azote présent dans ses feuilles pour atteindre plus facilement un bon rapport de Carbone/Azote. Ce broyat peut être stocké si besoin, mais il se compostera plus rapidement que du broyat pur sans feuilles. Ce broyat est essentiellement produit par l'entretien des haies et d'espèces arbustives.

Le **broyat de résineux** est très utile pour **recouvrir les sols et les chemins** avec du passage. Il se décomposera moins vite et sera plus efficace pour limiter la percée des adventices. Si besoin, il pourra être utilisée dans les processus de compostage des méso-composts et composts collectifs, mais on fera attention à ce qu'il ne dépasse pas 20% du volume du compost, sous peine d'acidifier trop fortement les composts.

D'un point de vue logistique cette séparation suppose d'avoir la possibilité d'avoir des lieux de stockages séparés et adaptés à chaque flux. De plus, il faudra également trouver la juste combinaison entre : broyage sur place ou sur le lieu de stockage, considérant que tous les broyeurs ne sont pas déplaçables de la même façon et ne peuvent pas toujours broyer ces 3 types de flux. Enfin il est également important de porter attention à la multiplication des trajets que cette séparation peut engendrer : même si l'on sépare les flux dans la camionnette, le fait de benner risque de remélanger les flux ensemble. Il faut donc faire un trajet par flux. L'autre solution serait de faire des tas de branchages purs lors des chantiers, et à la fin de chaque semaine une camionnette ferait le tour de ces petits tas.

Marteau VS lames

Les marteaux résultent sur des copeaux plus longs que ce que l'on obtient avec des lames. Les machines à marteaux sont également plus compactes. Les marteaux sont utilisés pour défriser tout type de déchets mais ne donnent pas des copeaux esthétiques ou adaptés au compost.

Il existe deux types de structure de lames :

- Volants rotatifs : nécessitent une machine plus large que pour les tambours car il doit y avoir plus d'espace entre les couteaux.
- Tambour rotatif : le tambour à tendance à "bourrer" beaucoup plus facilement que les volants et il fait des copeaux plus gros.

Motorisation thermique VS électrique

4. Traitement post-broyage

Le traitement du broyat sera fait en fonction des besoins : paillage, compost, chemin/parterre.

Il est important de différencier le traitement du broyat en fonction de l'état sanitaire de l'arbre dont il provient. Un arbre atteint d'une maladie (champignon, insecte, bactérie) sera directement valorisé en compostage sur andain, car la montée en température du compost (environ 70°) permettra de tuer les pathogène et éviter leurs propagations. Un arbre sain pourra être valorisé en stockage, paillage, chemin ou compost, au choix.

Le paillage se fera au plus proche des lieux de découpe, une couche de 10cm maximum est conseillé. Attention de ne pas toucher les troncs et tiges des végétaux avec le paillage.

Le compostage se fera directement sur les andains ou bien via un dépôt de broyat qu'on mélangera à part égale avec des déchets verts azotés (tontes, feuilles, branchages, etc.). 30 à 50% de broyat seront mélangés avec les déchets azotés pour apporter un bon rapport carbone/azote au compost et une bonne structure. L'une des principales utilités du broyat est d'empêcher les tas de compost de se tasser et permettre à l'air et aux organismes de circuler dans le compost.

Pour les chemins et parterres, on privilégiera du broyat sans feuille de résineux ou de feuillus.



Chemin en broyat



Dépôt de broyat



Un andain de compost



Paillage d'un pied d'arbre

5. Analyse critique

La gestion du broyat demande une logistique élaborée pour maximiser sa valorisation. Plusieurs types de broyeur et une séparation des flux et des espaces de stockage permettront de tirer le meilleur de cette ressource. Par exemple des petits broyeurs, utilisés dans des espaces restreints permettront de valoriser in-situ si l'on décide de pailler ou de faire un compost. Une échelle spatiale plus importante (commune) peut permettre de trouver des espaces de stockage et de compostage, ce qui permettra de s'adapter à la saisonnalité de cette ressource et à la variation des flux. Le système idéal comportera :

- 1 dépôt de broyat où les résineux et feuillus sont séparés
- 1 site de compostage en andain
- Des broyeurs facilement transportables
- Des broyeurs à gros diamètre

L'important est d'adapter le travail des équipes de terrain en fonction des besoins :

- Pailler sur site pour couvrir les sols, surtout en printemps et en automne, pour maintenir l'humidité et protéger du gel.

- Fournir les composts avec des bonnes proportions, surtout en période de tonte et/ou de pic de production de matière azotés (tailles de haies, etc.).
- Constituer des stocks en période hivernal, le broyat est pur et produit en grande quantité pendant les périodes d'élagage.

ANNEXES PHOTOS



Schliesing 220 MX



Vandael TV 16-22



Jo Beau M300



Annexe 5

Redistribution locale des déchets végétaux ressources : des normes juridiques aux formes pratiques

Quelques enjeux technico-juridiques et opérationnels de la redistribution locale
de matières végétales par les gestionnaires publics d'espaces verts bruxellois

Note rédigée dans le cadre du projet « *Carbone : recircularisation des déchets végétaux bruxellois* » (Innoviris - Programme Experimental Platforms) par Xavier Guilmin, coordinateur du projet et chercheur contractuel, Université Libre de Bruxelles - Faculté d'Architecture - laboratoire LoUIsE, avec la contribution des membres de l'équipe du projet Carbone. .

Résumé :

La gestion des déchets végétaux issus des opérations d'entretien des espaces verts publics bruxellois est encore aujourd'hui, le plus souvent, externalisée par leurs gestionnaires. Et les entreprises de collecte et de traitement auxquelles les services publics en charge ont recours exportent l'essentiel des déchets (ou le produit de leur valorisation) hors du territoire bruxellois. De ce fait, l'écosystème urbain régional est dépossédé d'une ressource essentielle en matière végétale, pourvoyeuse de matière organique et de nutriments profitables à ses sols, à leur qualité et leur nécessaire régénération. Dès lors, pour modifier ce métabolisme de façon à rediriger cette ressource vers l'environnement local dont elle est issue, diverses stratégies de réappropriation des flux de déchets végétaux ainsi que de nouvelles pratiques de gestion (ré-)internalisées peuvent être adoptées. Parmi celles-ci, la redistribution locale des matières végétales à des bénéficiaires locaux (potagers de quartier, composts collectifs, petits producteurs locaux, jardins et lieux écologiques...) apparaît comme une des formes possibles de transformation du régime sociotechnique de la gestion des déchets végétaux urbains en faveur d'un modèle restitutif et « (ré-)écologisateur ». Cependant, ces changements dans les pratiques de gestion questionnent divers cadres réglementaires dans différents champs juridiques. Les gestionnaires publics sont en effet aujourd'hui contraints de s'accommoder de cadres réglementaires qui, bien qu'ils aient évolués ces dernières années avec l'émergence du principe d'économie circulaire, ne considèrent pas encore l'ensemble des pratiques circulaires locales telles qu'elles sont pratiquées. Il y a donc possiblement un besoin de poursuivre l'adaptation des cadres réglementaires existants et la création de mécanismes juridiques *ad hoc* pour faciliter cette transition. Ainsi, au départ d'un travail de mise en contexte juridique mené dans le cadre du projet de recherche-action « *Carbone : recircularisation des matières végétales en Région bruxelloise* » (Innoviris, EP 2020), la présente note propose une mise en lumière de quelques enjeux réglementaires spécifiques à certaines nouvelles pratiques de gestion circulaire des matières végétales ressources. Cette analyse se veut dès lors à la croisée des enjeux systémiques, métaboliques et juridiques de la gestion des déchets végétaux bruxellois. Portant spécifiquement sur la redistribution locale des matières végétales (ou « déchets verts ») générées par les opérateurs de la gestion des espaces verts publics, son intention est de contribuer à la réflexion sur le degré d'adéquation actuel entre les nouvelles pratiques circulaires de gestion des déchets végétaux émergentes au sein des services gestionnaires et les cadres normatifs de la gestion des déchets dans le but de contribuer à faire évoluer ces derniers.

Le projet Carbone (2021-2024, Innoviris) a visé une écologisation des pratiques de gestion¹ des déchets et matières végétales résultant de l'entretien des espaces verts bruxellois. Inscrit dans une méthodologie de type recherche-action – soit une action délibérée de transformation de la réalité ayant le double objectif de transformer la réalité et produire des connaissances concernant ces transformations (Hugon & Seibel, 1998 in Florence Allard-Poesi, Véronique Perret) –, ce projet a eu pour vocation de modifier le régime sociotechnique de la gestion des déchets végétaux d'administrations publiques bruxelloises sous forme d'une niche d'innovation expérimentale (Geels, Schot, 2007). Aussi, l'innovation n'a ici pas pris corps dans une innovation technique à proprement parler, mais elle a résidé dans le fait d'une appropriation nouvelle par les adoptants (services gestionnaires d'espaces verts) de techniques généralement déjà éprouvées par ailleurs mais modifiant donc leurs procédés habituels. A travers l'expérimentation de nouvelles pratiques de gestion des déchets végétaux ressources par les 5 partenaires institutionnels du projet, le projet Carbone a donc visé une transition socioécologique (Barles, 2017) d'un modèle de gestion dit « linéaire » vers un modèle dit plus « circulaire ». Dans cette perspective, les pratiques de gestion souvent industrielles, exportatrices (échelle spatiale suprarégionale²), et parfois éliminatrices des déchets végétaux sont modifiées et réinternalisées

¹ On considérera ici que la notion de « gestion des déchets » recouvre l'ensemble des opérations qui en permettent la collecte, le tri éventuel, le traitement et la valorisation ou l'élimination finale.

² L'analyse de la structure spatiale des flux de déchets végétaux produite dans le cadre du projet Carbone et rapportée dans le rapport de recherche final (De Muyncq, S., Guilmin, X., Debue, B., Goor, M., Henry de Generet, F., Langevin, E., Mekui Biyogo, A., Regout, S. (2024): « Ecologiser les pratiques de gestion des déchets végétaux à Bruxelles – enseignements de trois années de recherche-action ». Innoviris. Bruxelles.) a permis de montrer que les distances et l'étendue

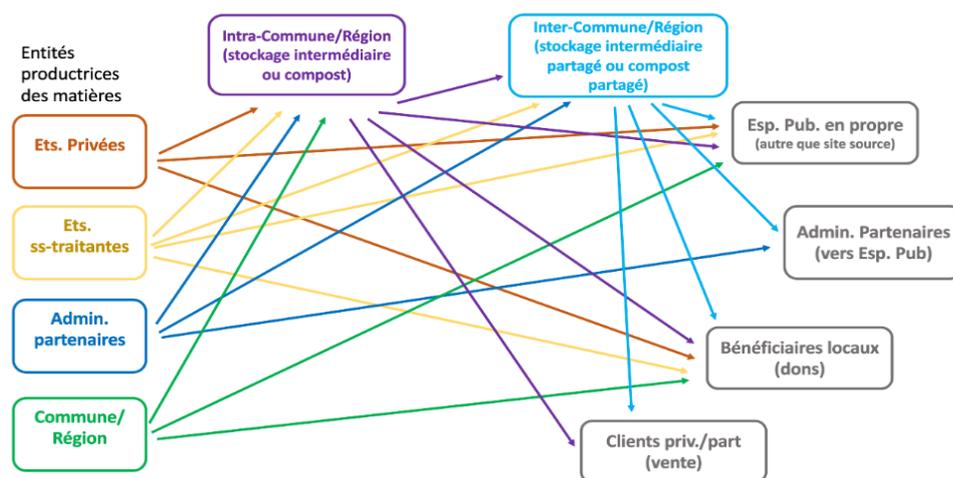
par les services gestionnaires en faveur de pratiques à caractère plus horticole, valorisatrices (de la matière et des métiers) et relocalisatrices.

Mais cette transformation n’agit pas seulement sur l’écosystème urbain. Elle agit ou interagit également avec le système normatif. Dans un système de gestion dit « linéaire » des déchets végétaux, la collecte et le traitement des matières végétales sont confiés, par marchés publics de service, à des opérateurs économiques privés qui collectent puis traitent, ou font traiter, les végétaux en tant que déchets. Ce sont donc ces opérateurs qui, ici, endossent *de facto* l’essentiel des prérogatives réglementaires qui s’appliquent à la gestion des flux de matières végétales résiduelles, alors sous forme de déchets (Kampelmann, De Muynck, 2018). Dans ce cas, les finalités de la gestion des déchets (type de traitement, résultat produit, exutoires) sont extérieures et relativement éloignées du gestionnaire public qui a produit les déchets. Les matières végétales ne sont pas traitées par le gestionnaire lui-même et, en conséquence, ne sont pas (ou peu) restituées à l’environnement local. Dans un système qui se veut plus « circulaire » au contraire, le gestionnaire public opère lui-même une valorisation locale de ses flux de matières végétales, sous diverses formes et par diverses techniques dont il a la maîtrise. Par exemple, plutôt que de verser ses matières végétales dans un conteneur qui sera emmené et pris en charge ensuite par l’entreprise de collecte désignée, le gestionnaire public va acheminer par ses propres moyens les matières végétales vers son propre site de compostage, ou vers un lieu de stockage en vue d’usages ultérieurs, ou encore – configuration qui nous intéresse ici plus particulièrement –, directement chez des opérateurs locaux demandeurs de ces matières végétales (potagers de quartiers, producteurs locaux...). En se réappropriant de la sorte la gestion, la valorisation et l’utilisation des flux de végétaux, qu’ils soient bruts (gazon, feuilles mortes, branchages) ou transformés (compost, broyat, BRF), les enjeux et cadres réglementaires vont alors davantage reposer sur le gestionnaire lui-même et non plus sur ses sous-traitants.

Ces changements de pratiques affectent donc effectivement la manière dont les différents flux résiduels de l’entretien des espaces verts (tontes de gazons, feuilles mortes, broyats de bois, gros bois) sont collectés et transportés, mais aussi et surtout utilisés, traités et valorisés par les gestionnaires publics eux-mêmes. Or, toutes ces opérations sont régulées par différentes réglementations et obligations³. De nouvelles pratiques produisent donc de nouveaux dispositifs techniques et logistiques qui s’insèrent ou doivent s’insérer dans les différentes normes juridiques et cadres réglementaires existants. C’est dans ce contexte que les partenaires du projet Carbone ont questionné leurs différentes pratiques ou projets de pratiques circulaires de gestion et valorisation de leurs matières végétales.

Le consortium⁴ du projet Carbone a donc délimité un ensemble exhaustif de scénarios des diverses pratiques de valorisation circulaire (ou bouclage local) des matières végétales pratiquées ou envisagées par les administrations partenaires du projet. Ces scénarios ont ensuite, avec l’aide d’un cabinet d’avocats en droit de l’environnement (SPHERE avocats), été discutés, rapprochés et analysés en regard des différents enjeux juridiques qu’ils recouvrent chacun, communément et spécifiquement, et ce à travers différents ateliers de travail.

Scénarios d’utilisation des flux de matières végétales selon leurs sources, étapes intermédiaires et finalités visées



territoriale associées aux filières de traitement des déchets végétaux sont toujours d’ampleur suprarégionale. Dans certains cas, il semble même qu’elle puisse dépasser les frontières nationales.

³ On peut citer notamment : La Directive européenne relative aux déchets 2008/98/CE et sa transposition à Bruxelles dans l’Ordonnance Déchets du 14 juin 2012 et exécutée par l’arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 1^{er} décembre 2016 relatif à la gestion des déchets (Brudalex).

⁴ Le consortium était constitué du laboratoire LOUIE (ULB) et des administrations communales de Saint-Gilles, Anderlecht, Woluwe-Saint-Pierre et Uccle et de l’administration régionale de Bruxelles Mobilité.

Parmi les pratiques circulaires nouvelles questionnées, celle favorisant un partage et une redistribution locale des matières végétales – c'est-à-dire procéder à la récupération de ces matières en différentes sources publiques et privées pour la mettre à disposition ou la redistribuer vers des opérateurs locaux à même de la valoriser – est la pratique qui a produit le plus de questionnements juridiques et normatifs. C'est sur ces scénarios particuliers de « redistribution des matières végétales » que l'analyse est centrée ici, et plus spécifiquement sur le flux « broyat de bois ». Ce dernier, en effet, s'avère être une matière végétale fort demandée et bénéficiant d'une certaine valeur, y compris marchande.

Ainsi, si redistribuer, en tant que gestionnaire public, ses propres matières végétales ne s'avère pas trop contraignant (2.1), à l'opposé, il peut s'avérer moins évident de récupérer des matières végétales d'opérateurs économiques actifs sur le territoire (PME actives dans le jardinage ou les travaux d'égavage par ex.) pour les valoriser au sein de l'écosystème local par l'intermédiaire d'autres opérateurs locaux qui en ont ou en auraient l'utilité (redistribution vers des potagers associatifs, producteurs locaux, jardins communautaires...). Cette configuration nécessite de tenir compte de différents principes juridiques importants (2.2).

Les « scénarios » de partage ou redistribution des matières végétales évoqués ici sont donc contextualisés en mettant en évidence les enjeux juridiques y afférant, les solutions possibles ainsi que leurs limites, leurs risques et/ou contraintes. D'une manière générale, il faut néanmoins garder à l'esprit qu'une analyse casuistique de chaque configuration envisagée (et éventuellement à mettre en œuvre) restera nécessaire afin de déterminer, avec précision, les règles applicables. Il n'est pas possible de déterminer à l'avance *in abstracto* quelles règles s'appliquent ou s'appliqueront précisément, les modalités concrètes et opérationnelles effectives déterminant elles-mêmes également l'interprétation. Récupérer quelques volumes de matières végétales auprès de quelques entreprises sélectionnées n'est, par exemple, pas la même chose qu'ouvrir une plateforme de collecte et de distribution de matières végétales ouverte à tous les opérateurs économiques.

Cette analyse montre à tout le moins que ces scénarios de dispositifs de gestion circulaire locale des matières végétales interrogent dans le même temps et selon les modalités techniques et organisationnelles envisagées, les règles de marchés publics, les enjeux de distorsion de concurrence, d'équivalence marchande et commerciale des pratiques circulaires et des matières ressources, les enjeux d'aides d'Etat, de statut des matières végétales (déchet vs. produit) ainsi que les grands principes qui régissent l'action publique (équité, transparence, information...).

1) Statut des matières végétales : déchet, sous-produit, produit

Dans la perspective de favoriser une circularité locale des matières végétales (captage et partage par redistribution à des bénéficiaires locaux), il peut être souhaité que ces matières ne soient pas ou plus caractérisées en tant que déchet, avec l'idée sous-jacente de les extraire des cadres *a priori* plus contraignants de la législation en matière de gestion des déchets (Brudalex en Région de Bruxelles-Capitale). Par exemple en les qualifiant délibérément autrement (sous-produit, produit, matières...) dans les documents administratifs afférents à leur captage et à leur redistribution (règlement, convention, cahiers des charge, modalités de distribution...).

Dans cette logique, il faut noter tout d'abord que la notion de sous-produit, laquelle permet à certaines conditions de sortir un résidu industriel de son statut de déchet, ne paraît pas pertinente pour les matières végétales concernées par le projet Carbone. Les matières issues de l'entretien de parcs et jardins ne résultent pas *stricto sensu* d'un processus de production⁵. En effet, les opérations d'entretien ne visent pas expressément la production des matières végétales et ces dernières sont résiduelles à l'action d'entretien. Elles nécessitent une solution de traitement et/ou d'utilisation postérieure, quand bien même ces solutions seraient anticipées et connues de manière certaine avant l'opération d'entretien.⁶

Il apparaît donc que les matières végétales résultant des opérations d'entretien des espaces verts tombent plus « naturellement » sous le coup des réglementations en matière de « déchets ». De manière générale donc, on retiendra que les matières végétales manipulées et telles que valorisées par des pratiques circulaires de gestionnaires publics sont plutôt d'abord des déchets au sens de la loi, tout en pouvant envisager qu'elles soient sorties du statut de déchet dans certaines conditions (si le gestionnaire public pratique une forme de mise sur le marché : don ou vente de compost par ex.). Par conséquent, on retiendra que les gestionnaires

⁵ Note mémo « Concepts juridiques susceptibles de s'appliquer dans le cadre de la mise en œuvre du projet Carbone, porté par quatre communes de la Région de Bruxelles-Capitale et par Bruxelles Mobilité » produite par SPHERE Avocats à la demande de ULB/LoUlsE/coordination projet Carbone pour le consortium des partenaires du projet Carbone.

⁶ Note mémo SPHERE Avocats : « Pour que la matière végétale ne soit pas considérée comme un déchet, il conviendrait de s'assurer de ce statut de « produit » dans toute la chaîne d'utilisation de cette matière (par exemple : via des contrats qui qualifient ce produit en tant que tel, via une utilisation certaine de la matière, via une chaîne de logistique *ad hoc*, etc.). »

publics ont pour responsabilité de veiller d'abord à leur conformité aux règles en matière de collecte, de transport, de stockage et de traitement des déchets. Par ailleurs, on retiendra également que les phases de réception ou captation peuvent appeler le respect de principe de concurrence (s'il s'agit de récupérer des flux d'entreprises tierces par exemple) et que les phases de redistribution des matières végétales à des bénéficiaires externes aux structures gestionnaires appellent le respect des règles en matière de donation et d'action publique.

Les 3 configurations de circularisation envisagées ci-après se consacrent donc à délimiter les modalités possibles et nécessaires de la redistribution locale des matières végétales et plus particulièrement du broyat de bois, ce dernier étant préférentiellement recherché par les opérateurs locaux pour leurs activités horticoles et de gestion écologique par exemple.

2) Redistribution et partage du broyat et autres matières végétales

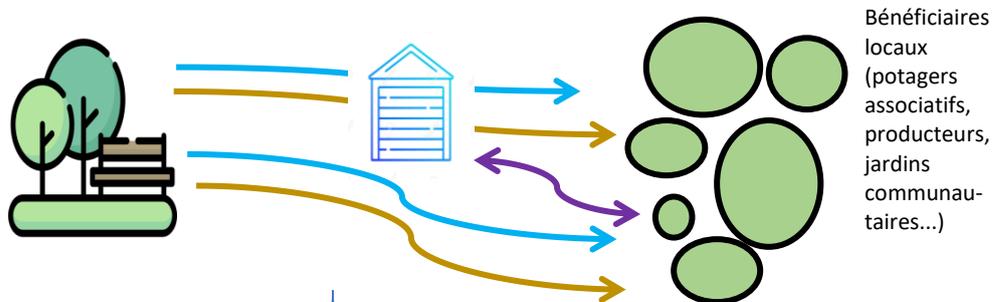
Une stratégie de redistribution locale des matières végétales suppose différentes opérations logistiques telles que le transport, la réception éventuelle, le stockage éventuel et la mise à disposition et/ou la redistribution à des tiers bénéficiaires locaux. Ces opérations, par leur nature, sont donc régies par différents cadres réglementaires spécifiques, en particulier la réglementation régionale « déchets » (Brudalex) qui prévoit différentes obligations en matière de transport, collecte et traitement des déchets se matérialisant dans différentes mesures particulières (agrément transporteur, autorisation, permis d'environnement (PE), normes d'exploitation/d'activités). Un gestionnaire public aura également à veiller dans une telle entreprise au respect des principes régissant l'action publique et aux règles régissant le don, les marchés publics et la concurrence, s'agissant par exemple de distribuer des matières végétales ressources à des opérateurs locaux. Les dispositifs circulaires, et en particulier ceux visant la redistribution locale à des tiers, doivent donc intégrer ces normes.

2.1 Redistribution et partage des matières végétales propres du gestionnaire public

Principe :

Dans cette configuration, le gestionnaire public met à disposition ou redistribue son propre broyat (ou autres matières végétales) à des bénéficiaires locaux qui en font un usage horticole ou maraîcher (valorisation « sol »)⁷. Le gestionnaire public utilise pour cela 2 sources distinctes dont il a la propriété : le broyat (ou autres matières végétales) issu de ses propres chantiers d'élagage, taille et abattage, et le broyat (ou autres matières végétales) issu de ses propres chantiers mais sous-traités à un prestataire de service et dont les clauses du contrat ou cahier spécial des charges prévoient expressément la conservation de la propriété du broyat et la livraison de celui-ci selon des modalités convenues.

Broyat de bois ou matières végétales issus des opérations d'entretien de la Commune (**par elle** ou son **sous-traitant**) et livré **par elle** ou son **sous-traitant**, ou sur **enlèvement par le bénéficiaire**



Matières végétales propriétés de la Commune. Clauses pour la réappropriation et redistribution en flux tendu par le sous-traitant pour le broyat produit par celui-ci.

Règles stockage (PE) et transport déchet pour le broyat en stockage intermédiaire

Règles donation et grands principes régissant l'action publique (via procédure et outil d'enregistrement des demandes)

⁷ Le projet Carbone a caractérisé différents types de valorisations des matières végétales. La valorisation « sol » suppose des pratiques favorisant le retour au sol des matières et, de ce fait, des cycles biologiques favorables aux qualités écosystémiques du territoire. Mais les déchets végétaux et spécifiquement la biomasse ligneuse résiduelle (broyat de bois) sont aussi convoités pour des usages énergétiques (installations de chaufferie de collectivité par ex.), ce qui suppose d'autres types de questionnements sur le plan de la gouvernance de ces ressources.

NB : les services gestionnaires d'espaces verts ont généralement déjà des agréments pour le transport des déchets et des permis d'environnement pour leurs infrastructures. Ces derniers peuvent inclure relativement facilement le cas échéant les zones de stockage nécessaires à la gestion du flux de broyat. Transport et stockage ne sont donc pas très contraignants a priori.

Enjeux juridiques spécifiques

Dans ces cas de figure, le fait de la propriété directe des matières végétales par le gestionnaire public facilite leur distribution vers des bénéficiaires tiers. Le gestionnaire peut en effet valoriser sa ressource via des opérateurs locaux à des fins de soutien à l'amélioration de l'environnement local (restituer les matières végétales au sol favorise la qualité des sols et donc plus largement ses fonctions écosystémiques). Néanmoins, le gestionnaire public doit satisfaire aux règles inhérentes à la donation et aux principes régissant l'action de l'autorité publique en général.

La donation doit respecter les grands principes issus de l'Union européenne et du droit administratif et en particulier le principe d'égalité et de non-discrimination.

De plus, l'action de l'autorité publique doit de manière générale également respecter les grands principes d'égalité (et de non-discrimination), ainsi que ceux de transparence et de mise en concurrence.

Autrement dit, s'il souhaite valoriser son broyat de bois ou toutes autres matières végétales en en faisant don à des opérateurs locaux, le gestionnaire public ne peut donc le faire en favorisant certains opérateurs plutôt que d'autres qui auraient également souhaité bénéficier de la donation, mais bien en élaborant un cadre (qui peut viser certains bénéficiaires mais doit être) transparent, connu et garantissant l'égalité pour ceux qui y auront accès.

Mécanismes satisfaisants les enjeux juridiques

Toute action des autorités publiques doit dès lors être accompagnée de mécanismes permettant d'assurer le respect desdits principes généraux via, par exemple :

- une ouverture à la concurrence par un égal accès à tous ;
- l'impartialité des procédures pour « contracter » avec une autorité publique ;
- une publicité (en particulier avant la passation du contrat) dont l'intensité dépend du contrat envisagé – via une certaine forme accessible à tous (sur un site internet, des valves ou un bulletin/journal communal, etc.).

Quant au don lui-même, il doit également faire l'objet d'une procédure sui generis objective et transparente, comprenant notamment :

- des mesures de publicité suffisantes ;
- l'identification claire objective des potentiels bénéficiaires ;
- une méthode objective d'attribution (tirage au sort, quantité limitée, celui qui prend le plus en une fois, etc.). Sur ce point, des critères liés à la distance seraient plus faciles à mettre en œuvre que dans les marchés publics (où de tels critères sont généralement interdits).

Le gestionnaire public doit donc, dans le système de donation de ses ressources en broyat de bois et autres matières végétales qu'il met en place, veiller au respect de ces mécanismes. Les 2 exemples ci-après donnent à voir des modalités opérationnelles de systèmes de redistribution expérimentés par 2 administrations locales partenaires du projet Carbone.

Exemple 1 – Commune d'Anderlecht

Le gestionnaire public peut, par exemple, mettre en place un système d'enregistrement des demandes des entités locales bénéficiaires. Sur base des demandes réceptionnées et consignées dans un fichier spécifique (NB: RGPDP), il pourra organiser les dons vers ceux-ci. Il aura au préalable fixé les conditions d'octroi (type d'entités bénéficiaires, finalités de celles-ci...), les règles particulières (quantité par entité, nombres de dons annuels, répartition entre les entités ou système de priorités...) et les limites de son action (temporalité, disponibilité, conditions de cessation...). Il aura également veillé à communiquer celles-ci ainsi que de

manière générale son action de donation de sorte qu'un maximum de prétendants bénéficiaires aient eu la possibilité d'en être informés.

La commune d'Anderlecht a mis au point un système d'inscription (par mail et à terme via une plateforme en ligne) permettant aux demandeurs de se manifester comme candidats bénéficiaires. Parallèlement, une communication a été assurée via différents médias communaux (site web, mailing, journal communal...).

En termes de distribution, le service Espaces verts d'Anderlecht fonctionne selon un modèle à « double voie ». Sur base des mêmes outils de gestion, la Commune opère :

- Une distribution par son propre service gestionnaire à l'entité bénéficiaire, soit directement depuis un chantier (flux tendu), soit depuis le lieu de stockage intermédiaire du gestionnaire public
- Une distribution par le prestataire sous-traitant de la Commune à l'entité bénéficiaire à la demande de la Commune et directement depuis un chantier (flux tendu)

Exemple 2 – Commune d'Uccle

La Commune a établi une procédure interne incluant une hiérarchisation des bénéficiaires. Le Conseil communal a approuvé à cette fin en juin 2024 un règlement public de distribution du broyat détaillant les conditions d'octroi de cette matière. Les besoins du Service Vert, des autres services communaux et des écoles sont d'abord comblés. Ensuite la Commune ouvre la distribution du broyat à l'attention des projets et composts collectifs puis des particuliers. Deux périodes de distribution sont dès lors organisées : fin d'année d'abord avec le stock constitué par les travaux d'élagage saisonniers, puis au printemps avec le stock restant. Ainsi, les gestionnaires de potagers et/ou de composts collectifs s'inscrivent via un formulaire pour être livrés par le Service Vert lors de 2 périodes annuelles, et au printemps le stock résiduel est mis à disposition des particuliers ucclois (information via les canaux de communication officiels). Ceux-ci ne sont pas livrés et viennent réceptionner la matière végétale au Service Vert de la Commune.⁸

Particularités

Dans le cas d'une distribution vers les bénéficiaires locaux assurée par le prestataire sous-traitant les chantiers de la Commune, le cahier des charges des travaux d'élagage, de taille et d'abattage prévoit que le *produit* des tailles (branchages, branches, sections) reste l'entière propriété de la Commune (auparavant, l'évacuation des résidus était demandée au prestataire et l'éventuel bénéfice du broyat lui était laissé) et ce jusqu'à sa mise à disposition aux bénéficiaires désignés. Les produits de la taille sont donc broyés par le prestataire à qui il est demandé également, le cas échéant, de livrer le broyat *produit* lors des chantiers aux entités bénéficiaires sélectionnées (cadre de l'action de donation). Le gestionnaire transmet les informations requises (coordonnées de contact des bénéficiaires) au prestataire. De cette manière le broyat est distribué directement en *flux tendu* depuis le chantier où il est produit vers le bénéficiaire auquel il est destiné selon le cadre de donation mis en place.

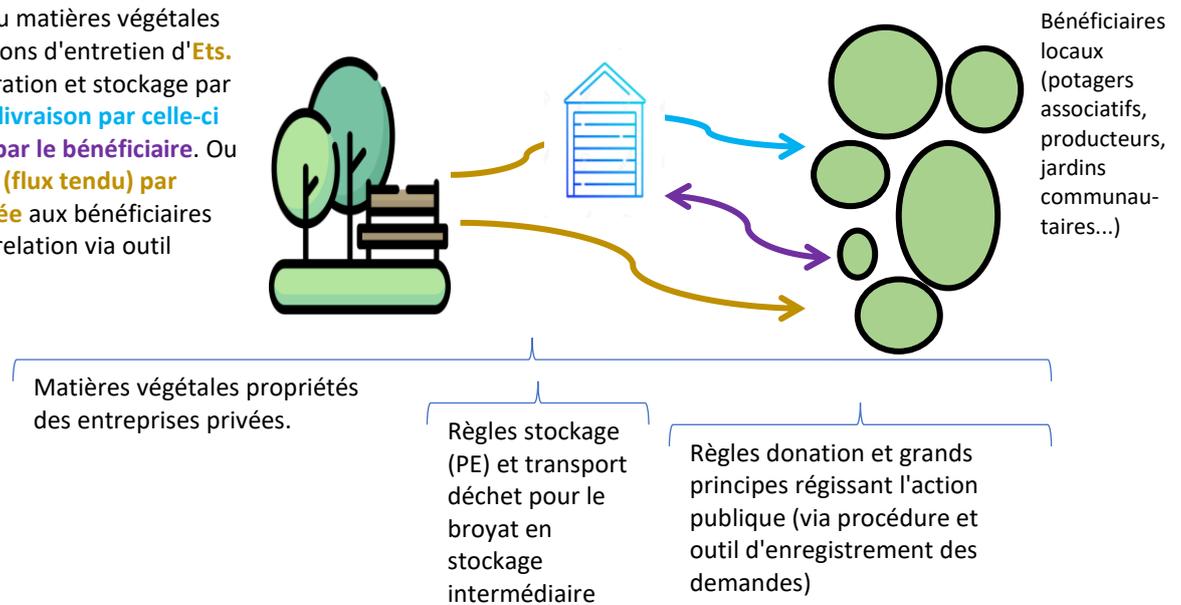
2.2 Réception et stockage de matières végétales d'entreprises privées pour redistribution locale

Principe :

Dans cette configuration logistique, le gestionnaire public souhaite toujours mettre à disposition ou distribuer les matières végétales (spécifiquement le broyat de bois ou les feuilles mortes) à des bénéficiaires locaux qui en font un usage horticole ou maraîcher (valorisation agronomique) mais en les récupérant cette fois auprès d'entités privées (entreprises actives dans les travaux d'entretien de parcs et jardins). Une phase de stockage entre la récupération et la distribution est possible.

⁸ Source : note interne Commune d'Uccle/Service Vert

Broyat de bois ou matières végétales issus des opérations d'entretien d'**Ets. privées**. Récupération et stockage par la Commune, et **livraison par celle-ci** ou **enlèvement par le bénéficiaire**. Ou **livraison directe (flux tendu) par l'entreprise privée** aux bénéficiaires locaux (mise en relation via outil communal)



Enjeux juridiques spécifiques

Dans ces cas de figure donc, le gestionnaire public n'a pas la propriété directe des matières végétales et se propose de les récupérer auprès d'opérateurs privés, *a fortiori* agissant dans un rayon géographique faible (logique d'échelle locale). Cette configuration pose pour le gestionnaire public une série d'enjeux juridiques plus complexes que lorsqu'il a la propriété directe des matières. En effet, cette opération de récupération est assimilable à différents services et/ou produits existants sur le marché économique y afférent :

- Le broyat et d'autres matières ligneuses ont aujourd'hui une valeur marchande lorsque, selon leur qualité, ils sont utilisés dans la production d'énergie (filière bois-énergie : pellet, plaquettes) ou de produits industriels manufacturés (panneaux de particules, mobilier).
- Les matières végétales, en tant que déchets, sont l'objet de services de collecte et de traitement proposés par différents opérateurs privés aux entreprises, collectivités et particuliers.
- Les matières végétales sont également l'objet de services de fourniture lorsque par exemple elles sont vendues sous forme de produit horticole (broyat pour le paillage de parterres de plantations).

Ces spécificités économiques ou marchandes appellent dès lors différents principes auxquels un gestionnaire public doit prêter attention s'il souhaite organiser un système de récupération de ces matières végétales résultantes d'activité privées :

- Une distorsion de concurrence pourrait être avérée si les modalités opérationnelles qu'il met en œuvre le positionne tel un collecteur de déchets (plateforme de versage ouverte à tous), et à plus forte raison qu'il proposerait ce service à titre gratuit contrairement aux opérateurs du marché, et si les volumes collectés sont suffisamment significatifs. De plus, cette position pourrait l'obliger en termes de permis et d'agrément propres aux collecteurs de déchets. S'il est peu probable que les volumes ou quantités concernées soient conséquentes par rapport aux activités du marché et, de ce fait, ne représente pas une réelle concurrence par rapport à ce dernier, le risque ne peut par principe pas être exclu.
- La valeur économique de la matière végétale attestée par le marché (les résidus de matières ligneuses se vendent et s'échangent) pourrait assimiler celle-ci à une fourniture. Et ce sens, s'il voulait récupérer les matières végétales (même à titre gratuit) d'opérateurs économiques choisis (certains plutôt que d'autres sous certaines conditions de quantités, qualités, fréquence...), ce scénario pourrait nécessiter l'organisation d'un marché de fourniture (permettant de respecter les règles de concurrence et de marché public). Cette option cependant rend moins souple l'idée initiale d'une plateforme relativement ouverte de redistribution des matières végétales.
- Outre le principe de mise en concurrence, les principes généraux d'égalité (et de non-discrimination) et de transparence régissant l'action publique demeurent, en particulier pour la phase de redistribution ou de mise à disposition aux bénéficiaires locaux, tels que dans la première configuration « matières végétales en propriété ».

Mécanismes satisfaisants les enjeux juridiques

Ces obligations potentielles peuvent dès lors apparaître comme limitantes, complexes à mettre en œuvre, peu souple et peu en adéquation avec l'objectif écologique initial (capturer et partager les ressources végétales dans l'écosystème local) ainsi que peu en adéquation avec le rôle d'un gestionnaire public.

Dans ce contexte spécifique, 2 solutions juridico-opérationnelles peuvent être avancées :

- 1ère solution : le gestionnaire public récupère effectivement (sur son site de stockage) les matières végétales d'entreprises tierces dans une logique d'aide aux entreprises respectant les principes de minimis d'aide d'état. Le service de récupération des matières végétales est proposé par exemple aux petites entreprises de jardinage actives localement sous forme d'aide d'état qui ne dépasse pas les plafonds autorisés (300.000 euros sur 3 ans - règlement (UE) 2023/2831 de la Commission du 13 décembre 2023 relatif à l'application des articles 107 et 108 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne aux aides de minimis.).

En outre, le gestionnaire public, pour sa part, devra organiser un système de récupération relativement ouvert avec des règles et modalités de fonctionnement claires et transparentes et s'assurer que, se faisant, il ne produit pas une distorsion de concurrence (par ex. en s'assurant qu'il propose un service à des opérateurs économiques qui ont peu recours aux entreprises de collecte et traitement de déchets actives sur le marché).

- 2ème solution : le gestionnaire public met en place un système basé sur le principe du *flux tendu*, entre les entreprises pourvoyeuses et les bénéficiaires locaux. Dans cette configuration, le gestionnaire public ne collecte pas les matières végétales lui-même mais agit comme facilitateur en mettant en lien les entreprises qui produisent les matières végétales (le broyat de bois en particulier) et ont besoin d'un exutoire pour celles-ci, et les opérateurs locaux qui en ont besoin pour leurs activités horticoles (paillage, amendement et couverture du sol, apport au compost...).

Techniquement, cela suppose un système transparent, équitable et connu de mise en lien des parties prenantes afin d'en faciliter les échanges.

Cette solution permet d'activer l'objectif de valorisation des matières végétales dans l'écosystème local tout en se dégageant quelque peu des contraintes et limites que pose à une administration l'organisation par ses propres soins d'une plateforme physique de récupération et de redistribution en vue d'un partage local de la ressource. Les 2 exemples ci-après donnent à voir des modalités opérationnelles de systèmes de redistribution expérimentés ou étudiés par 2 administrations locales partenaires du projet Carbone.

Exemple 1 – Commune d'Uccle

Uccle a étudié la possibilité de réceptionner, stocker et redistribuer à des opérateurs locaux des flux de matières végétales issus d'activités d'entreprises privées. Pour cela, le principe juridico-opérationnel envisagé est de s'appuyer sur le principe des minimis d'aide d'état. Il s'agit dès lors de collecter les matières végétales sous forme d'aide aux entreprises et de faire en sorte que celles qui s'en dépossèdent auprès de la Commune attestent ne pas dépasser les plafonds d'aide autorisés. Techniquement, cela suppose que les entreprises bénéficiaires remettent au gestionnaire public une déclaration signée sur l'honneur de respect de la règle de minimis d'aide d'état. Cela suppose par ailleurs que la commune organise et cadre les conditions techniques et logistiques (volumes, type de matières végétales concernées, fréquence de dépôt, heures et conditions d'accès...). Cela suppose également un travail de communication vers les opérateurs

La commune d'Uccle n'a pas abouti au moment du projet Carbone à une solution estimée satisfaisante et n'a dès lors pas encore opérationnalisé cette voie.

Exemple 2 – Commune d'Anderlecht

Anderlecht a étudié la possibilité la mise en lien directe des entreprises privées, disposant des matières végétales, avec les bénéficiaires locaux, demandeurs de matières végétales pour leurs activités horticoles, soit d'un flux tendu entre les 2 parties (pouvoyeur et bénéficiaire). Le projet, mené conjointement avec l'informaticien de la commune, a permis de délimiter les conditions de redistribution en satisfaisant les cadres réglementaires inhérents et de concevoir les fonctionnalités d'une plateforme en ligne pour mettre en lien les parties. Au terme du projet Carbone, la plateforme n'a toutefois pas pu être rendue

opérationnelle car le projet s'est exposé à des limites en termes de moyens de développement informatique et de gestion de la plateforme et du service.

Limites et inconvénients

Dans la première solution (réception et stockage), le gestionnaire public n'est pas exempt de veiller aux enjeux de distorsion de concurrence. Le service ou dispositif de récupération qu'il propose, sous forme d'aide aux petites entreprises par exemple, ne devra pas produire une concurrence déloyale vis-à-vis des autres opérateurs économiques actifs sur le marché de la collecte et du traitement des déchets notamment. Aussi, le système suppose d'une part une gestion administrative non négligeable (gestion des déclarations de minimis d'aide d'état, suivi bénéficiaires etc.), et d'autre part une gestion logistique importante (site d'accueil, stockage des matières, mise à disposition/distribution).

Dans la seconde solution (facilitation d'une distribution directe à flux tendu), le gestionnaire public est relativement peu impacté par rapport aux enjeux juridiques relatifs à la distorsion de concurrence, aux règles de marché ou aux normes environnementales. Il est également peu impacté sur le plan organisationnel et logistique puisqu'il ne met pas en place de site de collecte et stockage. Par contre, il n'a pas la main sur la gestion des flux de matières végétales et sur la façon de les redistribuer ou de les utiliser dans ses activités propres ou sur son territoire aux fins d'une amélioration de l'écosystème local.

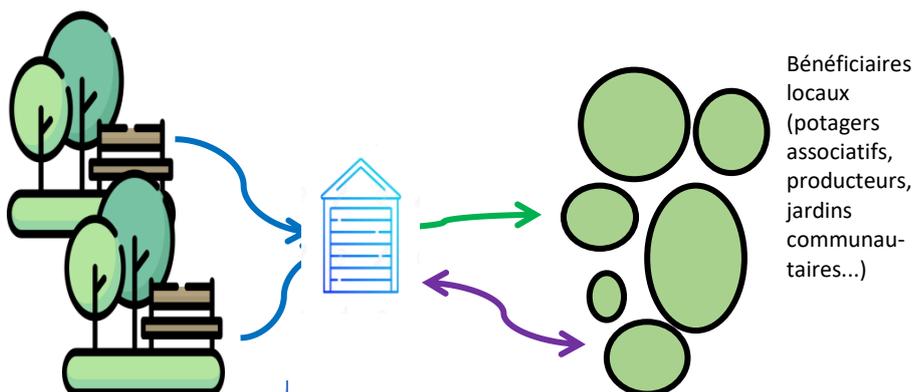
2.3 Mise en bien commun de ressources conjointes de gestionnaires publics pour distribution via un opérateur tiers désigné

Principe

Dans ce cas de figure, le gestionnaire public dispose de ressources en broyat de bois, ou plus largement en matières végétales diverses (parfois en volumes importants) et redistribue celles-ci vers un réseau d'opérateurs locaux/régionaux préalablement élaboré et au départ d'un site de stockage intermédiaire, le sien ou celui d'un opérateur sous-traitant. Ici, la particularité tient dans le fait que le gestionnaire public a, à toutes les étapes de la chaîne (production des matières, collecte et transport, stockage et redistribution), recours à des prestataires sous-traitants. Il ne produit ni ne collecte lui-même les matières végétales et n'est pas pourvu de moyens (humains et matériels) pour en assurer la gestion sur site de stockage et la distribution vers les bénéficiaires.

La production et le transport vers le site de stockage sont assurés par le.s sous-traitant.s en charge du/des marché.s de travaux de taille, élagage et abattage. La gestion du stock et la redistribution sont assurées par un gestionnaire désigné par un marché de service dédié.

Broyat de bois ou matières végétales issus du ou des gestionnaire.s public.s. Production et transport vers le stock par **le.s sous-traitant.s travaux arboricoles**. Gestion du stock et de la redistribution aux bénéficiaires locaux/régionaux par un **sous-traitant dédié**, ou **enlèvement par le bénéficiaire**



Matières végétales propriétés du ou des gestionnaires publics mais toujours gérés par les entités sous-traitantes (propriété et modalité d'acheminement au cahier spécial des charges).

Règles stockage (PE) et transport déchet (agrément) pour le broyat en stockage intermédiaire

Règles donation et grands principes régissant l'action publique (modalité de gestion et distribution au cahier spécial des charges)

Enjeux juridiques spécifiques

Dans ce cas de figure, comme pour la situation 2.1), le fait de la propriété directe des matières végétales par le gestionnaire public facilite leur distribution vers des bénéficiaires tiers. Le gestionnaire public peut en effet valoriser sa ressource via des opérateurs locaux ici aussi à des fins de soutien à l'amélioration de l'environnement local (restituer les matières végétales au sol favorise la qualité des sols et donc plus largement ses fonctions écosystémiques) en mandatant spécifiquement ses sous-traitants aux différentes étapes du dispositif (marché d'entretien des arbres, gestion de la redistribution) dans cet objectif par des clauses spécifiques aux cahiers spéciaux des charges.

Néanmoins, le gestionnaire public doit satisfaire aux règles inhérentes au stockage des matières si le lieu de stockage est sa propriété (PE), à celles de la donation et à celles inhérentes à l'action de l'autorité publique en général, même en déléguant la gestion opérationnelle à un prestataire dédié (par ex. une asbl qui va gérer les stocks et leur redistribution).

La donation doit ici aussi en tout état de cause respecter les grands principes issus de l'Union européenne et du droit administratif et en particulier le principe d'égalité et de non-discrimination. L'action de l'autorité publique doit de manière générale également respecter les grands principes d'égalité (et de non-discrimination), ainsi que ceux de transparence et de mise en concurrence.

Mécanismes satisfaisants les enjeux juridiques

Comme pour la première configuration, toute action des autorités publiques doit dès lors être accompagnée de mécanismes permettant d'assurer le respect desdits principes généraux via, par exemple :

- une ouverture à la concurrence par un égal accès à tous ;
- l'impartialité des procédures pour « contracter » avec une autorité publique ;
- une publicité (en particulier avant la passation du contrat) dont l'intensité dépend du contrat envisagé – via une certaine forme accessible à tous (sur un site internet, des valves ou un bulletin/journal communal, etc.).

Quant au don lui-même, il doit également faire l'objet d'une procédure *sui generis* objective et transparente, comprenant notamment :

- des mesures de publicité suffisantes ;
- l'identification claire objective des potentiels bénéficiaires ;
- une méthode objective d'attribution (tirage au sort, quantité limitée, celui qui prend le plus en une fois, etc.). Sur ce point, des critères liés à la distance seraient plus faciles à mettre en œuvre que dans les marchés publics (où de tels critères sont généralement interdits).

Le gestionnaire public doit donc, dans le système de donation de ses ressources en broyat de bois et autres matières végétales qu'il met en place, veiller au respect de ces mécanismes.

Lorsque l'administration fait appel à des sous-traitants pour faire opérationnaliser son dispositif, elle veillera à respecter ses obligations à travers les modalités d'exécution attendues au.x cahier.s des charges.

Particularités

Pour la phase de production et transport de matières végétales, le cahier des charges des travaux d'élagage, taille et abattage prévoit que le *produit* des tailles (branchages, branches, sections) reste l'entière propriété de l'administration (auparavant, l'évacuation des résidus était demandée au prestataire et l'éventuel bénéfice du broyat lui était laissé). Les produits de la taille sont donc broyés par le prestataire à qui il est demandé également, le cas échéant, de le livrer sur le site de stockage dédié, à un tiers désigné ou éventuellement d'en assurer la disponibilité à tout moment à l'adjudicateur en organisant lui-même son stockage.

Pour la phase de redistribution vers divers bénéficiaires désignés (donation), le gestionnaire public peut également vouloir avoir recours à un autre prestataire, mandaté cette fois par un marché de service, pour prendre en charge la gestion du stock et la distribution vers les bénéficiaires locaux dans le respect des modalités établies par l'adjudicateur (administration gestionnaire) garantissant là aussi les principes légaux à observer (concurrence, non-discrimination, transparence). Il peut mandater le prestataire d'organiser la sélection des bénéficiaires selon les principes qu'il aura édicté préalablement ou organiser lui-même cette sélection et transmettre les informations requises (coordonnées de contact des bénéficiaires, quantités et fréquence ou nombre de livraison etc.) au prestataire. Dans les 2 cas, les dispositions et modalités du cahier des charges veilleront donc aux respects des règles en matière de donation et celles régissant l'action publique. Il ne peut être laissé à l'appréciation du prestataire désigné le choix arbitraire des bénéficiaires.

Aussi, dans une telle configuration, il est possible également que des gestionnaires publics s'associent pour faire gérer par le même prestataire désigné par l'un d'eux les flux de matières provenant de leurs espaces verts respectifs. Dans ce cas, l'administration à l'initiative du marché de service de gestion de la redistribution de ses broyats (ou matières végétales) permettrait à l'administration partenaire de satisfaire, elle aussi, aux obligations légales pour la donation de ses propres ressources en matières végétales en se « greffant » sur son marché.

Exemple de Bruxelles Mobilité

Bruxelles Mobilité a questionné la possibilité de valoriser ses éventuels excédents de broyat vers des bénéficiaires tiers à travers le système de redistribution élaboré par un autre gestionnaire public avec lequel il convient d'une collaboration (Bruxelles Environnement). Dans ce cas, la donation a lieu sous forme de mutualisation d'un gestionnaire public vers un autre appartenant à la même structure publique (collaboration interne SPRB). Bruxelles Mobilité s'appuie alors sur le marché de service de son partenaire pour la phase de redistribution, lui assurant ainsi de ce fait un cadre adéquat aux regards des obligations légales.

Pratiquement, le prestataire de travaux de taille, élagage et abattage de Bruxelles Mobilité peut être investi, à la demande de celle-ci, de tâches de livraison de certains volumes de broyat ou matières végétales vers le site de stockage exploité par le sous-missionnaire de Bruxelles Environnement désigné pour la gestion de la redistribution vers les bénéficiaires locaux. Dans cette collaboration interservices régionaux, l'enjeu du don n'est pas ici soulevé.

Limites ou inconvénients

Le gestionnaire public procède à sa stratégie de redistribution avec un fort degré de délégation à des opérateurs tiers les différentes phases du process. Cela pourrait limiter quelque peu sa visibilité des flux de matières produits et redistribués. Toutefois, des cahiers de charges suffisamment prévoyants en termes d'outils de suivi et de rapportage peuvent permettre de palier cet écueil.

3) Conclusions générales et considérations systémiques de la circularisation des matières végétales par redistribution locale

Il est important de rappeler, encore une fois, que le recours à des services de collecte et traitement des matières végétales issues des opérations d'entretien des espaces verts publics assurés par des opérateurs industriels a pour effet, dans le cas Bruxellois, de soustraire de la biomasse de l'écosystème urbain. Ainsi, les matières végétales captées par ces filières ne retournant pas à l'écosystème local duquel elles émanent pourtant, cela produit probablement un effet négatif sur le milieu : moindre quantité de matière organique, de biodiversité, d'activité biologique, de ressources en nutriments et, corollairement, de fonctions écosystémiques telles que perméabilité et infiltration, rétention de l'humidité et l'évapotranspiration, la captation du carbone etc.

En cela, parmi l'ensemble des pratiques d'écologisation possibles de la gestion des matières végétales issues de l'entretien des espaces verts pour les gestionnaires publics, la stratégie de redistribution locale des matières végétales s'avère une stratégie importante, sinon essentielle, pour une circularisation des flux dans l'écosystème local et pour le développement écologique de ce dernier.

Le partage des matières végétales ressources vers des bénéficiaires locaux (potagers de quartiers, petits producteurs urbains et péri-urbain, potagers associatifs, composts de quartier...) répond aux besoins en matières végétales de ces opérateurs dont les pratiques horticoles, à l'échelle des quartiers, sont un vecteur important du développement des fonctions écosystémiques de la

ville. En témoigne d'ailleurs la forte demande en matières végétales (broyat, mais aussi feuilles mortes et parfois même tontes de gazon) auprès des gestionnaires publics locaux.

On observe pourtant que d'importants volumes de broyat de bois sortent encore de l'écosystème local du fait que les cahiers de charges des travaux d'entretien des arbres urbains notamment prévoient encore souvent que le prestataire désigné ait la charge d'emporter les résidus de la taille⁹. Ces cahiers de charges n'assurent en effet généralement pas, ou rarement, la propriété du broyat par le gestionnaire public. Par conséquent, et même si des pratiques informelles existent, cette absence de clauses spécifiques ne permettent donc pas au gestionnaire public d'en disposer pour des finalités qu'il aurait définies lui-même.

A leur décharge toutefois, et en résumé des cas de figure explicités ci-avant, la redistribution locale des matières végétales peut nécessiter parfois des modalités à ce jour fort inhabituelles, voire parfois presque rocambolesques, pour un gestionnaire et les services juridiques des administrations. La circularisation n'est pas facilitée par les cadres applicables lorsque ces gestionnaires veulent :

- Capter des flux qu'ils ne génèrent pas eux-mêmes mais qui sont ceux d'autres opérateurs (par ex. d'Ets actives dans le jardinage) et qu'ils voudraient lui-même valoriser localement
- Redistribuer des flux/lots de matières végétales (les siens ou ceux captés auprès d'autres opérateurs) à des tiers (bénéficiaires locaux)
- Mettre en commun des ressources propres et les faire distribuer par délégation

Pour favoriser la redistribution locale des matières végétales par les gestionnaires publics, les principes suivants peuvent être gardés comme balises permettant d'en faciliter actuellement l'émergence :

- Veiller à la propriété des matières végétales résiduelles produites par les prestataires sous-traitants (suppression des clauses liés à l'évacuation des déchets et introduction de clauses de propriété et de livraison ou mise à disposition systématique ou selon les besoins)
- Favoriser (en veillant aux principes de transparence, d'égalité et de non-discrimination) la redistribution directe entre pourvoyeurs privés et bénéficiaires locaux ; viser un rôle de facilitateur plutôt que de « collecteur-distributeur »
- Activer la manifestation d'intérêt des opérateurs locaux demandeurs pour développer un écosystème d'« opérateurs-valorisateurs » locaux.

Cette approche technico-juridique au sein des expérimentations du projet Carbone ouvre dès lors une double question. La première est celle des limites actuelles du rôle et fonctions données aux administrations publiques dans la modification et la transition du régime sociotechnique, et singulièrement celui des matières et ressources végétales urbaines. Les pratiques favorables à cette transition nécessitent probablement une redéfinition de certains contours de l'action publique et de la nécessité d'y introduire de telles fonctionnalités en qualité d'acteur de la transition.

La seconde est celle de l'adéquation des formes juridiques et réglementaires encadrant aujourd'hui les pratiques locales de redistribution des matières végétales ressources à Bruxelles. Si l'on s'en tient à ce que donnent à voir la présente analyse et les expérimentations des partenaires du projet Carbone, il apparaît que les cadres réglementaires ne proposent pas à ce jour une forme réellement adaptée aux nouvelles pratiques de gestion locale et circulaire des matières végétales. Les gestionnaires publics ont, d'une certaine manière, davantage à se « contorsionner » pour y faire entrer leurs stratégies de valorisation locale plus qu'ils n'y trouvent une forme fluide et facilitatrice pour celles-ci. Il y a donc un champ juridico-fonctionnel encore à questionner, et à améliorer sans doute. Si le cadre actuel n'interdit ni n'entrave réellement ces pratiques innovantes, mieux les y intégrer et l'y adapter reste une voie possible et intéressante pour l'écologisation du système actuel de gestion des déchets végétaux. En cela, les formes pratiques proposées ici sont peut-être encore davantage des accommodements que des solutions et, surtout, l'interprétation juridique des nouvelles formes pratiques restent encore à produire. Il en va de la capacité de résilience de l'écosystème urbain bruxellois.

En Région bruxelloise, on constate des problèmes de contamination, de compaction, de manque de matière organique et d'imperméabilisation qui entraînent des pertes de biodiversité et de matière organique. Sur base des campagnes d'analyses réalisées entre 2021 et 2023, il en ressort que 40% de sols bruxellois sont dégradés à fortement dégradés (source : Bruxelles

⁹ Selon les informations collectées dans le cadre du projet Carbone, lorsque les volumes collectés par les entreprises de travaux d'élagage sont conséquents, ceux-ci peuvent être vendus dans différentes filières industrielles selon leur qualité (énergie, fabrication de panneaux de particules...).

Environnement)¹⁰. Des pratiques restitutives et redistributives des matières végétales ressources sont de toute évidence une des clés de voute de ces enjeux.

Pour citer cette note :

« *Redistribution locale des déchets végétaux ressources : des normes juridiques aux formes pratiques. Quelques enjeux technico-juridiques et opérationnels de la redistribution locale de matières végétales par les gestionnaires publics d'espaces verts bruxellois* », note rédigée dans le cadre du projet « *Carbone – Innoviris (EPF 2020)* », Guilmin X., avec la contribution des membres du projet Carbone, ULB, Faculté d'Architecture La Cambre, laboratoire LoUIsE.

Bibliographie :

Allard-Poesi F., Perret V., La Recherche-Action. Y. Giordano. Conduire un projet de recherche, une perspective qualitative, EMS, pp. 85-132, 2003.

Avelino, F., et J. Rotmans, "Power in transition: an interdisciplinary framework to study power in relation to structural change", *European journal of social theory*, vol. 12, no. 4, 2009, pp. 543-569.

Barlatier, Pierre-Jean. "Chapitre 7. Les études de cas ", Françoise Chevalier éd., *Les méthodes de recherche du DBA*. EMS Editions, 2018, pp. 126-139.

Barles, S., "Écologie territoriale et métabolisme urbain : quelques enjeux de la transition socioécologique", *Revue d'Économie Régionale Urbaine*, n° 5, 2017, pp. 819-836.

Buclet, N., S. Barles, J. Cerceau et A. Herbelin "Chapitre I. L'Écologie territoriale entre analyse de métabolisme et jeux d'acteurs". Dans N. Buclet, *Essai d'écologie territoriale, L'exemple d'Aussois en Savoie*, CNRS Éditions, 2015, pp. 13-45.

Buclet, N., et M. Donsimoni. "Métabolisme territorial et capacités : une articulation entre enjeux économiques et écologiques", *Natures Sciences Sociétés*, vol. 28, no. 2, 2020, pp. 118-130.

Castán Broto, V., A.E. Allen, E.R. Rapoport, "Interdisciplinary Perspectives on Urban Metabolism ", *Journal of Industrial Ecology*, vol. 16, no. 6, Dec 2012, pp. 851-861.

Declève, B., Grulois, G., Lestrangle, R. D., Bortolotti, A., "What compass is needed for socio-ecological transition in Brussels?". Dans B. Declève, G. Grulois, R. D. Lestrangle, A. Bortolotti, & C. Sanchez

Desvaux, P., "Pour une approche qualitative du métabolisme urbain. L'exemple des voies métaboliques des déchets plastiques au Caire (Égypte)", *Flux*, vol. 2-3, no. 116-117, 2019, pp. 147-160.

Fischer-Kowalski, M., "Society's Metabolism. The Intellectual History of Material Flow Analysis, Part I, 1860 – 1970", *Journal of Industrial Ecology*, vol. 2, no. 1, 1998, pp. 61-78.

Fischer-Kowalski, M., Rotmans, J., "Conceptualizing, observing, and influencing social–ecological transitions", *Ecology and Society*, vol. 14, no. 2, 2009

Geels, F.W., J. Schot, "Typology of sociotechnical transition pathways ", *Research Policy*, vol. 36, no. 3, April 2007, pp. 399-417.

Goluwieski, N., "Is There a Metabolism of an Urban Ecosystem? An Ecological Critique ", *Ambio*, vol. 41, no.7, Nov 2012, pp. 751–764

Kampelmann S., De Muynck S.. « Les implications d'une circularisation des métabolismes territoriaux – une revue de la littérature », *Pour*, vol. 236, no. 4, 2018, pp. 153-173.

Niang A., Bourdin S. et Torre A.. « L'économie circulaire, quels enjeux de développement pour les territoires ? », *Développement durable et territoires* [En ligne], Vol. 11, n°1 | Avril 2020

Trenado (Eds.), *Designing Brussels ecosystems - Metrolab Brussels Master Class II*, Brussels: Metrolab Series, 2020, pp. 157-183.

¹⁰ [Une cartographie interactive de la qualité des sols bruxellois](#) et de leurs [services écosystémiques](#) a été réalisée par Bruxelles Environnement

Annexe 6

OUTIL : Formulaire de valorisation à compléter par le prestataire : Critères de valorisation (obligatoire)

Platane (*Platanus acerifolia*, *Platanus orientalis*, ...)

- Pas complètement pourri
- diamètre : min 75cm - max 120cm
- Longueur : min 2,20 - max 6,00 m
- Pas de houppier

Érable (*Acer pseudoplatanus*, *Acer saccharum*, *Acer nigrum*)

- Pas complètement pourri
- diamètre : min 50cm - max 120cm
- Longueur : min 1,50m - max 6,00m
- Eviter une grosse branche / noeux dans la grume
- Uniquement bille et surbille (rien au dessus de la fourche/pas le houppier)

Marronnier (*Aesculus hippocastanum*)

- Pas complètement pourri
- diamètre : min 75cm - max 90 cm
- Longueur : min 2,20m - max 6,00 m
- Pas de houppier
- Uniquement bille et surbille (rien au dessus de la fourche)

Tilleul (*Tilia spp.*)

- Pas complètement pourri
- diamètre : min 50cm - max 120cm
- Longueur : min 1,50m - max 6,00m
- Eviter une grosse branche / noeux dans la grume
- Uniquement bille et surbille (rien au dessus de la fourche)

Peuplier (*Populus tremula*, *Populus nigra*, *Populus alba*)

- Pas complètement pourri
- diamètre min 50cm - max 100 cm
- Longueur : min 1,50cm - max 6,00 m
- Pas de houppier

Hêtre (*Fagus sylvatica*)

- Pas complètement pourri
- diamètre : min 45cm - max 120 cm
- Longueur : min 1,50m - max 6,00 m
- Eviter une grosse branche / noeux dans la grume
- Uniquement bille et surbille (rien au dessus de la fourche/pas le houppier)

Chêne (*Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Quercus rubra*)

- Pas complètement pourri
- diamètre : min 50cm - max /cm
- Longueur : min 1,50m - max 6,00m
- Eviter une grosse branche / noeux dans la grume
- Uniquement bille et surbille (rien au dessus de la fourche/pas le houppier)

Résineux

- Pas complètement pourri
- diamètre : min 25cm - max 90cm
- Longueur : min 2,00m - max 6,00m

Annexe 7

CONVENTION DE COLLABORATION ENTRE LES COMMUNES DE SAINT-GILLES, UCCLE ET WOLUWE-SAINT-PIERRE POUR LA MUTUALISATION DE MACHINES NECESSAIRES A LA GESTION DE MESOCOMPOSTS DE DECHETS VERTS COMMUNAUX

Entre les soussignés :

La Commune de Saint-Gilles, ayant ses bureaux Place Maurice van Meenen, n°39, 1060 Bruxelles, représentée par son Collège des Bourgmestre et Echevins, en la personne de Catherine Morenville, échevine des Espaces Publics, de la Mobilité et du stationnement, de l'Urbanisme et de l'Égalité des chances et des droits des femmes et Laurent PAMPFER, Secrétaire communal,

Et:

La Commune de Uccle, ayant ses bureaux Rue de Stalle 77, 1180 Bruxelles, représentée par son Collège des Bourgmestre et Echevins, au nom duquel intervient Monsieur Boris DILLIES, Bourgmestre, assisté de Madame Maëlle de Brouwer, Echevine des Espaces Verts, ainsi que Madame Laurence VAINSEL, Secrétaire communale, agissant en exécution de la délibération du Conseil communal du XXXX,

Et :

La Commune de Woluwe-Saint-Pierre, ayant ses bureaux avenue Charles Thielemans 93, 1150 Bruxelles, représentée par son Collège des Bourgmestre et Echevins, en la personne de Madame Caroline LHOIR, Echevine des Espaces verts, de la Transition écologique, de l'Environnement et du Développement Durable, et de Madame Florence van LAMSWEERDE, Secrétaire communale

Ci-après dénommées « les communes ».

PREAMBULE

Dans le cadre du projet Carbone, soutenu par Innoviris Experimental Platform (2021-2023), les communes de Saint Gilles, Uccle et Woluwe-Saint-Pierre mettent en place des mésocomposts pour internaliser la gestion et la valorisation de leurs déchets verts. Ces mésocomposts sont amenés à rester en fonctionnement au-delà de la durée du projet Carbone.

La gestion d'un mésocompost nécessite l'achat de machines et de matériel d'équipement et d'exploitation tels qu'un retourneur d'andain, un chargeur auquel se branche le retourneur, une remorque pour ce chargeur, ainsi qu'un tamis pour tamiser le compost. Lesdites machines et le

matériel d'équipement et d'exploitation n'étant utilisés qu'au maximum une fois par semaine sur chaque site communal de mésocompost, les communes souhaitent se répartir l'achat du matériel précité pour ensuite mutualiser leur utilisation, dans un objectif environnemental et financier.

Le retourneur d'andain, le chargeur et la remorque associés ainsi que leurs accessoires, sont ci-après dénommés "les 3 entités".

Le tamis est distingué des « 3 entités » car la fréquence d'utilisation est différente de ceux-ci. De ce fait, il sera toujours mentionné séparément des 3 entités.

Par souci de clarté, l'ensemble des termes techniques précités sont définis ci-dessous.

Définitions :

- Installations :

Un **mésocompost** est composé d'andains et permet de valoriser 25 à 1000 tonnes de déchets verts par an. C'est une technique utilisée par les collectivités, les agriculteurs et toutes les structures qui doivent gérer et valoriser des grosses quantités de déchets verts.

L'**andain** est une bande continue de déchets organiques destinés à être compostés (broyat de branche, feuilles mortes, tontes de gazon, tailles de haies, etc.). L'andainage est une opération qui a pour but de rassembler en lignes ces matériaux pour faciliter leur manipulation ou traitement ultérieur. Dans ce projet, un andain mesure environ 2,2m de large, 1,2m de hauteur et 25 à 50 mètres de long.

- Machines :

Le **retourneur d'andain** est un équipement à entraînement hydraulique pour chargeur. Cet équipement permet de retourner la matière végétale de l'andain grâce à un rotor et son système de lames en acier qui vont mélanger la matière de l'intérieur vers l'extérieur afin d'aérer le compost et favoriser sa décomposition. Par souci de sécurité et pour limiter les projections, le rotor à lames est recouvert par un tunnel en acier.

Le **tamis**, dans notre cas, est un godet cribleur. Le godet cribleur est un accessoire qui s'installe sur le chargeur articulé. Il permet de cribler parfaitement plusieurs types de matériaux tels que la terre végétale, divers agrégats et du compost. Le travail principal du godet cribleur est de séparer les matières compostées (compost mûr) des matières non compostées (gros morceaux de bois par exemple). Le tamisage se déroule à la fin de chaque cycle de compostage (1 cycle de compostage = 4 à 6 mois). Les matières non compostées devront suivre un second cycle de compostage. La maille du crible est de 15 mm. Cet accessoire permettra également de trier la fraction des matières non compostables (pierres, déchets plastiques).

Un **chargeur articulé** est un engin de chantier sur pneus. Il comporte un corps automoteur articulé et une benne à l'avant. Celle-ci, aussi appelée godet, peut effectuer un mouvement vertical et pivoter autour de son axe porteur. Les chargeurs articulés sont polyvalents et peuvent s'adapter à des centaines d'accessoires différents : retourneur d'andain, godet cribleur, fourche à palette, etc. Cette

machine permet de traiter un volume et une masse conséquente de matières végétales de façon rapide et efficace.

- Responsables :

La commune au profit de qui le matériel est mis à disposition est dénommée ci-après la « commune utilisatrice ».

La responsabilité des personnes désignées ne pourra être engagée que dans le respect des conditions prévues à l'article 18 de la loi du 3 juillet 1978 relative aux contrats de travail.

Définition des responsabilités :

Titre des responsables	Définition
Responsables de l'utilisation	Personnes formées à utiliser les entités et le tamis
Responsables de la logistique	Personnes en charge de l'organisation du transport des entités et du tamis. Ces opérateurs sont en capacité d'indiquer le contact de la personne en charge de la livraison des 3 entités et du tamis à tout moment.
Responsables de la réception	Personnes en charge de la réception des entités et du tamis sur les sites de stockage et/ou d'utilisation. Ces opérateurs doivent veiller à compléter le bon de réception des 3 entités et du tamis et vérifier l'état des 3 entités et du godet. Si besoin, ces personnes doivent signaler aux autres communes de la convention les éventuels dégâts.

La convention a pour objectif de fixer les modalités de collaboration entre les communes.

IL A ETE CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1. Objet de la convention

1.1. La présente convention règle les modalités de collaboration entre les communes pour la gestion de méso-composts de déchets verts communaux. Les communes se sont réparties l'achat des machines et du matériel d'équipement et d'exploitation nécessaires à la gestion de méso-composts, tels que repris dans le tableau ci-dessous, de la manière suivante :

Type	Prix TVA comprise	Commune acheteuse
Chargeur	61.002,88 €	Uccle
Remorque pour le chargeur	5.983,45 €	Uccle
Retourneur d'andain	20.007,35 €	Woluwe-Saint-Pierre
Tamis/godet cribleur	17.000,00 €	Saint-Gilles

1.2. Chaque commune s'est engagée à passer commande en son nom propre le matériel tel que repris dans le tableau ci-dessus pour le 31/12/2022 au plus tard, dans le respect des dispositions légales relatives aux marchés publics.

1.3. Chaque commune achète son matériel à ses frais et en reste propriétaire. Elle met ledit matériel à disposition des autres communes parties à la convention à titre gratuit, selon les modalités fixées dans la présente convention.

1.4 Mise à disposition d'une surface de compostage en faveur de la Commune d'Uccle sur le site du cimetière de Saint-Gilles

1.4.1 La Commune de Saint-Gilles convient d'octroyer à la Commune d'Uccle, pour le besoin de l'exécution et aux conditions de la présente convention, un espace de terrain sur le site du Cimetière de Saint Gilles, située Avenue du Silence 72 à 1180 Uccle, en vue du compostage du flux de déchets verts provenant de la Commune d'Uccle.

1.4.2 L'accès au site de compostage par la Commune d'Uccle pourra se faire du lundi au vendredi entre 9h et 16h, moyennant le respect de la destination des lieux.

1.4.3 Cette mise à disposition est consentie pour la durée d'exécution de la présente convention, et à titre gratuit.

1.4.4 La surface de compostage mise à disposition fait partie du méso-compost de la Commune de Saint-Gilles, localisé dans la moitié sud de la pelouse numéro 19 du cimetière de Saint-Gilles.

1.4.5 La surface de compostage est principalement répartie de la manière suivante : 3 andins serviront à la Commune d'Uccle, et 1 andain pour la Commune de Saint-Gilles. »

1.4.6 La Commune d'Uccle est civilement responsable de tout dommage causé du fait de ses opérations.

1.4.7 Toute cessation définitive d'utilisation de la surface de compostage par la Commune d'Uccle rendra caduque la présente mise à disposition.

Article 2. Calendrier d'utilisation et de stockage des 3 entités

2.1 Le calendrier suivant définit la localisation des 3 entités ainsi que les communes qui en sont responsables au cours d'un cycle d'une semaine :

	LUNDI		MARDI			MERCREDI			JEUDI		VENDREDI	
	8h-12h	après réception	8h-12h	12h-15h	après réception	avant 14h	après réception	8h-12h	12h-15h	8h-12h	12h-15h	
Localisation	Magasin WSP		Cimetière de St Gilles			Barca		Magasin WSP		Albert Dumont		
Responsabilité	WSP - Stockage	WSP - Transport	Saint Gilles - Réception et stockage	Uccle - Utilisation	Uccle - Transport	Saint Gilles - Réception et stockage	Saint Gilles - Utilisation	Saint Gilles - Transport	WSP - Réception et stockage	WSP - Utilisation		

2.2. En détail, les étapes prévues au cours de la semaine sont les suivantes :

LUNDI :

- Commune de Woluwe-Saint-Pierre : transporte les 3 entités stockées au magasin communal de Woluwe-Saint-Pierre vers le Cimetière de Saint Gilles. Dépôt des machines et du matériel

d'équipement et d'exploitation au cimetière de Saint-Gilles au plus tard le lundi entre 11 et 12h.

- Commune de Saint Gilles : la personne responsable de la réception du Cimetière réceptionne le matériel déposé par la commune de Woluwe-Saint-Pierre et s'assure que les 3 entités sont bien stockées dans le lieu prévu à cet effet.

MARDI :

- Commune d'Uccle : effectue le retournement au Cimetière de Saint-Gilles en matinée
- Commune d'Uccle : transporte les 3 entités du Cimetière de Saint Gilles vers le Barca au plus tard à 14h.
- Commune de Saint-Gilles : la personne responsable de la réception du Barca réceptionne le matériel déposé par la commune d'Uccle et s'assure que les 3 entités sont bien stockées dans le lieu prévu à cet effet.

MERCREDI :

- Commune de Saint-Gilles : effectue le retournement en matinée
- Après le retournement, transport des 3 entités vers le magasin communal de Woluwe-Saint-Pierre et dépôt du matériel au plus tard à 14h.
- Commune de Woluwe-Saint-Pierre : la personne responsable de la réception de Woluwe-Saint-Pierre s'assure que les 3 entités sont bien stockées dans le lieu prévu à cet effet.

De JEUDI à LUNDI :

- Commune de Woluwe-Saint-Pierre : effectue le retournement
- La personne responsable de la réception de Woluwe-Saint-Pierre s'assure que les 3 entités sont bien stockées dans le lieu prévu à cet effet.

2.3. Les communes se réservent le droit de modifier de commun accord la fréquence, l'ordre des transports et les lieux de stockage des 3 entités, telle que reprise dans le tableau ci-dessus, moyennant l'accord par email des deux autres communes par les responsables de la logistique. Si la modification est acceptée, elle doit être effective au plus tard :

- deux semaines après la validation pour une diminution de fréquence ou au plus tard
- trois mois après la validation pour une augmentation de fréquence, un changement d'ordre et/ou de lieu de stockage

2.4. Si l'une des communes de la présente convention souhaite modifier l'implantation de l'un de ses sites de compostage ou ajouter un nouveau terrain pour le mésocompost, celle-ci devra rédiger un avenant à la convention afin de fixer les modalités pratiques et le faire valider par les autres communes de la convention.

Article 3. Conditions de stockage des 3 entités et du tamis

3.1. Les communes conviennent que les 3 entités seront stockées ensemble aux endroits suivants, sur base des horaires de stockage repris à l'article 2 de la présente convention et lorsque non utilisé sur les horaires d'utilisation :

- Magasin communal de Woluwe-Saint-Pierre : *Val des Seigneurs 146, 1150 Woluwe-Saint-Pierre*
- Cimetière de Saint-Gilles : *Avenue du Silence 72, 1180 Uccle*
- Complexe sportif du Barca : *Route de Lennik 1015, 1070 Anderlecht*

Dans l'éventualité où l'un des trois sites de stockage précédemment cités est temporairement indisponible, les deux autres sites de stockage pourront être utilisés comme lieu de stockage de remplacement. Dans l'éventualité où ces trois lieux de stockage sont indisponibles, les 3 communes s'engagent à trouver un site adapté dans les 3 mois suivants. Les dépenses supplémentaires relatives au changement de site (par exemple la location d'un terrain) sont réparties à parts égales entre les trois communes.

3.2. Le tamis lorsqu'il n'est pas utilisé sera stocké soit :

- Au garage de Saint-Gilles : *Rue de Bosnie 42, 1060 Saint-Gilles*
- Au cimetière de Saint-Gilles : *Avenue du Silence 72, 1180 Uccle*
- Au garage du centre sportif de Saint-Gilles : *Route de Lennik 1015, 1070 Anderlecht*

3.3 Les communes s'engagent à respecter les conditions suivantes des lieux de stockage des 3 entités et du tamis :

- Stockage dans un espace délimité par une clôture, de préférence dans un espace intérieur
- L'espace doit disposer de préférence d'un système de caméra de surveillance
- L'espace doit être inaccessible au public en soirée et la nuit (à l'exception du Barca qui sera accessible en soirée jusqu'à 22h pour des matchs et des entraînements)
- Les clés des machines doivent être stockées dans un espace distinct du lieu de stockage des machines

Article 4. Utilisation des 3 entités et du tamis :

4.1 Chaque commune s'engage à mettre l'entité qu'elle a achetée en son nom propre et dont elle est propriétaire à disposition des autres communes selon le calendrier d'utilisation des entités.

4.2 Les 3 entités et le tamis doivent être utilisés exclusivement pour la gestion des mésocomposts. Ils ne peuvent en aucun cas être utilisés par les communes à d'autres fins.

4.3 Les 3 entités seront obligatoirement mises à disposition de la commune utilisatrice ensemble, et ne pourront être réceptionnées, transportées ou utilisées séparément.

4.4 Les 3 entités et le tamis seront utilisés sur les sites d'exploitation suivants :

- Site Albert Dumont : *Avenue Albert Dumont, en face du nr. 40 1200 Woluwe-Saint-Lambert*
- Site du Cimetière de Saint-Gilles : *Avenue du Silence 72, 1180 Uccle*
- Site du Complexe sportif du Barca : *Route de Lennik 1015, 1070 Anderlecht*

4.5 La responsabilité entre les communes du retournement des andains sur chaque site se distribue de la manière suivante :

- Site Albert Dumont : Retournement effectué par Woluwe-Saint-Pierre
- Site du Cimetière de Saint-Gilles : Retournement des andains d’Uccle et du Cimetière de Saint Gilles effectué par Uccle
- Site du Complexe sportif du Barca : Retournement effectué par Saint Gilles

4.6 Afin de limiter les nuisances sonores, les retournements, par la commune utilisatrice, se feront dans la mesure du possible entre 9h30 et 15h30.

4.7 Chaque commune s’engage à faire le plein d’essence avant de livrer les entités au lieu de stockage suivant.

4.8 Le tamis sera mis à disposition sur demande auprès de la commune de Saint-Gilles. La commune qui souhaite en disposer s’engage à prévenir par email la personne responsable de la logistique de Saint-Gilles au minimum une semaine avant de venir chercher le tamis à son lieu de stockage. La commune ayant effectué la demande en premier est prioritaire mais elle s’engage à laisser le tamis disponible une semaine après l’avoir récupéré si une autre commune souhaite l'utiliser.

4.9 Chaque commune désigne par notification via email aux autres communes, au plus tard au jour de l’entrée en vigueur de la présente convention au moins deux personnes responsables de l’utilisation des 3 entités et du tamis. Ces personnes doivent avoir suivi la formation du fournisseur des machines concernées.

4.10 En cas de départ ou de mutation d’une des personnes responsables, la commune concernée s’engage à la remplacer et former la nouvelle personne désignée.

4.11 En cas de modification de ces personnes désignées, la commune concernée en avertira les autres communes et leur transmettra les coordonnées de la personne responsable de l’utilisation nouvellement désignée, par une notification via email endéans les 5 jours de la désignation du nouveau responsable de l’utilisation.

Article 5. Transport et réception des 3 entités et du tamis

5.1 Chaque commune désigne par notification via email aux autres communes, au plus tard au jour de l’entrée en vigueur de la présente convention au moins deux responsables de la logistique liée transport des 3 entités et du tamis. Ces personnes doivent être en capacité d’indiquer le contact

de la personne en charge de la livraison des 3 entités et du tamis à tout moment. Cette personne en charge de la livraison sera désignée en fonction des disponibilités des services concernés.

- 5.2 Chaque commune désigne par notification via email aux autres communes, au plus tard au jour de l'entrée en vigueur de la présente convention au moins deux personnes responsables de la réception par site. Ces personnes doivent être disponibles pour indiquer à la personne transportant les machines où les déposer sur le site de stockage et/ou d'utilisation.
- 5.3 Afin d'assurer le bon fonctionnement de la présente convention, tous les responsables de la logistique et de l'utilisation des 3 entités et du tamis auront une réunion trimestrielle portant sur l'évaluation de la collaboration et les éventuels ajustements d'ordre pratique à faire. Ces réunions feront l'objet d'un compte rendu.
- 5.4 En cas de modification de ces personnes désignées, la commune concernée s'engage à la remplacer et en avertira les autres communes et leur transmettra les coordonnées de sa personne de contact nouvellement désignée, par une notification via email endéans les 5 jours de la désignation du nouvel utilisateur. La commune concernée s'engage à former en interne la personne nouvellement désignée.
- 5.5 Les communes conviennent que le tamis ne sera pas déplacé toutes les semaines avec les 3 entités. Lors des périodes d'utilisation du tamis, celui-ci sera transporté indépendamment des 3 entités. Chaque commune sera responsable du transport du tamis entre le site de stockage et le site de mésocompost dont il est responsable pour le retournement déterminé dans l'Article 4.5.
- 5.6 La commune désignée pour le transport du matériel sur base de l'article 2 de la présente convention est responsable dudit chargement du matériel, de son transport vers l'endroit de stockage suivant et de son déchargement.
- 5.7 Un bon de réception devra être signé par la personne responsable de la réception de la commune utilisatrice qui réceptionne le matériel.
- 5.8 La commune qui constate un vol, une panne ou un dommage au matériel doit l'indiquer dans le registre se trouvant toujours dans le chargeur, et en avertir immédiatement les autres communes afin que chaque commune puisse réaliser les démarches utiles de plainte, de déclaration auprès de son assureur et les modalités pratiques pour la remise en état du matériel dans les meilleurs délais.
- 5.9 La commune utilisatrice qui constate un dommage doit photographier l'entité concernée avant/arrière/droite/gauche et envoyer les photos par email aux responsables de la logistique et du transport des trois communes. Un bon de réception devra également être signé par la personne responsable de la réception de la commune utilisatrice qui réceptionne le matériel.

5.10 Lorsque cela sera possible au regard des règles de Zone de Basses Emissions, une préférence sera donnée aux véhicules diesel qui doivent dégrader leur filtre à particules pour le transport des 3 entités. Les communes privilégieront l'itinéraire par le ring de Bruxelles.

5.11 La commune qui ne souhaite pas disposer des 3 entités lorsque vient son tour d'être commune utilisatrice doit trouver un arrangement avec les deux autres communes. Si cet arrangement n'est pas trouvé, alors la commune qui ne souhaite pas disposer des 3 entités doit tout de même assurer le transport de ces 3 entités au moment où elle en était responsable, comme prévu dans l'Article 2.

Article 6. Entretien et assurances du matériel

6.1 Chaque commune contracte les assurances nécessaires relatives au matériel dont elle est propriétaire. Celles-ci couvriront notamment le stockage et l'utilisation du matériel par la commune propriétaire ainsi par les communes utilisatrices.

6.2 Chaque commune s'engage à assurer les entretiens nécessaires du matériel dont elle est propriétaire en respectant les normes d'entretien des constructeurs.

6.3 Chaque commune veille à ce que les agents préposés à l'utilisation des 3 entités et du tamis agissent en personne prudente et raisonnable, en conformité avec la nature et la destination de ces engins, ainsi qu'aux lois et règlements en vigueur en matière de circulation routière et d'environnement.

6.5 Dans le cas d'une panne d'une des entités, le coût de réparation sera réparti de manière égale entre les trois communes.

6.6 En cas de dommage irréparable d'une entité, les 3 communes s'engagent à trouver un accord commun pour le remplacement.

Article 7. Mise à disposition des 3 entités et du tamis au profit d'autres communes

7.1 Les communes parties à la présente convention sont habilitées à recevoir la demande de location d'autres communes de la Région bruxelloise ou limitrophe et sont responsables de la communiquer aux autres communes.

7.2 La mise à disposition des 3 entités et du tamis au profit d'une autre commune se fait sous réserve de l'accord écrit expresse des trois communes propriétaires parties à la présente convention.

7.3 Les 3 entités ne peuvent être mises à disposition au profit d'autres communes séparément.

7.4 Les termes de la mise à disposition seront définis dans un règlement à conclure entre les communes parties à la présente convention et la commune intéressée par l'utilisation des 3 entités et/ou du tamis.

Article 8. Sanctions

En cas de manquement, les communes se réservent le droit d'envoyer des avertissements à l'une des parties prenantes. Si l'une des communes observe un manquement, elle se doit d'en informer le plus rapidement possible les parties prenantes de la convention et prends l'initiative d'adresser un avertissement par mail tel que prévu dans l'article 8 alinéa 1 à la commune fautive avec la 3ème commune en copie.

En cas de faute grave ou de manquements avec avertissements répétitifs (minimum 3 répétitions par an), les communes se réservent le droit d'exclure temporairement, pour une durée minimum de 3 mois, ou définitivement, une des parties prenantes de la convention ou de résilier la convention.

Dans ce cas, les responsables (utilisation, logistique et réception) des trois communes se réuniront afin d'arbitrer la décision de sanction. La sanction sera décidée à la majorité.

Les listes ci-dessous répertorient des exemples de manquements ou de fautes graves. Ces listes sont non-exhaustives.

Manquements :

- Non-respect de l'un des articles de la convention
- Transport non sécurisé
- Livraison non effectuée déclarée le jour même sans alternative de livraison adaptée aux parties prenantes impactées
- Non-respect des horaires de livraison (retard de moins de 2h non justifié hors cas de force majeur)
- Non-respect des horaires de livraison (retard de plus de 2h ou livraison de l'entité après 15h30)
- Non-paiement de l'assurance
- Livraison sans faire le plein d'essence
- Mauvaise utilisation du matériel
- Retard dans les démarches administratives pour la réparation

Fautes graves :

- Si l'une des communes ne fait pas la déclaration après l'incident (dégâts matériels sur l'une des entités)
- Dégradation volontaire du matériel
- Utilisation des machines à d'autres fins que le compost

Article 9. Validité et fin de convention

9.1 La présente convention prend cours au moment de la réception de toutes les machines décrites dans l'Article 1.1 et est à durée indéterminée. Chaque commune pourra mettre fin à la présente convention à n'importe quel moment moyennant un préavis de 6 mois adressé par pli recommandé à la poste aux autres communes.

9.2 En cas d'exclusion temporaire de l'une des communes, l'utilisation des entités dont cette commune est propriétaire reste possible selon les termes de cette convention.

9.3. En cas d'exclusion de l'une des communes, les communes restantes doivent établir une nouvelle version de la convention adaptée.

9.4. En cas de fin de convention, chaque commune reste propriétaire du matériel qu'elle a acheté.

9.5. Dans le cas où l'une des communes souhaite quitter la convention et vendre le matériel dont elle est propriétaire, les communes restantes ont la priorité pour le rachat de ce dit matériel. Concernant le prix de rachat, on considérera un amortissement de la machine sur 5 ans. De cette manière, on déduira du prix d'achat de la machine neuve, les années amorties afin de tenir compte de l'usure.

Article 10. Litige

10.1 Tout différend découlant de l'interprétation ou de l'application de la présente convention fera au préalable l'objet d'une tentative de résolution à l'amiable entre les parties.

10.2 À défaut d'accord amiable, les tribunaux de l'arrondissement judiciaire de Bruxelles sont compétents.

Article 11. Divers

12.1 Les parties signataires s'engagent à poursuivre loyalement leur collaboration.

Fait à Bruxelles, le ... (date) , chaque partie date et signe ce document en autant d'exemplaires que de parties et reconnaît avoir reçu le sien.

Annexe 1. Résumé des personnes responsables

	St Gilles	Uccle	WSP
Responsables de l'utilisation des entités et du tamis	Sur Barca : - Martin Goor - Elie Heuze - Misa Ilic	Sur Cimetière de SG : - Jacques Lefebvre - Laura Van Lanckere	Sur Albert Dumont - Stéphane Knockaert - Didier Heiderscheid - Futur adjoint des jardiniers engagé en 2023

Responsables de la logistique <u>liée au transport des entités</u> et du tamis	<ul style="list-style-type: none"> - Martin Goor - Elie Heuze - Misa Ilic 	<ul style="list-style-type: none"> - Guillaume Briel - Thomas Gielen 	<ul style="list-style-type: none"> - Stéphane Knockaert - Futur adjoint des jardiniers engagé en 2023 - Article 60 engagé en 2023 au service des jardiniers
Responsables de la réception des entités et du tamis par site	Sur Barca : <ul style="list-style-type: none"> - Martin Goor - Elie Heuze - Misa Ilic 	Sur Cimetière de SG : <ul style="list-style-type: none"> - Dismas Mayoya - Pierre d'Hondt 	Sur Albert Dumont <ul style="list-style-type: none"> - Anthony Van Eycken - Pierrot Katanga

Annexe 8



Password : DJUKP5



REGION DE BRUXELLES-CAPITALE

DOSSIER N° 1.855.289

OCTROI DE PERMIS D'ENVIRONNEMENT

Contenu du document.

	Page :
ARTICLE 1. Décision	2
ARTICLE 2. Durée de l'autorisation	2
ARTICLE 3. Mise en oeuvre du permis	2
ARTICLE 4. Conditions d'exploitation	3
A. <i>Délais d'application des conditions d'exploitation et informations à transmettre</i>	3
A.1. Délai d'application des conditions.....	3
A.2. Documents à tenir à disposition.....	3
B. <i>Conditions techniques particulières</i>	4
B.1. Conditions particulières relatives à la sécurité et à la prévention contre l'incendie	4
B.2. Conditions d'exploiter relatives aux installations de compostage.....	4
C. <i>Conditions générales</i>	6
C.1. Conditions d'exploiter relatives au bruit et aux vibrations.....	6
C.2. Conditions relatives au rejet d'eaux usées	8
C.3. Conditions relatives aux déchets	9
C.4. Charroi	11
C.5. Conditions relatives à la qualité du sol et des eaux souterraines.....	11
ARTICLE 5. Obligations administratives	11
ARTICLE 6. Antécédents et documents liés à la procédure	12
ARTICLE 7. Justification de la décision (motivations)	12
ARTICLE 8. Ordonnances, lois, arrêtés	13
ANNEXE 1	14

ARTICLE 1. DÉCISION

Le permis d'environnement est **accordé** moyennant les conditions reprises à l'article 4 et 5 à :

Titulaire :	Commune de Saint-Gilles N° d'entreprise : 0207367588
--------------------	---

Pour :

L'exploitation d'un centre de compostage

Situé à :

Lieu d'exploitation :	Avenue du Silence 72 1180 Uccle
------------------------------	--

Et comprenant les installations reprises ci-dessous :

N° de rubrique	Installation	Puissance, capacité, quantité	Classe
41-1A	Installations de compostage, y compris la collecte et le dépôt, d'une capacité inférieure ou égale à 1000 t/an	Capacité de traitement maximale : 75 tonnes/an (4 andains)	1D

Tout changement d'une des données reprises dans l'article 1 doit immédiatement être notifié à Bruxelles Environnement.

ARTICLE 2. DURÉE DE L'AUTORISATION

1. Le permis d'environnement est accordé pour une période de 15 ans.
2. La durée du permis d'environnement peut être prolongée pour une nouvelle période de 15 ans.
La demande de prolongation devra être introduite au moins 12 mois avant la date d'expiration du présent permis, faute de quoi une nouvelle demande de permis devra être introduite.
Cette demande de prolongation ne peut être introduite plus de deux ans avant ce terme, sinon la demande est irrecevable.

ARTICLE 3. MISE EN OEUVRE DU PERMIS

Le permis doit être mis en œuvre¹ dans un délai de 3 ans à compter de la date de délivrance de la présente autorisation.

Le permis est périmé s'il n'a pas été mis en œuvre dans ce délai.

Ce délai peut être prolongé d'un an à condition d'en faire la demande à Bruxelles Environnement. Cette demande doit être introduite 2 mois au moins avant l'écoulement du délai visé au paragraphe précédent. Cette prorogation d'un an peut également être reconduite annuellement à condition d'en faire la demande dûment justifiée à Bruxelles Environnement.

¹ Pour toute précision sur ce qu'on entend par « Mise en œuvre », nous vous invitons à consulter notre site Internet : <http://www.environnement.brussels> – Guichet – Le permis d'environnement – Le guide administratif – Dès le permis en main – Délais de mise en œuvre

ARTICLE 4. CONDITIONS D'EXPLOITATION

A. Délais d'application des conditions d'exploitation et informations à transmettre

A.1. DÉLAI D'APPLICATION DES CONDITIONS

Les conditions d'exploitation fixées dans cet article sont d'application dès la mise en service des installations.

A.2. DOCUMENTS À TENIR À DISPOSITION

Tous documents et données nécessaires au contrôle du respect des conditions du permis doivent être tenus à disposition de l'autorité compétente.

B. Conditions techniques particulières

B.1. CONDITIONS PARTICULIÈRES RELATIVES À LA SÉCURITÉ ET À LA PRÉVENTION CONTRE L'INCENDIE

1. SÉCURITÉ INCENDIE

1.1. Moyens d'extinctions

Pour toute installation présentant un risque d'incendie, le titulaire met en place les moyens d'extinctions (extincteurs, hydrants,...) adaptés à ses activités. Le cas échéant, ces moyens d'extinction doivent être conformes à l'avis du Service d'Incendie et d'Aide Médicale Urgente (SIAMU).

Les dispositifs d'extinction d'incendie (extincteurs, hydrants, ...) doivent être placés à des endroits appropriés, facilement accessibles, et bien signalés. Ceux-ci doivent être maintenus en bon état de fonctionnement par un contrôle et un entretien annuel.

1.2. Avis du SIAMU

L'exploitant transmet systématiquement et sans délai à Bruxelles Environnement une copie de **tout** avis du SIAMU émis durant la validité du présent permis. Le cas échéant, Bruxelles Environnement modifie le permis en y intégrant toute prescription pertinente émise par le SIAMU conformément à l'article 64 de l'ordonnance relative aux permis d'environnement.

2. RISQUES ELECTRIQUES

L'exploitant veillera au respect de la réglementation en vigueur (RGIE) pendant toute la durée d'exploitation de ses installations, entre autres, en effectuant des contrôles réguliers.

B.2. CONDITIONS D'EXPLOITER RELATIVES AUX INSTALLATIONS DE COMPOSTAGE

Les conditions d'exploitation relatives à l'exploitation des installations de compostage sont celles de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 1^{er} décembre 2016 relatif à la gestion des déchets (ci-après « Brudalex ») reprises au chapitre 9 du titre III.

Toutes les conditions reprises dans ce permis sont un rappel ou des conditions supplémentaires.

Ces conditions sont expliquées dans un « guide » consultable sur le site internet de Bruxelles Environnement : <http://www.environnement.brussels> > Thème > Déchets-Ressources > Gestion des déchets > les déchets et le permis d'environnement > Conditions relatives à certains flux et/ou opérations de déchets > Obligations relatives aux installations de compostage.

1. GESTION

1.1. Les apports

Les matières admises sur le site de compostage sont les suivantes

1. Les broyats d'élagage et tailles des haies, le gazon, les feuilles mortes issues de l'entretien des espaces verts du cimetière de saint Gilles
2. Les broyats d'élagage et tailles des haies, le gazon, issus de l'entretien des espaces verts de la commune d'Uccle.

Ces matières arrivent déjà broyées sur le site de compostage et, selon ces deux origines, sont déposées dans des andains différents.

Tous les autres matières et déchets sont strictement interdits.

Les additifs de compostage chimiques et/ou biologiques sont interdits.

1.2. Contrôle et suivi du compostage

L'exploitant est tenu de tout mettre en œuvre pour le bon déroulement du compostage, notamment, l'organisation, le planning des opérations et le bon fonctionnement du matériel. Le personnel dispose sur le site de compostage de toutes les informations nécessaires pour assurer le respect des procédures.

L'exploitant instaure une gestion par lot de déchets. Il s'assure que les déchets composant le lot subissent des conditions de compostage identiques. Chaque lot est identifié.

Dans les 24 heures de leur livraison, les déchets apportés sont incorporés dans le processus du compostage.

Les déchets sont déposés en andains dont la hauteur maximale en cours de compostage est limitée à 2 mètres.

La décomposition et l'hygiénisation correcte des déchets est assurée par retournement régulier et homogène de la matière par retourneur d'andain.

Le tamisage se fait par godet cribleur.

En cas de retournements, ceux-ci répondent aux conditions suivantes :

1. ils sont réguliers sur l'ensemble de la matière avec déplacement de celle-ci afin d'homogénéiser la matière ;
2. le temps de séjour des matières en cours de décomposition aérobie dans l'aire correspondante est au minimum de trois semaines ;
3. pendant la phase de décomposition aérobie, la matière subit au minimum trois retournements.

La température de la matière en cours de compostage est contrôlée quotidiennement.

Pendant le compostage, toutes les parties de la matière présentent une variation de la température en fonction du temps qui correspond à l'une des situations suivantes :

1. 60 °C ou plus pendant au moins 4 jours,
2. 55 °C ou plus pendant au moins 12 jours.

1.3. Echantillonnage et composition du compost

L'exploitant procède à une prise d'échantillons et à une analyse de ceux-ci selon les codes de bonnes pratiques relatifs à l'échantillonnage et à l'analyse de compost publiés sur le site de Bruxelles Environnement (<https://environnement.brussels/thematiques/sols/good-soil/ressources-utiles>).

L'analyse du compost est réalisée par un laboratoire agréé en Région de Bruxelles-Capitale, dans le domaine du sol, en application de l'arrêté du 23 juin 1994 relatif aux conditions générales et à la procédure d'agrément de laboratoires.

Les paramètres à analyser sont repris dans le code de bonnes pratiques.

1.4. Prévention des nuisances d'odeur

Toutes les mesures sont prises pour limiter au maximum les nuisances dues aux odeurs.

En cas d'impossibilité d'incorporer les déchets apportés dans le processus de compostage, ceux-ci sont évacués le plus vite possible afin d'éviter toute nuisance.

1.5. Rapport d'activités

L'exploitant tient un rapport d'activités contenant les informations suivantes :

1. les informations datées sur les opérations effectuées, les résultats d'analyse et paramètres mesurés notamment, la température, les retournements, le criblage et le stockage du compost ;
2. les quantités de compost produites ;
3. les informations contenues dans le registre de déchets visé à l'article 4 C.3.

1.6. Fin de statut de déchet en Région de Bruxelles-Capitale et utilisation du compost

Le compost répondant aux exigences de ce permis et des conditions du Brudalex relatives aux installations de compostage cesse d'être un déchet conformément à l'article 9 de l'ordonnance déchets. Le compost peut être utilisé comme amendement du sol.

En l'absence de dérogation prévue à l'article 3§1.6° de l'arrêté royal du 28 janvier 2013 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des engrais, des amendements du sol et des substrats de culture, le compost est utilisé uniquement pour les besoins propres de l'exploitant (sur le cimetière ainsi que sur les espaces verts de la commune d'Uccle).

2. *CONCEPTION*

2.1. Aménagement/ infrastructure : octroi de dérogations

Le site ne doit pas être équipé d'un pont-basculé ou d'une installation de pesage.

Une bâche perméable à l'air est placée sur l'andain. Une dérogation est accordée à l'obligation de sol composé ou recouvert d'un matériau imperméable ainsi qu'au système de collecte et de récupération des lixiviats et eaux de ruissellement pour l'arrosage de la matière en décomposition durant le traitement par compostage.

3. *TRANSFORMATIONS*

Préalablement à toute transformation de l'installation, l'exploitant doit en faire la demande auprès de Bruxelles Environnement et obtenir son approbation.

Par « transformations », est entendu la modification :

- de l'aménagement/infrastructure ;
- des déchets traités;
- de la capacité de traitement ;
- de la méthode de traitement (modification au process de compostage) ;
- des heures d'ouverture ;

C. Conditions générales

C.1. CONDITIONS D'EXPLOITER RELATIVES AU BRUIT ET AUX VIBRATIONS

1. Définitions et remarques

- 1.1. Les définitions figurant dans les arrêtés du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2002 relatifs à la lutte contre le bruit de voisinage, à la lutte contre le bruit des installations classées et fixant la méthode de contrôle et les conditions de mesures de bruit, s'appliquent aux présentes prescriptions.

Les seuils de bruit sont définis en fonction des critères : de **bruit spécifique global (Lsp)** ; du **nombre de fois (N) par heure** où le **seuil de bruit de pointe (Spte)** est dépassé ; des émergences par rapport au bruit ambiant.

Les périodes A, B et C sont définies comme suit :

	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di/ fériés
7h à 19h	A	A	A	A	A	B	C
19h à 22h	B	B	B	B	B	C	C
22h à 7h	C	C	C	C	C	C	C

- 1.2.** Par exploitation, il faut comprendre en plus de l'utilisation d'une ou des installations classées ou d'un équipement qui en fait partie, toutes les activités associées et conséquentes à celles-ci, notamment :
- manutention d'objets, des marchandises, etc.,
 - chargement-déchargement, à l'intérieur de la parcelle ou en voirie, par des clients, livreurs, etc.,
 - la circulation induite sur le site,
 - le fonctionnement d'installations annexes (ventilation, climatisation, etc.) liées à l'exploitation.

2. Prévention des nuisances sonores

Au-delà des seuils de bruit précisés au point 3, l'exploitant veille obligatoirement à ce que le fonctionnement de ses installations et le déroulement des activités de l'établissement respectent les bonnes pratiques en matière de minimisation des nuisances sonores vis-à-vis des fonctions sensibles (habitat, enseignement, hôpitaux, parc, etc.) présentes dans le voisinage, notamment en adaptant à la situation les aspects suivants :

Gestion des installations

- L'exploitant est tenu d'assurer le bon entretien de ses installations et, le cas échéant, de procéder au remplacement ou à la réparation d'installation ou de partie d'installation souffrant d'usure ou de dégradation à l'origine d'une augmentation des nuisances sonores ;
- Les activités bruyantes sont réalisées dans des lieux adaptés assurant le confinement des sources de bruit ;
- Les portes extérieures et fenêtres des locaux assurant l'isolation de sources de bruit vis-à-vis de l'extérieur sont maintenues fermées ;
- Les activités bruyantes sont réalisées dans les créneaux horaires de la période 'A' définie au point 1.1.

Conception des installations

L'exploitant prend les dispositions nécessaires pour limiter les nuisances sonores générées par l'exploitation de son établissement et intègre, dans la conception des nouvelles installations, les critères de choix et options d'aménagement visant tout particulièrement :

- La localisation des installations et activités bruyantes ;
- Le choix des techniques et des technologies ;
- Les performances acoustiques des installations ;
- Les dispositifs complémentaires d'isolation acoustiques limitant la réverbération et la propagation du bruit.

Prescriptions complémentaires :

L'utilisation des appareils bruyants comme le chargeur, retourneur d'andain, godet cribleur, est interdite du lundi au vendredi, de 15h et 8h ainsi que les dimanches et jours fériés. Les livraisons et les enlèvements de composts sont également interdits durant ces tranches horaires.

3. Valeurs de bruit mesurées à l'immission

3.1. A l'intérieur de bâtiments ou de locaux occupés situés dans le voisinage de l'établissement, les émergences de bruit liées à l'exploitation ne peuvent excéder aucun des seuils suivants :

Local	Période	Emergence		
		De niveau (dB(A))	Tonale (dB)	Impulsionnelle (dB(A))
Repos	C	3	3	5
	A et B	6	6	10
Séjour	A, B et C	6	6	10
Service	A, B et C	12	12	15

Le niveau de bruit ambiant à prendre en considération pour déterminer l'émergence doit être au minimum de 24 dB(A).

3.2. A l'extérieur, les bruits liés à l'exploitation mesurés en dehors du site de l'établissement n'excèdent pas les seuils suivants :

	Période A	Période B	Période C
Lsp	42	36	30
N	20	10	5
Spte	72	66	60

4. Vibrations

Les mesures nécessaires sont prises pour que les vibrations inhérentes à l'exploitation de l'établissement ne nuisent pas à la stabilité des constructions et ne soient une source d'inconfort pour le voisinage. Les niveaux de vibrations dans les immeubles occupés dans le voisinage seront conformes au niveau fixé par la norme DIN 4150 (volet 2 : gêne aux personnes et volet 3 : stabilité du bâtiment).

Chaque machine fixée à une structure du bâtiment devra être équipée d'un dispositif efficace d'atténuation des vibrations.

5. Méthode de mesure

Les mesures des sources sonores sont effectuées avec le matériel, suivant la méthode et dans les conditions définies par l'arrêté du gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2002 fixant la méthode de contrôle et les conditions de mesure de bruit.

C.2. CONDITIONS RELATIVES AU REJET D'EAUX USÉES

C.2.1. CONDITIONS RELATIVES AU REJET D'EAUX USÉES EN EAUX DE SURFACE

Toute analyse des eaux usées, imposée par l'autorité compétente doit être réalisée par un laboratoire agréé en Région de Bruxelles Capitale.

Il est interdit de jeter ou déverser dans les eaux de surface ordinaires, dans l'égout public et dans les voies artificielles d'écoulement des eaux pluviales, des déchets solides qui ont été préalablement soumis à un broyage mécanique ou des eaux contenant de telles matières.

Conditions relatives aux eaux usées INDUSTRIELLES

1. Conditions générales :

- Les eaux usées contenant une quantité de « germes pathogènes » dans des proportions telles qu'elles risquent de contaminer dangereusement l'eau réceptrice doivent être désinfectées.
- Le pH des eaux déversées doit se situer entre 6,5 et 9.

- La température des eaux usées ne peut dépasser 30°C.
- Dans les eaux usées, les teneurs suivantes ne peuvent être dépassées :
 - 0,5 millilitre par litre pour les matières sédimentables (au cours d'une sédimentation statique de deux heures)
 - **35** milligrammes par litre de **matières en suspension**
 - 5 milligrammes par litre d'hydrocarbures non polaire
 - 3 milligrammes par litre des détergents anioniques, cationiques et non ioniques.
 - **25** milligrammes par litre de **demande biochimique en oxygène** en 5 jours à 20°C
- Un échantillon représentatif des eaux déversées ne peut contenir des huiles, des graisses ou autres matières flottantes en quantités telles qu'une couche flottante puisse être constatée de manière non équivoque.
En cas de doute, cela peut être constaté en versant l'échantillon dans une ampoule à décanter et en vérifiant ensuite si deux phases peuvent être séparées.
- Les eaux déversées ne peuvent contenir les substances reprises à l'**annexe 1**.
- Les eaux déversées ne peuvent contenir aucune matière qui pourrait nuire directement ou indirectement à la santé de l'homme, de la flore, ou de la faune. Il en est de même pour les substances susceptibles de provoquer l'eutrophisation des eaux réceptrices.

2. Conditions particulières :

Les normes ci-dessous doivent également être respectées:

Paramètre	Norme en mg/l
COD	125
P	2
N _{tot}	15

Vu le mélange des eaux pluviales et des eaux usées, en amont du(des) puits de mesure, les normes doivent être contrôlées par temps sec.

C.3. CONDITIONS RELATIVES AUX DÉCHETS

Les conditions d'exploiter qui s'appliquent sont celles de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 1 décembre 2016 relatif à la gestion des déchets.

Les conditions d'exploiter relatives aux sous-produits animaux sont en outre issues du Règlement n°1069/2009 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine et du Règlement n°142/2011 portant application du premier.

Toutes les conditions reprises dans ce permis sont un rappel des conditions à respecter ou des conditions supplémentaires.

1. Modalités de tri de ses propres déchets

L'exploitant trie les différents flux de déchets conformément à l'article 3.7.1 de l'arrêté relatif à la gestion des déchets.

L'exploitant prévoit des modalités de tri pour respecter cette l'obligation de tri.

2. Remise des déchets

- 2.1. Pour ce qui concerne **les déchets non dangereux**, l'exploitant les fait collecter par un collecteur/négociant/courtier ou un transporteur enregistré en Région de Bruxelles-Capitale pour les déchets non dangereux.
- 2.2. Pour ce qui concerne **les déchets dangereux**, l'exploitant les fait transporter par un collecteur/négociant/courtier agréé ou un transporteur enregistré en Région de Bruxelles-Capitale pour les déchets dangereux.
- 2.3. En dérogation des points 2.1. et 2.2., l'exploitant peut transporter lui-même ses propres déchets non dangereux ou dangereux jusqu'à une destination autorisée. Dans ce cas, s'il dépasse 500 kg par apport, il doit se faire enregistrer sauf s'il va vers une installation de collecte à titre accessoire.
- 2.4. Pour ce qui concerne **les sous-produits animaux** (y compris les déchets de cuisine et de table), l'exploitant les fait transporter par un collecteur/négociant/courtier ou un transporteur enregistré en Région de Bruxelles-Capitale pour les sous-produits animaux.
- 2.5. Le professionnel qui produit des déchets non dangereux et/ou dangereux dans le cadre de son activité professionnelle sur le présent site d'exploitation peut reprendre ses déchets produits à condition que le professionnel délivre un document de traçabilité à l'exploitant du présent site.

Les conditions suivantes (points 3, 4 et 5) sont conformes au chapitre 2 du titre I de l'arrêté du 01/12/2016 relatif à la gestion des déchets.

3. Document de traçabilité

3.1 Déchets entrants

L'exploitant délivre un document de traçabilité à l'entreprise qui apporte les déchets.

3.2 Déchets sortants

L'exploitant exige un document de traçabilité auprès :

- du collecteur/négociant/courtier ou transporteur visés aux points 2.1, 2.2, 2.4. ci-dessus ;
- du professionnel qui produit des déchets dans le cadre de son activité professionnelle sur le présent site d'exploitation et qui prend la responsabilité de l'évacuation de ses déchets.

4. Registre de déchets

L'exploitant prouve la bonne gestion des déchets à l'aide de tous les documents délivrés par les opérateurs autorisés.

L'exploitant garde un registre des déchets entrants et sortants à jour. Les pièces justificatives (documents de traçabilité, contrat de collecte, factures,.....) sont conservées pendant au moins cinq ans.

5. Rapportage

L'exploitant doit envoyer, chaque année, un rapport à l'Institut conformément à l'article 1.8 de l'arrêté relatif à la gestion des déchets

C.4. CHARROI

Lors de tout chargement/déchargement de produits, déchets, objets divers destinés au site, la sécurité des usagers faibles doit être prioritairement assurée.

C.5. CONDITIONS RELATIVES À LA QUALITÉ DU SOL ET DES EAUX SOUTERRAINES

Préalablement à la cessation des activités ou lors du changement d'exploitant, le titulaire du présent permis est tenu de se conformer à l'ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués (et ses arrêtés d'exécution) et de réaliser une reconnaissance de l'état du sol si cela s'avère nécessaire.

Dans ce cas, la notification de la cessation des activités ou du changement d'exploitant à l'autorité compétente sera accompagnée des documents requis par la-dite ordonnance.

ARTICLE 5. OBLIGATIONS ADMINISTRATIVES

1. Les installations doivent être conformes aux plans annexés cachetés par Bruxelles Environnement en date du 03/11/2022 :
 - ***Plan d'implantation du site d'exploitation,***
 - ***Plan des installations***
2. Les frais générés par les travaux nécessaires à l'aménagement des installations en vue de leur surveillance et en vue du contrôle des conditions d'exploiter sont à charge de l'exploitant. L'autorité peut exiger, annuellement, aux frais de l'exploitant, les prélèvements et analyses nécessaires au contrôle du respect des conditions d'exploiter.
3. L'exploitant est, sans préjudice des obligations qui lui sont imposées par d'autres dispositions, en outre tenu :
 - 1° de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter, réduire ou remédier aux dangers, nuisances ou inconvénients des installations ;
 - 2° de signaler immédiatement à Bruxelles Environnement et à la commune du lieu d'exploitation, tout cas d'accident ou d'incident de nature à porter préjudice à l'environnement ou à la santé et à la sécurité des personnes ;
 - 3° de déclarer immédiatement à Bruxelles Environnement toute cessation d'activité.
4. L'exploitant reste responsable envers les tiers des pertes, dommages ou dégâts que les installations pourraient occasionner.
5. Toute personne qui est ou a été titulaire d'un permis d'environnement est en outre, tenue de remettre les lieux d'une installation dont l'exploitation arrive à terme ou n'est plus autorisée dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun danger, nuisance ou inconvénient.
6. Un nouveau permis doit être obtenu dans les cas suivants :
 - 1° lorsque la mise ou remise en exploitation d'installations nouvelles ou existantes qui n'ont pas été mises en service dans le délai fixé à l'article 3. Il en est de même de la remise en exploitation d'une installation dont l'exploitation a été interrompue pendant deux années consécutives;
 - 2° lors du déménagement des installations à une nouvelle adresse;
 - 3° lorsque l'échéance du permis fixée par l'article 2 est atteinte.

Un permis d'environnement peut être exigé pour la transformation ou l'extension d'une installation autorisée dans deux hypothèses :

- 1° lorsqu'elle entraîne l'application d'une nouvelle rubrique de la liste des installations classées;
- 2° lorsqu'elle est de nature à aggraver les dangers, nuisances ou inconvénients inhérents à l'installation.

7. La remise en exploitation d'une installation détruite ou mise temporairement hors d'usage peut être soumise à permis d'environnement lorsque l'interruption de l'exploitation résulte de dangers, nuisances ou inconvénients qui n'ont pas été pris en compte lors de la délivrance du permis initial.

Préalablement à la remise en service, l'exploitant notifie par lettre recommandée à l'autorité compétente pour délivrer le permis les circonstances qui ont justifié l'interruption de l'exploitation. L'autorité compétente dispose alors d'un mois pour déterminer si une demande de certificat ou de permis d'environnement doit être introduite.

8. L'exploitant doit contracter une assurance responsabilité civile d'exploitation couvrant les dommages causés accidentellement par l'exploitation ou l'utilisation des installations classées.

ARTICLE 6. ANTÉCÉDENTS ET DOCUMENTS LIÉS À LA PROCÉDURE

- Les installations ne sont pas en service, il s'agit d'un nouveau projet ;
- Introduction du dossier de demande de permis d'environnement en date du 23/08/2022 ;
- Demande d'avis d'Urban.Brussels le 28/09/2022.
- Accusé de réception de dossier complet de demande de permis d'environnement le 04/10/2022.

ARTICLE 7. JUSTIFICATION DE LA DÉCISION (MOTIVATIONS)

1. L'installation est située en zone de cimetière au plan régional d'affectation du sol (PRAS).
2. L'absence de réception de l'avis d'Urban Brussels, sollicité pour le présent dossier, équivaut à un avis présumé favorable.
3. Le site se trouve en zone de cimetière au PRAS et correspond donc à une zone 1 définie dans l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2002 relatif à la lutte contre le bruit et les vibrations générés par les installations classées.

Les conditions générales relatives à l'immission du bruit à l'extérieur en provenance des installations classées prescrites par ce même arrêté ont été intégrées dans le présent permis.

Le matériel utilisé pour le compostage comme les retourneurs, le cribleur est essentiel à l'installation classée et fait partie de l'installation classée 41 (compost). Ce matériel est donc soumis aux normes de bruit reprises dans la présente décision.

Vu que l'exploitation se situe dans une zone sensible au bruit (zone 1), l'exploitation de ces appareils potentiellement bruyants ainsi que les activités potentiellement bruyantes comme les livraisons et enlèvement du compost sont limitées dans le temps à une partie de la « période a »: soit du lundi au vendredi entre 8 et 15h (hors jours fériés).

4. Le permis d'environnement tient lieu de permis de déversement d'eaux usées. Des conditions de déversement conformes aux arrêtés en vigueur énumérés à l'article 8 y ont été incluses.

Vu que les eaux usées non-domestiques sont mélangées à l'eau de pluie et afin d'éviter les erreurs de mesure dues à la dilution, les échantillons destinés au contrôle du respect des normes doivent être prélevés par temps sec.

5. Une dérogation à l'obligation de l'appareil de pesage est accordée dans la présente décision étant donné que le site ne composte que les déchets verts du cimetière ainsi que ceux issus de l'entretien des espaces verts de la commune d'Uccle. Ces déchets sont compostés dans des andains différents afin de pouvoir disposer, en l'absence de l'appareil de pesage, des informations pour le registre de déchets imposé à l'article 23 de l'ordonnance du 14 juin 2012 relative aux déchets.
6. Une dérogation à l'obligation de sol composé ou recouvert d'un matériau imperméable ainsi qu'au système de collecte et de récupération des lixiviats et eaux de ruissellement pour l'arrosage de la matière en décomposition durant le traitement par compostage (dérogation au §4 et §5 de l'article 3.9.14 du Brudalex) est accordée étant donné que la capacité maximale de traitement est de 75 tonnes/an, cette faible capacité limitant la production de lixiviats. De plus, une bâche perméable à l'air placée sur l'andain permet également de réduire la production des lixiviats. Ceci réduit les risques de pollution du sol et des eaux.
7. Le service d'incendie n'a pas été sollicité pour avis étant donné que les installations classées ne le nécessitent pas, la présente décision comporte néanmoins diverses impositions en matière de prévention et de lutte contre l'incendie.
8. Le respect des conditions reprises ci-dessus tend à assurer la protection contre les dangers, nuisances ou inconvénients que, par leur exploitation, les installations en cause sont susceptibles de causer, directement ou indirectement, à l'environnement, à la santé ou à la sécurité de la population.

ARTICLE 8. ORDONNANCES, LOIS, ARRÊTÉS FONDANT LA DÉCISION

- Ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement et ses arrêtés d'exécution.
- Ordonnance du 17 juillet 1997 relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain et ses arrêtés d'exécution.
- Code bruxellois de l'aménagement du territoire du 9 avril 2004.
- Ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués et ses arrêtés d'exécution.
- Ordonnance du 14 mai 2009 relative aux plans de déplacements et ses arrêtés d'exécution, notamment l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 7 avril 2011 relatif aux plans de déplacements d'entreprises.
- Ordonnance du 14 juin 2012 relative aux déchets.
- Ordonnance du 20 octobre 2006 établissant un cadre pour la politique de l'eau
- Loi du 26 mars 1971 sur la protection des eaux de surface contre la pollution et ses arrêtés d'exécution.
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 3 mai 2001 adoptant le Plan régional d'affectation du sol.
- Arrêté du Gouvernement de la région de Bruxelles-Capitale du 01 décembre 2016 relatif à la gestion des déchets.
- Arrêté royal du 8 septembre 2019 établissant le Livre 1 sur les installations électriques à basse tension et à très basse tension, le Livre 2 sur les installations électriques à haute tension et le Livre 3 sur les installations pour le transport et la distribution de l'énergie électrique

Digitaal ondertekend door
Barbara Dewulf
8 november 2022 20:20



Barbara DEWULF
Directrice générale ad intérim

ANNEXE 1

Liste I de familles et groupes de substances

La liste 1 comporte certaines substances individuelles qui font partie des familles et groupes de substances suivantes ; à choisir principalement sur base de leur toxicité, de leur persistance, de leur bioaccumulation, à l'exception de celles qui sont biologiquement inoffensives ou qui se transforment rapidement en substances biologiquement inoffensives:

1. Composés organohalogénés et substances qui peuvent donner naissance à de tels composés dans un milieu aquatique
2. Composés organophosphoriques
3. Composés organostanniques
4. Substances dont il est prouvé qu'elles possèdent un pouvoir cancérogène dans le milieu aquatique ou par l'intermédiaire de celui-ci
5. Mercure et composés du mercure
6. Cadmium et composés du cadmium
7. Huiles minérales persistantes et hydrocarbures d'origine pétrolière persistants
8. Matières synthétiques persistantes qui peuvent flotter, rester en suspension ou couler et qui peuvent gêner toute utilisation des eaux

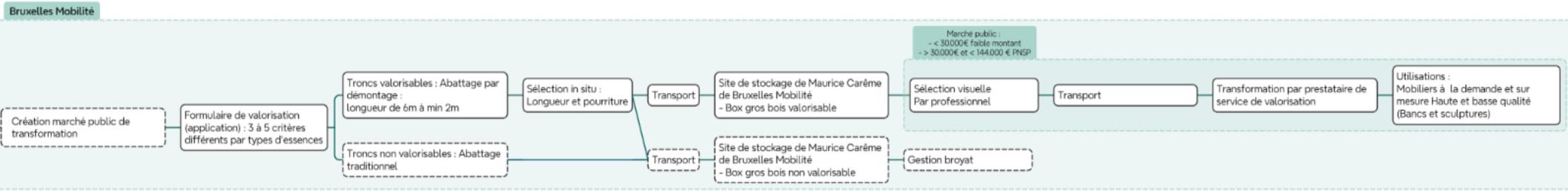
Liste II de familles et de groupes de substances

La liste II comprend certaines substances individuelles et certaines catégories de substances, qui ont un effet nuisible sur le milieu aquatique:

1. Métaalloïdes et métaux suivants ainsi que leurs composés:
 - zinc
 - cuivre
 - nickel
 - chrome
 - plomb
 - sélénium
 - arsenic
 - antimoine
 - molybdène
 - titane
 - étain
 - baryum
 - béryllium
 - bore
 - uranium
 - vanadium
 - cobalt
 - thallium
 - tellure
 - argent
2. Biocides et leurs dérivés ne figurant pas sur la liste 1.
3. Substances ayant un effet nuisible sur le goût et/ou sur l'odeur des produits de consommation de l'homme dérivés du milieu aquatique, ainsi que les composés susceptibles de donner naissance à de telles substances dans les eaux.
4. Composés organosiliciés toxiques ou persistants et substances qui peuvent donner naissance à de tels composés dans les eaux, à l'exclusion de ceux qui sont biologiquement inoffensifs ou qui se transforment rapidement dans l'eau en substances inoffensives.
5. Composés inorganiques du phosphore et phosphore élémentaire.
6. Huiles minérales non persistantes et hydrocarbures d'origine pétrolière non persistants.
7. Cyanures, fluorures.
8. Substances exerçant une influence sur le bilan d'oxygène, notamment ammoniacque, nitrites.

Annexe 9

Annexe 10



GESTION DES GROS BOIS
Abattage arbres

Le projet Carbone est un projet de recherche-action (Innoviris/Experimental Platforms) qui a expérimenté et implémenté d'avril 2021 à mars 2024 différentes techniques et nouvelles pratiques visant la (re-)circularisation des flux de déchets végétaux (feuilles, tontes, branchages, gros bois) produits par les administrations bruxelloises partenaires du projet : Anderlecht, Saint-Gilles, Uccle, Woluwe-Saint-Pierre et Bruxelles Mobilité. Coordonné depuis le LoUlsE Lab (ULB), l'objectif de Carbone, héritier du projet Phosphore (Innoviris/Co-create 2016), a été de favoriser une réappropriation par les acteurs du projet de la collecte et du traitement de leurs déchets végétaux en vue d'une écologisation de leurs pratiques. Comment ? En faisant évoluer les systèmes mobilisés habituellement pour la gestion des déchets végétaux (collecte et traitement externalisés) vers une circularité et une maîtrise interne élevées (moins d'export de déchets, plus de valorisation locale). Le présent rapport décrit les expérimentations menées, fait la synthèse des résultats des nouvelles pratiques adoptées et propose une analyse multicritères des effets des expérimentations sur le système socio-technique de la gestion des déchets verts à Bruxelles avec l'intention de mener une réflexion systémique sur la gestion des ressources en matières végétales et sur la qualité de l'écosystème urbain de la Région de Bruxelles-Capitale.



LOUIS
LABORATORY
URBANISM
INFRASTRUCTURE
ECOLOGIES

ULB Faculté
d'Architecture
La Cambre Horta



St Gilles Gillis 



BRUXELLES MOBILITÉ
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES