



L'ARBRE FRUITIER COMME LEVIER DE RÉSILIENCE DU SYSTÈME ALIMENTAIRE BRUXELLOIS





Auteur-trices : Alexandra Charpentier (Bruxelles Environnement), Simon De Muynck (Centre d'écologie urbaine), Pierre Lacroix (Centre d'écologie urbaine), Charlotte Mauquoy (Administration communale d'Uccle), Catheline Pieters (Velt) et Nadia Tahon (Velt).

Relecteur-trices : Guillaume Briel (Administration communale d'Uccle), Fabien Chanteux (Administration communale d'Uccle), Judith Charlier (Administration communale de Forest), Maëlle de Brouwer (Administration communale d'Uccle), Thomas Drouet (ULB), Saïd El Fadili (Bruxelles Environnement), Lucas Jullian (Administration communale d'Uccle), Amaury Vanlaer (ULB), Grégory Wauters (Administration communale d'Uccle).

Remerciements : Un grand merci à Sonia Iacono et Bérengère Le Cocq pour leur travail important dans cette recherche. Un merci chaleureux à Camille Tauvel pour ses apports structurants des états de l'art sur la sécurité alimentaire, la pollution et la biodiversité. Merci à Xavier Hulhoven, Aline Grosfils (Innoviris), Victoria Sachsé (Université de Strasbourg), Fabien Roussel (Université d'Artois - Arras) et Tessa Boeykens (Centre d'appui) pour vos conseils avisés et encouragements. Merci à Léa Champagne, (Centre d'appui) pour l'atelier transversal important de valorisation des connaissances. Merci aux cueilleurs et cueilleuses de fruits. Merci aux membres du GT santé pollution, Étienne Aulotte (BE), Catherine Bouland, Chloé Deligne, Saïd El Fadili, Jean Pauluis et Wannes Van Aken. Merci à Fabio Enrico Occhetti (AFSCA) et Andrea Carletta (SPF Santé Publique) pour leurs éclaircissements sur les risques liés à la contamination des fruits. Un merci particulier à Amaury Vanlaer pour sa patience et sa réactivité sur les nombreux graphiques demandés pour l'enjeu pollution et surtout à Thomas Drouet pour sa patience, ses apports méthodologiques indispensables et son ouverture à éprouver une recherche pluridisciplinaire. Enfin, un grand merci à toutes les personnes ayant participé à la relecture finale de ce rapport pour leurs ajouts pertinents et à tout le personnel des administrations impliqué dans le projet de recherche pour leur implication, aux personnes rencontrées à Nantes et ailleurs qui nous ont partagé leur savoir-faire sur l'arbre fruitier en ville.

Pour citer cette publication : Charpentier, A., De Muynck, S., Lacroix, P., Mauquoy, C., Pieters, C., et Tahon, N. (2024). ARBRES - L'arbre fruitier comme levier de résilience du système alimentaire bruxellois. Rapport de recherche Innoviris Co-Create (2021-2024). 56p.

Site web du projet : <https://www.cocreate.brussels/projet/arbres/>

Figure 1 en couverture : Châtaignier clôturé au parc public du Wolvendael à Uccle. La clôture endommagée témoigne de la volonté des usager-es de bénéficier des fruits comestibles de cet arbre (Simon De Muynck, 2018).

Figure 2 en couverture : bloc-diagramme de l'implantation du fruitier dans différentes configurations en ville (détail). (Pierre Lacroix, 2018)

SOMMAIRE

I. Introduction	5
II. La question de recherche	6
III. L'enjeu de la résilience	7
IV. L'enjeu de la sécurité alimentaire	8
V. La gouvernance comme réponse à la résilience du système alimentaire	11
Bien privé, bien public et participation	11
Diagnostic synthétique de la gouvernance de l'arbre fruitier à Bruxelles	11
État des lieux de la gouvernance de l'arbre fruitier à Bruxelles	15
1. Sélection	15
2. Acquisition	22
3. Plantation	24
4. Entretien	27
5. Grappillage	33
6. Distribution	38
7. Usage et transformation	40
VI. La réponse à la question de recherche	44
VII. Conclusion	47
VIII. Ressources à destination des administrations publiques et citoyen·nes	48
IX. Bibliographie	49



Figure 3. Illustration : Jean-Jacques Sempé

I. INTRODUCTION

Arboriculture Régionale Bruxellois pour une Résilience Écosystémique et Solidaire (ARBRES) est un projet de recherche en co-création soumis en 2019 à Innoviris dans le cadre de l'action Co-Create. Proposé initialement par un consortium réunissant 5 structures associatives et privées avec une co-création citoyenne massive des questions de recherche et du programme de travail, ce projet a été retravaillé sur demande d'Innoviris avec un nouveau consortium, incluant cette fois au centre du processus de co-recherche des administrations bruxelloises communales (Uccle, Forest) et régionale (Bruxelles Environnement) accompagnées de deux associations (Centre d'écologie urbaine ASBL, Velt vzw).

Son cadre, la recherche-action participative, encourage à mettre en position d'expérimentation et de réflexivité des structures telles que les administrations qui n'ont pas l'habitude de faire de la recherche ni de prendre volontairement des risques, tout en mobilisant des concepts théoriques inhabituels comme la résilience. Il s'agit donc d'une démarche innovante et à contre-courant, complexe et souvent imparfaite dans la pratique. Nous avons vécu des tensions entre l'action et la recherche et rencontré des difficultés de collaboration et de participation entre la multiplicité des acteur-trices concerné-es par le projet.

Le présent rapport a été écrit par plusieurs plumes différentes et mobilise une approche transdisciplinaire. Il se veut donc vulgarisé. Il rend compte des trois années de recherche et s'accompagne de livrables pensés comme des fiches pratiques.

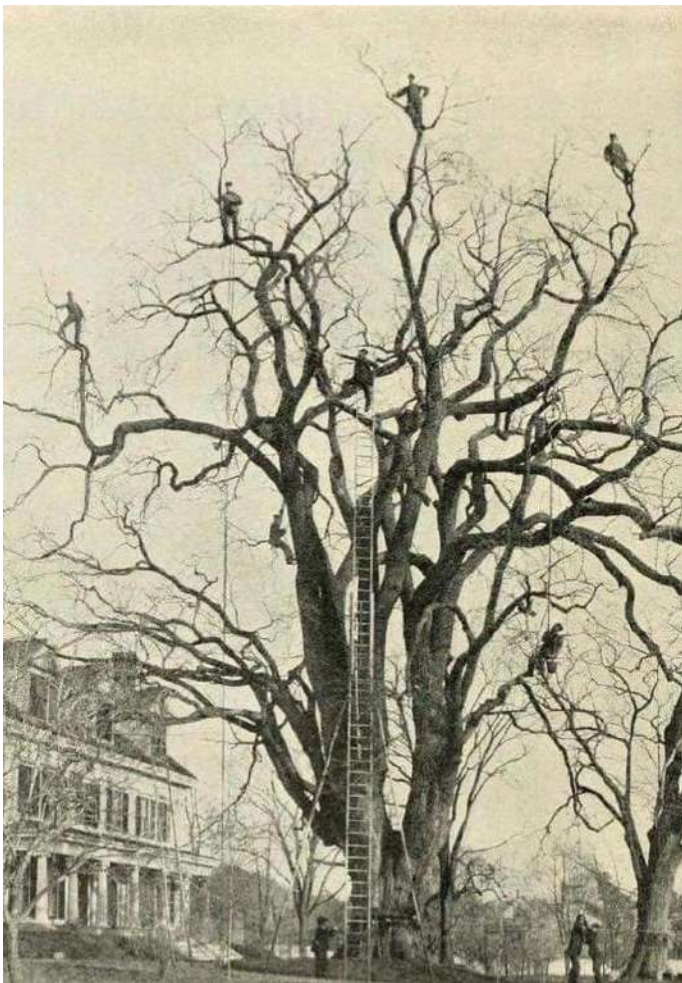


Figure 4. Traitement de la spongieuse sur un vieil orme, Londres. Photo E. Leslie Gilliams, 1902

II. LA QUESTION DE RECHERCHE

Dans un contexte d'anthropocène, l'arbre fruitier nous semblait, en raison de la multiplicité des services écosystémiques qu'il fournit, un levier intéressant pour la résilience des villes. Innoviris nous ayant recentrés sur le service de production alimentaire, nous avons construit une question de recherche qui a fini par se stabiliser comme suit :

« Comment et sous quelles conditions l'arbre fruitier peut-il augmenter la résilience du système alimentaire bruxellois dans une perspective de durabilité socio-environnementale ? »

Notre trajectoire de recherche a commencé par une consolidation d'une série de concepts et de sous-questions de recherche, que nous avons ensuite déployés dans des expérimentations situées dans des espaces d'expérimentation afin d'y tester des innovations avec les personnes concernées (gestionnaires d'administration, citoyen·nes...) :

- Tournay-Solvay : parc public classé, fermé la nuit, géré par Bruxelles Environnement, muni d'un verger de pommiers haute-tige dans lequel nous avons exploré les questions de grappillage ;
- Scheutbos : grand parc public fermé la nuit, géré par Bruxelles Environnement, muni d'un verger de pommiers et pruniers en déclin dans lequel nous avons exploré les questions de grappillage et de diversification ;
- Zuun : friche partiellement cultivée reprise en gestion par Bruxelles Environnement pour y faire un parc public. Nous y avons exploré une gouvernance mêlant administration et groupe de citoyen·nes dans le cadre du développement d'un verger collectif ainsi que la gestion de la pollution ;
- Bempt : grand parc majoritairement géré par la commune de Forest dans lequel nous avons exploré des enjeux liés à la biodiversité par la plantation d'une diversité de fruitiers ainsi que la gouvernance d'une administration via l'implication et l'autonomisation du service espaces verts de la commune ;
- Huileries : jardin en intérieur d'îlot géré par la commune de Forest, accessible aux habitant·es de nouveaux logements sociaux, dans lequel nous avons exploré la gouvernance d'un potager et ver-

ger d'arbres palissés par un groupe nouvellement constitué en collaboration avec l'administration communale ;

- Homborch : cité-jardin gérée par deux sociétés immobilières de logements sociaux sur le territoire de la commune d'Uccle, plantée de fruitiers hautes-tiges en voirie, dans laquelle nous avons exploré les enjeux de grappillage, de distribution et d'utilisation avec les habitant·es et autres parties prenantes ;
- Verrewinkel : cimetière ucclais bordé de sites naturels classés, cadre inhabituel dans lequel nous avons implanté une diversité de fruitiers afin d'en étudier les impacts sur la gouvernance publique communale ;
- Baron Guillaume Van Hamme : rue résidentielle située sur le territoire de la commune d'Uccle dans laquelle nous avons planté une diversité de fruitiers en arbres d'alignement à la suite d'un processus de sélection participative afin d'en étudier les impacts sur la gouvernance publique communale.

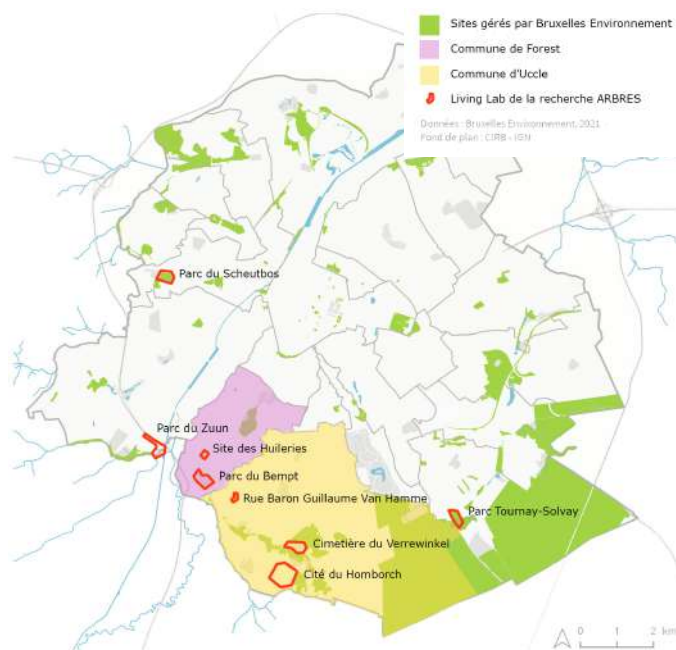


Figure 5. Localisation des living labs du projet ARBRES en Région Bruxelloise.

Enfin, nous avons compilé les apprentissages de ces différents espaces d'expérimentation ainsi que les résultats d'enquêtes, de rencontres, d'études, de lectures et d'ateliers réflexifs dans le présent rapport.

La question de recherche centrale contient trois grands enjeux qui sont aussi des concepts qu'il nous faut comprendre. La résilience, la sécurité alimentaire (liée à la résilience du système alimentaire) et la gouvernance (liées au « comment et sous quelles conditions » de la question de recherche.

III. L'ENJEU DE LA RÉSILIENCE

Le projet ARBRES mobilise la notion de résilience territoriale définie comme la capacité du territoire (ici la Région bruxelloise) à absorber les perturbations et à apprendre des crises pour se transformer afin de garantir, sur le long terme, la satisfaction des besoins essentiels de sa population, ainsi que sa cohésion sociale, son identité et sa capacité de gouvernance (GIEC, 2018).

Dans le cas de risques systémiques, on est loin d'un objectif de retour à la « normale » face à des risques limités dans le temps et dans l'espace. Au contraire, on est proche d'une résilience systémique, évolutive (Carpenter et al. 2005; Davoudi et al. 2012; Résilience Métamorphoses & Observatoire de l'Anthropocène, 2022).

Notre interprétation des différents concepts liés aux chocs (voir figure 4) est la suivante :

- **Choc** : point d'intersection entre une dynamique de fond (ex. : le changement climatique) et un système, créant un impact brutal sur ce système, une perturbation importante.
- **Crise** : effet de chocs sur un système et perturbation de ce système ou conséquence de dynamiques internes ou externes, impliquant une période plus ou moins longue de déséquilibre dudit système pouvant basculer vers un recouvrement de l'état du système (réversibilité) et/ou sa dégradation/transformation (rupture systémique).
- **Rupture systémique** : transformation brutale d'un système, généralement induite par des chocs et crises en cascade et changeant durablement le fonctionnement de ce système (passage d'un système à un autre).

Le projet ARBRES envisage l'arbre fruitier comme un levier pour améliorer la résilience du système alimentaire face à un certain nombre de tendances, contraintes, risques de crises et ruptures systémiques, principalement :

- Le changement climatique (GIEC, 2018)
- L'évolution du fonctionnement de l'écosystème-ville (pollution, urbanisation...) (Dávila et al. 2020 ; WEO, 2023)
- Les potentiels chocs (énergétiques, financiers, etc.) pouvant entraîner des ruptures systémiques et menacer la sécurité alimentaire (Fraser et al., 2005 ; Servigne & Stevens, 2015).

Pour améliorer la résilience systémique et territoriale de Bruxelles face à la diversité des chocs que nous envisageons, un certain nombre de principes et bonnes pratiques issus de la littérature peuvent servir d'accroches tant comme objectifs que comme indicateurs. Si ces chocs ont été jugés comme plus ou moins plausibles et préoccupants par nos « communautés de sens » lors de cette recherche et que le concept de résilience n'était pas forcément rassembleur pour tout le monde, nous nous en sommes néanmoins servi comme boussole, via les 7 principes pour la résilience des systèmes socioécologiques de Biggs et ses collègues (Biggs et al., 2012) : 1) Entretenir la diversité et la redondance ; 2) Gérer la connectivité entre les niveaux écologiques et sociaux (modularité et indépendance) ; 3) Gérer les variables lentes et les rétroactions (capacité d'anticipation et de réaction) ; 4) Favoriser la compréhension des systèmes socio-écologiques en tant que systèmes adaptatifs complexes (adaptation) ; 5) Encourager l'apprentissage et l'expérimentation 6) Élargir la participation ; 7) Promouvoir des systèmes de gouvernance polycentriques; et des 6 principes - partiellement redondants avec ceux de Biggs et al. (2012) - proposés par Thévard (2014) : 1) Diversité; 2) Redondance; 3) Modularité et indépendance; 4) Capacité d'anticipation et de réaction (ou rétroaction); 5) Capacité d'adaptation et; 6) Bonne intégration environnementale. Nous reviendrons sur ces composantes au chapitre VI.

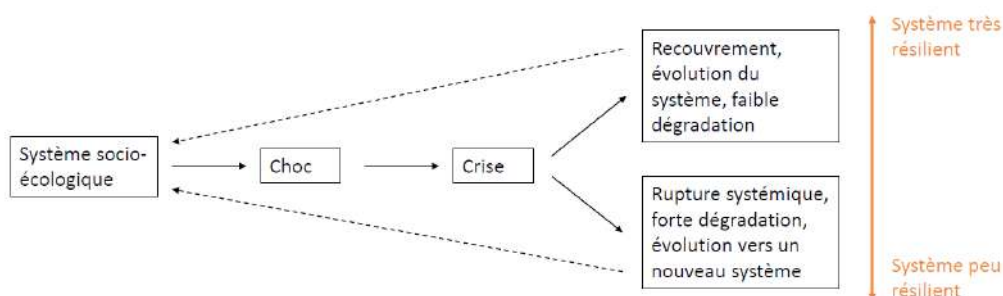


Figure 6. Représentation de l'évolution d'un système socioécologique face à un choc.

IV. L'ENJEU DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

La sécurité alimentaire est définie par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) de la manière suivante : « La sécurité alimentaire existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique, social et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active » (FAO, 1996). De plus en plus, on parle de « sécurité alimentaire et nutritionnelle » pour insister sur l'importance d'une nourriture de qualité nutritionnelle et faire le lien avec la santé (FAO et al. 2020).

Cette définition se base sur quatre grands piliers (FAO, 2009) qui peuvent être explicités comme suit (Chodur et al. 2018 ; Hennen et al. 2018 ; FAO et al. 2020) :

1. **Disponibilité** : c'est la disponibilité de quantités suffisantes d'aliments, qu'ils proviennent de la production intérieure, de stocks, d'importations ou d'aides.
2. **Accessibilité** : c'est l'accès à des aliments appropriés des points de vue :
 - physiques : barrières physiques, éloignement, problèmes d'acheminement, de transport, impossibilité de quitter son domicile, etc. ;
 - économique : pouvoir et prix d'achat, etc. ;
 - juridique, politique et sociale : différence de genre, droits traditionnels d'accès aux ressources communes, équité au sein des foyers, éducation à l'alimentation, etc.
3. **Satisfaction des besoins nutritionnels (ou utilisation)** qui réfère davantage à la sécurité nutritionnelle : c'est l'accès à de la nourriture permettant un régime alimentaire nutritif, sain et de qualité, à l'eau potable dans un environnement biologique et social adéquat, aux soins de santé pour éviter les maladies et permettre le métabolisme correct de la nourriture. Ceci inclut la présence de conditions sanitaires satisfaisantes tout au long de la chaîne alimentaire. C'est aussi la disposition d'une nourriture acceptable, du point de vue du goût, de l'apparence ou de la qualité perçue ou réelle, socialement, culturellement et/

ou religieusement.

4. **Stabilité** : c'est l'accès à une nourriture, correspondant aux trois critères précédents, à tout moment (à la suite d'un choc, en fonction des saisons, des fluctuations du marché, du pouvoir d'achat, etc.)

Si actuellement, la sécurité alimentaire de Bruxelles est évaluée comme bonne (Wageningen Economic Research, 2021), nous devons nuancer cette analyse de plusieurs manières. D'abord, le modèle de l'Université de Wageningen ne prend pas en compte les scénarios de risques systémiques globaux (Fraser et al. 2005). Ensuite, la Fédération des services sociaux (FDSS) fait état d'une insécurité alimentaire marquée pour les personnes dites précarisées et les bénéficiaires de l'aide alimentaire qui manquent de produits frais comme les fruits (Damhuis et al. 2019). De plus, la consommation belge pour la plupart des produits frais reste très largement en dessous des recommandations nutritionnelles, responsable en partie d'un risque élevé de carences en vitamines et minéraux au sein de la population (Conseil Supérieur de la Santé, 2016 ; Sciensano, 2014 ; 2022 ; De Ridder et al. 2016). Les recommandations nutritionnelles des fruits et légumes sont mieux suivies par les publics plus éduqués, aux statuts socio-économiques élevés ce qui est moins le cas pour les publics précarisés (Sciensano, 2019). Par ailleurs, plusieurs études ont montré que la diversité alimentaire contribue de manière substantielle à l'apport global en micronutriments d'un régime alimentaire (Arimond et al. 2010 ; Johns & Eyzaguirre, 2006). La teneur en nutriments des aliments peut varier autant entre différentes variétés ou cultivars des mêmes aliments, qu'entre différents aliments (Ruth Charrondièrre et al. 2013). Cela signifie que la consommation de l'une ou l'autre variété de fruit peut faire basculer les apports en nutriments (Burlingame, 2004). Enfin, la production de fruits belges est faiblement diversifiée (voir focus biodiversité) et calibrée à des fins de productivité (Statbel, 2017) ce qui entraîne des risques de pertes de nutriments dans les fruits par rapport à des variétés proches de la variété sauvage (Jamnadass et al. 2011 ; Teklehaimanot, 2007, Keatinge et al. 2015). Dans ce contexte, les quatre composantes de la sécurité alimentaire offrent un cadre analytique particulièrement pertinent pour le projet ARBRES, comme nous le verrons en conclusion.

Approche cartographique du potentiel de production théorique

L'étude de (Clark et al. 2013) propose une méthodologie d'estimation de la production annuelle de fruits pour un quartier urbain et sa comparaison avec la demande en fruits de ce même quartier. Cet exercice est purement théorique et non planologique, il ne tient pas compte de la situation existante et présente un ordre de grandeur quantitatif plus qu'un objectif à atteindre. Nous avons

tenté l'exercice à l'échelle de la Région de Bruxelles-Capitale.

La surface d'espaces verts accessibles au public, eaux de surface et voiries non comprise, représente 3000 hectares à Bruxelles, soit 19 % de sa superficie. Nous avons converti cette surface en quantité de fruits et en calories selon les 9 mêmes scénarios que Clark et al. (2013), soit 3 scénarios de densité de plantation croisés avec 3 scénarios de productivité des arbres.

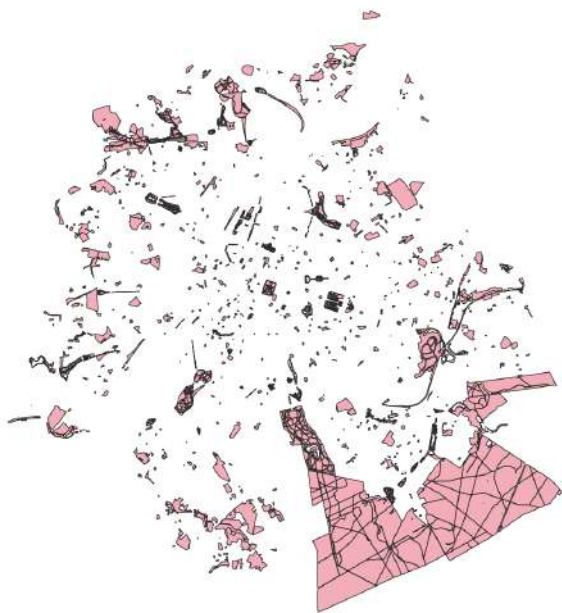


Figure 7 : Espaces verts accessibles au public sans eaux de surface en Région de Bruxelles-Capitale

En supposant que Bruxelles ait un taux similaire au taux national, à savoir que 3,7 % des Belges sont en prévalence d'insécurité alimentaire modérée ou grave (FAO, 2021), et en recommandant comme Clark et al. (2013) 200 g de fruits par personne et par jour, on obtient une distribution des scénarios comme suit : si la plupart des scénarios couvrent l'insécurité alimentaire, en revanche, même le scénario le plus optimiste ne remplit qu'à 69 % les besoins en fruits de l'ensemble de la population.

Notons que si la méthode de (Clark et al., 2013) comporte de nombreuses limites :

- L'article exclut délibérément certaines typologies pourtant porteuses d'un potentiel fruiticole (trottoirs, cimetières, écoles...) et ne précise pas de manière exhaustive lesquelles sont valorisées ou non ;
- Les intérieurs d'îlot et espaces privés ne sont pas pris en compte ; or ils pourraient avoir une influence significative sur la productivité dans un contexte de sécurité alimentaire ;
- Le modèle choisi est purement théorique et ne tient pas compte de la situation réelle (canopée déjà existante, y compris fruitière, taux d'imperméabilité du sol, etc.);
- L'estimation de la production se base sur un nombre de facteurs réduit avec une seule espèce et est traduite uniquement en calories ; le modèle pourrait

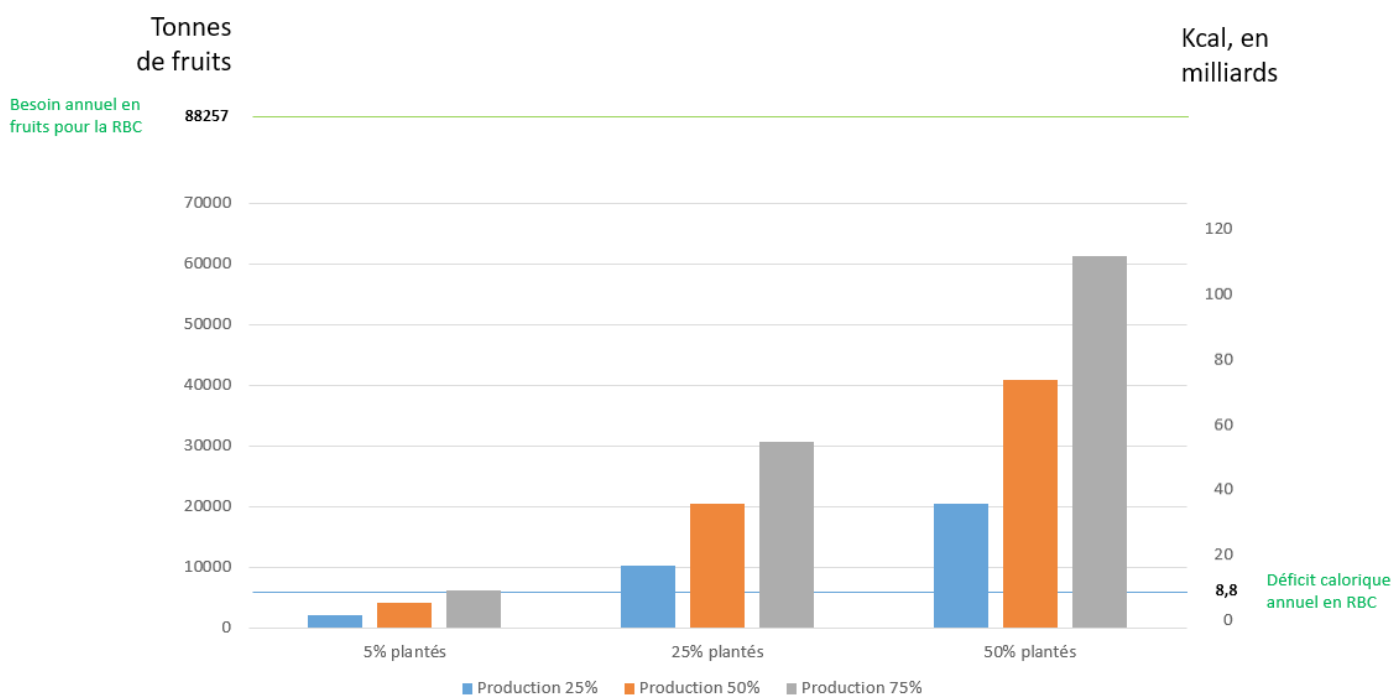


Figure 8 : Production annuelle potentielle de fruits en Région de Bruxelles-Capitale : 9 scénarios selon (Clark et al., 2013)

être amélioré en considérant un panel d'espèces plus large (voir focus biodiversité - point 114 au chapitre V) pour une diversité de nutriments voire d'autres services écosystémiques.

En outre, son adaptation à Bruxelles pose en plus une série de problèmes :

- On parle d'une ville beaucoup plus grande que Burlington (Vermont, États-Unis) et très différente ;
- Pour Bruxelles, il y a des résultats discutables : sur les 3000 ha d'espaces verts accessibles au public, plus de la moitié concernent la Forêt de Soignes. D'autres espaces importants ne sont pas pris en compte, comme le domaine royal de Laeken ;
- Pour le déficit calorique de la population, les sources et les données varient. La source n'est pas assez précise pour Bruxelles (FAO, 2021). On parle d'un déficit calorique global, pas d'un déficit en fruits et légumes, et celui-ci est à mettre en perspective avec les données exposées plus haut dans ce chapitre ;
- Le modèle se base sur une extrapolation de conseils de l'OMS pour considérer un besoin journalier de 200 g de fruits. Or, en Belgique, le Conseil Supérieur de la Santé conseille aux adultes de manger chaque jour 250 g de fruits, 300 g de légumes et 15 à 25 g de noix et graines (Conseil Supérieur de la Santé, 2016).
- Cette estimation cartographique ne s'intéresse qu'au pilier « disponibilité » de la sécurité alimentaire et pas aux autres.

Une autre approche possible est de partir de l'existant. Le Homborch est un quartier périphérique de Bruxelles, particulièrement végétalisé et peu dense (21 % de surface imperméabilisée contre 53 % pour la moyenne en Région de Bruxelles-Capitale ; 2 500 habitant-es/km² contre 7 700 pour la Région), qui intègre de nombreux fruitiers dans ses espaces publics, dont une majorité de pommiers. En ne tenant compte que des pommiers productifs actuellement en voirie (80 arbres), et donc sans compter les autres essences productives (châtaigniers, noyers, noisetiers, pruniers...) dans l'ensemble des espaces publics ni les fruitiers dans les nombreux jardins privés, et en tablant sur une productivité pouvant monter à 160 kg de fruits par an par arbre, le quartier pourrait fournir chaque année 4,9 kg de pommes par personne à l'ensemble des 2626 résident-es, soit 13 g par jour, ce qui représente 5 % de la quantité prescrite par le Conseil Supérieur de la Santé, ou 100 % de ces 250 grammes par jour pendant 18 jours annuels de maturité des fruits.

Ces deux approches, celle du potentiel théorique régional et celle d'une estimation de la production existante d'un quartier, ont de nombreuses limites et ces chiffres sont à appréhender avec précaution. Cependant, même en tenant compte du potentiel d'amélioration de la production bruxelloise par la plantation d'arbres fruitiers supplémentaires, les ordres de grandeur concernant la production de fruits locaux bruxellois permettent certes de soutenir la sécurité alimentaire dans une certaine mesure, mais pas d'atteindre une autosuffisance en fruits.



Figure 9. Le quartier du Homborch à Uccle. Photo Pierre Lacroix, 2021.

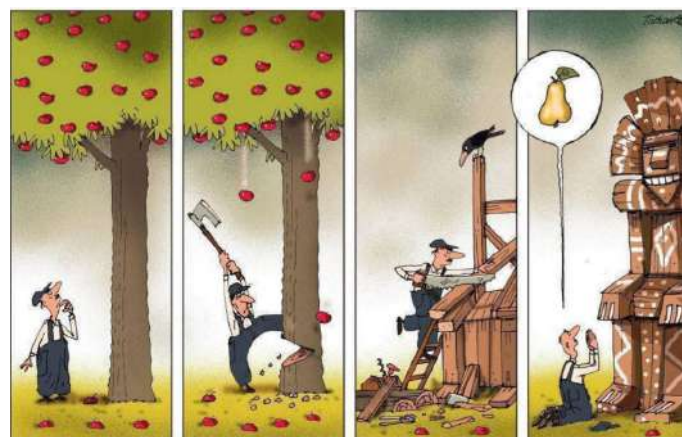


Figure 10. Illustration : Toša Borković

V. LA GOUVERNANCE COMME RÉPONSE À LA RÉSILIENCE DU SYSTÈME ALIMENTAIRE

BIEN PRIVÉ, BIEN PUBLIC ET PARTICIPATION

La gouvernance des biens privés, de clubs, publics et communs a fait l'objet de nombreux travaux (Dardot & Laval, 2014; Ostrom, 1990 ; 2005 ; 2010a ; 2010b). Ceux-ci peuvent être définis par leur rivalité – dans ce cas, l'achat ou la consommation de ce bien diminue la quantité du bien disponible pour une autre personne qui désire consommer ce bien – et leur excluabilité – dans ce cas, le fait de détenir ou de produire ce bien peut empêcher l'accès à toute personne (droit de propriété, prix, autres).

Ce cadre d'analyse semble peu compatible avec l'arbre fruitier, car la rivalité de la ressource fruit est forte dans l'absolu, mais peut être diminuée si le taux de réapprovisionnement de l'arbre en fruit est élevé au regard du nombre d'appropriateur-trices (Vivero-Pol, 2017). De plus, l'arbre fruitier comme pourvoyeur d'autres services écosystémiques engendre des biens non rivaux (ombre, air, etc.).

Les biens communs sont également définis par Ostrom (2010) comme un « système de ressource suffisamment important pour qu'il soit coûteux (mais pas impossible) d'exclure ses bénéficiaires potentiels de l'accès aux bénéfices liés à son utilisation ». Cette définition extrêmement large est accompagnée par huit principes de conception – que nous n'allons pas décrire entièrement ici – qu'Ostrom propose afin d'assurer la « durabilité », la « performance », « l'efficacité », la « résistance » ou encore la « solidité » des institutions des biens communs étudiés (Ostrom, 2010).

Avec Weinstein (2013), nous pensons qu'en plaçant « l'efficacité, la résistance institutionnelle » au cœur de sa réflexion, « c'est la question des rapports entre efficacité et justice (...) qui est ainsi escamotée ». Si ses travaux précédents (Ostrom, 2005) prennent en considération « l'équité » et donc le rôle possible de la « redistribution » (Weinstein, 2013), un angle mort non encore identifié dans ses travaux concerne les personnes précarisées concernées par cette équité. « Elle dit bien qu'il y aura nécessairement des arbitrages entre différentes considérations touchant à l'efficacité, définie de manière plus ou moins large, et des considérations d'équité. Mais sans que l'on sache vraiment dans quel sens les arbitrages vont peser, ce qui est pourtant l'essentiel. » (Weinstein, 2013)

Les limites, règles, sanctions et la surveillance – certains des principes de conception recommandés par Ostrom (2010) – peuvent selon nous exclure une série d'appropriateur-trices se trouvant dans des situations de précarité qui, pour le moment, jouissent (actuellement de manière illégale, nous y reviendrons) des arbres fruitiers dans les espaces publics. De plus, de l'aveu même d'Ostrom (2010 b), « organiser des appropriateur-trices pour l'action collective dans le cadre d'une ressource commune est généralement une entreprise incertaine et complexe » qui prend du temps.

Compte tenu de tous ces éléments, nous préférons évoquer les multiples configurations de participation des personnes concernées (pouvoirs publics, citoyen-nes, etc.) plutôt que d'utiliser le cadre d'analyse des biens communs.

DIAGNOSTIC SYNTHÉTIQUE DE LA GOUVERNANCE DE L'ARBRE FRUITIER À BRUXELLES

Notre hypothèse est qu'en traitant les enjeux et défis posés par la gouvernance de l'arbre fruitier bruxellois, il est possible de répondre à une série de conditions qui permettent d'augmenter la résilience du système alimentaire et la sécurité alimentaire de Bruxelles. Pour traiter ces enjeux de gouvernance, il nous faut d'abord établir le diagnostic de son état actuel. C'est l'objet du présent chapitre qui synthétise les éléments de diagnostic de la gouvernance des arbres fruitiers en Région bruxelloise.

La Commission Européenne décrit la gouvernance des systèmes alimentaires comme incluant : « les institutions, acteur-trices, règles et normes qui déterminent la manière dont les aliments sont produits, distribués et consommés. Elle comprend également les processus par lesquels les différent-es acteur-trices et réseaux du

système alimentaire (y compris les États, les autorités locales et régionales, le secteur privé, les communautés de recherche et la société civile) sont incluses dans la prise de décision et l'élaboration des politiques et ce, à différents niveaux » (European Commission, 2023).

Le système alimentaire est une notion plus large que la chaîne alimentaire, qui est définie par l'AFSCA comme « un enchaînement de divers maillons qui commence par la production de produits "primaires" (...) par l'agriculture. Ces produits sont transformés en aliments et aliments pour animaux (...). Pour toutes les étapes de production et de transport, il existe une législation et l'AFSCA veille à ce qu'elle soit respectée (...) » (AFSCA, 2017) « Les denrées alimentaires sont considérées comme faisant partie de la chaîne alimentaire au moment elles sont commercialisées ou cédées à titre gratuit par un-e opératrice. Ainsi, les fruits cueillis dans un espace public ne font pas partie de la chaîne, à moins qu'ils ne soient commercialisés. » (Fabio Enrico Occhetti, AFSCA, communication personnelle, janvier 2024)

Les 4 composantes de la gouvernance des arbres fruitiers issus de l'espace public bruxellois

La spécificité du projet ARBRES est de focaliser l'analyse sur les arbres fruitiers présents dans les espaces publics et sur les fruits non commercialisés qui sont donc situés en dehors de la chaîne alimentaire telle que définie par l'AFSCA et qui mobilisent donc des composantes de la gouvernance - acteur-trices, ressources, normes, règlements et représentations sociales (Kowalsky, Conway, 2023) - très spécifiques jusqu'ici peu étudiées à Bruxelles :

- Les acteur-trices : comprend les acteur-trices (gestionnaires des espaces verts, citoyen-nes, services de planification, pépiniéristes, chercheur-euses, etc.) et leurs interrelations (cloisonnement entre la recherche et la planification, inadéquations de modes de fonctionnement, relations entre citoyen-nes et administrations, etc.).
- Les ressources : comprend les ressources humaines (RH, difficulté de recrutement, temps disponible), financières (budget des communes, etc.) en termes d'outils (cartographie, planification, tests de sols, revues de la littérature, vulgarisation scientifique, outil de sélection des arbres, matériel d'entretien des arbres fruitiers, etc.) ou des compétences techniques et de profils de fonction (de gestion, de mise en participation, etc.).
- Les règlements et politiques publiques : comprend des règlements (interdiction de cueillette, teneurs maximales autorisées d'ETM dans les fruits commercialisés en Europe, réglementations AFSCA, arrêtés régionaux fixant des normes de sols, etc.), des règles

non contraignantes au sens légal (chartes pour des projets collectifs, règles portant sur la bonne exécution de la cueillette, etc.), des politiques publiques (Good Food 2.0, Plan Action Climat communal, Plan Nature etc.), mais aussi les marchés publics.

- Les représentations sociales : définies comme « les informations, croyances, opinions et attitudes à propos d'un objet donné » (Abric, 1994 in Lo Monaco & Lheureux, 2007)

Les 7 étapes clés des arbres fruitiers issus de l'espace public bruxellois

Les composantes de la gouvernance sont analysées au regard des 7 étapes clés suivantes de l'arbre fruitier en ville :

1. Sélection : renvoie aux processus décisionnels permettant de déterminer le bon arbre à planter au bon endroit sur base des services écosystémiques attendus - cela concerne le design paysager.
2. Acquisition : renvoie aux processus d'achat, de production, de réception et d'acheminement des arbres en vue de les rendre disponibles pour les planter.
3. Plantation : renvoie aux étapes techniques de bonne plantation de l'arbre.
4. Entretien : renvoie aux soins prodigués aux arbres de leur plantation à leur mort : taille de formation, d'entretien, arrosage, paillage, amendements, prévention et traitement des maladies; cela concerne aussi le monitoring des arbres au sens large.
5. Grappillage : renvoie au grappillage des fruits (sur l'arbre) et au ramassage des fruits (à terre) individuel ou collectif, qui peut s'effectuer de manière précautionneuse pour l'arbre ou non et au bon moment ou non (Wildemeersch, 2016).
6. Distribution : renvoie à la répartition des fruits entre acteur-trices suivant des règles définies ou non, mais aussi au transport des fruits.
7. Usage et transformation : renvoie à la consommation des fruits concernés et à leur transformation préalable éventuelle qui permet la conservation (stabilité dans le temps), mais aussi la satisfaction de besoins nutritionnels et culturels.

Le tableau suivant reprend de manière synthétique les apprentissages du projet ARBRES sur l'état de la gouvernance des arbres fruitiers de l'espace public à Bruxelles et ce, pour les 7 étapes décrites ci-dessus. À la suite du tableau, chaque point (avec sa nomenclature correspondante) est détaillé. Des pistes de solution sont parfois évoquées dans le texte. Une liste de recommandations corollaires est proposée au chapitre VI.

Table 1 : Diagnostic de l'état actuel de la gouvernance des arbres fruitiers en Région de Bruxelles-Capitale

	Acteur·trices	Ressources	Règlements et politiques publiques	Représentations sociales
1. Sélection	<p>106) Sélection majoritaire en administration via des catalogues de pépiniéristes</p> <p>107) Sélection en administration sous-traitée</p> <p>108) Freins internes à la collaboration en administration</p> <p>109) Participation multi-acteur·trices prometteuse, marginale et fragile</p>	<p>110) Manque de ressources des administrations pour la participation</p> <p>111) Manque d'outils et de compétences axés sur l'arbre fruitier urbain</p> <p>112) Manque d'outils d'aide à la sélection adaptés</p> <p>113) Outils existants peu connus</p> <p>114) Palettes végétales urbaines restreintes - focus biodiversité</p> <p>115) Outil SRISK non adapté au fruitier</p>	<p>101) Influence des pouvoirs publics sur les services écosystémiques choisis</p> <p>102) Rivalités des fonctions</p> <p>103) Thématique émergente dans les politiques publiques</p> <p>104) Privilégier la plantation de fruitiers dans les parcs/ deuxième couronne renforce les inégalités environnementales</p> <p>105) Diverses réglementations multi-échelles influencent l'orientation des services écosystémiques</p> <p>116) Pratiques d'assainissement des sols non adaptées au fruitier</p>	<p>117) Fruitier plus attendu pour des fonctions écologiques et sociales que productives</p> <p>118) Champ des possibles limité dans l'imaginaire collectif</p> <p>119) Représentations ambivalentes de la part des citoyen·nes</p> <p>120) Représentations ambivalentes de la part des gestionnaires d'espaces verts</p>
2. Acquisition	<p>201) Peu de pépiniéristes disponibles pour du matériel diversifié</p> <p>202) Modalités d'achats de fruitiers peu communs suscitent des tensions</p> <p>203) Plantes pas toujours locales</p> <p>204) Peu d'alternatives à l'achat public</p> <p>205) Raréfaction des visites en pépinière</p>	<p>206) Manque de moyens et connaissances au sein des administrations pour une acquisition/transport/réception selon l'état de l'art</p> <p>207) Manque de connaissances au sein des communes à propos de l'autoproduction de fruitiers</p> <p>210) Manque de stock interne de plantes</p>	<p>208) Marchés publics obligatoires limitant les pépinières</p> <p>209) Interdiction de vente d'espèces exotiques envahissantes pas toujours respectée</p> <p>211) Prix dégressif en pépinière limitant la diversité</p>	<p>212) Préférence pour des arbres de grand calibre à la plantation</p>
3. Plantation	<p>301) Acteur·trices multiples pour la plantation</p> <p>304) Enjeux de la sous-traitance en administration</p> <p>305) Tensions et cloisonnements interservices dans les administrations</p> <p>307) Collaboration avec des citoyen·nes et organisations accompagnantes</p>	<p>302) Méthodes de plantations variées</p> <p>303) Déficit de ressources humaines et matérielles pour une plantation selon l'état de l'art</p> <p>308) Manque de stock interne en matériel</p>	<p>306) Cahier des Charges Type partiellement inadapté aux fruitiers</p>	<p>309) Plantations parfois considérées comme un effet d'annonce</p>

	Acteur-trices	Ressources	Règlements et politiques publiques	Représentations sociales
4. Entretien	<p>405) Tensions entre départements projet et gestion</p> <p>406) Participation et partage de l'entretien par une administration</p> <p>407) Participation citoyenne top-down et bottom-up</p> <p>409) Enjeu de durabilité des projets citoyens</p> <p>411) Implication des écoles d'horticulture</p> <p>412) Enjeux liés à l'externalisation</p>	<p>403) Absence d'outil à propos de la taille à adopter</p> <p>404) Manque de ressources humaines et matérielles pour un entretien selon l'état de l'art et les enjeux d'écologie urbaine</p> <p>408) Énergies citoyennes limitées pour les projets fruitiers</p> <p>410) Ressources matérielles cruciales</p> <p>413) Manque de ressources pour encadrer la sous-traitance</p> <p>417) Outils de diagnostic phytosanitaire des arbres et précautions de sécurité</p> <p>418) Pratique des tailles d'entretien et de fructification</p> <p>419) Réduction de la nécessité d'entretien</p> <p>420) Besoin de monitoring face aux changements climatiques</p>	<p>414) Cadre réglementaire restrictif pour l'utilisation d'échelles</p> <p>415) Permis d'urbanisme pour abattage/élagage</p> <p>416) Méthodes et normes de diagnostic phytosanitaire</p> <p>421) Conventions pour la formalisation de l'entretien par un groupe citoyen</p> <p>422) Chartes bruxelloises du fruitier pour des projets citoyens</p>	<p>401) Fruitiers perçus comme nécessitant davantage de travail et de connaissances</p> <p>402) Visions diverses à propos de la taille nécessaire</p> <p>423) Motivation par la formation</p> <p>424) Opinions sur la limitation des mésusages</p>
5. Grappillage	<p>505) Implication rare des services publics</p> <p>507) Divers-es acteur-trices impliqué-es et pratique globalement méconnue</p> <p>508) Ce que l'on sait du grappillage citoyen</p>	<p>506) Manque de ressources pour l'implication des services publics</p> <p>509) Méconnaissance des fruitiers et mésusages</p>	<p>501) Absence de stratégies et politiques publiques sur le grappillage</p> <p>502) Interdiction de grappillage complexe et méconnue</p> <p>503) Autorisation tacite et tolérance vis-à-vis du grappillage raisonné</p> <p>504) Méconnaissance d'autres obligations</p>	<p>510) Représentations ambivalentes de la part des citoyen-nes à propos de la cueillette</p> <p>511) Représentations négatives de la part des gestionnaires</p> <p>512) Impopularité de l'interdiction de grappillage</p> <p>513) Certain-es naturalistes invitent à considérer les non-humains</p>
6. Distribution	<p>601) Divers-es acteur-trices impliqués</p> <p>604) Besoin de fruits pour l'aide alimentaire</p>	<p>602) Redistribution dont solidaire possible, mais freinée par les normes</p>	<p>603) Normes AFSCA complexes</p>	<p>605) Craintes liées à l'injustice distributive et la revente</p> <p>606) Gratification pour les porteur-euses de projets fruitiers en fruits</p>
7. Usage et transformation	<p>701) Faible connaissance des acteur-trices et des usages</p> <p>702) Diversité des usages et transformations</p> <p>703) Manque de connaissance spécifique sur les structures de transformation</p>	<p>704) Manque de connaissances sur les pratiques et infrastructures de transformation et de conservation</p> <p>709) Manque de connaissances sur la pollution des fruits - focus pollution</p>	<p>706) Normes AFSCA contraignantes</p> <p>707) Réglementations sur les teneurs maximales admissibles dans les fruits concernent les fruits commercialisés</p>	<p>705) Usages différenciés selon la culture</p> <p>708) Cohésion sociale par la transformation collective</p> <p>710) Craintes liées aux risques de consommation de fruits et responsabilités associées</p>

ÉTAT DES LIEUX DE LA GOUVERNANCE DE L'ARBRE FRUITIER À BRUXELLES

Sur base de la version synthétique présentée dans le chapitre précédent, cet état des lieux plus fourni peut se lire de manière transversale grâce aux renvois vers les tags (numéros 101 à 710).

1. Sélection

La sélection des essences à planter est influencée par de multiples facteurs, les politiques publiques, les réglementations et toutes sortes de représentations sociales jouent notamment un rôle considérable.

101) En fonction de leur domaine d'action, les politiques publiques encouragent à prioriser certains services écosystémiques plutôt que d'autres, ce qui influence in fine le choix des essences plantées. Ainsi, un Plan Climat favorisera probablement le développement d'essences amenant de la fraîcheur et de l'ombre, tandis que la Stratégie Good Food se focalisera sur les aspects nourriciers. Parfois aussi, les administrations sélectionnent les arbres sur base du principal critère esthétique.

102) Des choix doivent alors être posés par les acteur-trices public-ques qui doivent naviguer entre divers plans, stratégies et attentes des habitant-es. Certaines rivalités entre diverses fonctions attendues pour un même espace peuvent émerger. Les priorités peuvent varier sensiblement d'une administration à l'autre, ainsi qu'entre services d'une même administration. Par exemple, un service Voirie accordera davantage d'attention aux aspects liés à la circulation et la visibilité, tandis qu'un service Espaces Verts sera davantage attentif aux aspects liés à la biodiversité et aux îlots de fraîcheur (cf. 106 et 108). Se pose alors la question de savoir comment arbitrer ces priorités politiquement et démocratiquement. Pourtant certaines collectivités territoriales vont dans le sens de la multifonctionnalité des espaces urbains : la ville de Berlin voit depuis plusieurs années se développer des projets de forêts-jardins pouvant servir d'inspiration (Urbane Waldgaerten, 2024), car ils constituent des espaces multifonctionnels permettant tant le développement d'îlots de fraîcheur que de zones productives et éducatives. Dans la commune de Forest, le projet MUR (Milieu Urbain Rafraichissant) combine murs végétalisés, noues pour la gestion de l'eau et culture de petits fruits.

103) La place donnée au fruitier varie dans les politiques publiques selon que l'on soit à l'échelle régionale ou communale.

« Dans les contrats de quartier, la question [de l'implantation du fruitier] se pose souvent, il y a une envie. Mais il y a les craintes qui surviennent et aboutissent à ne pas poursuivre [cette ambition]. » (employé-e d'Urban. brussels).

À l'échelle régionale, la Stratégie Good Food 2.0 (2022-2030) donne aujourd'hui davantage de place au fruitier que dans sa première mouture. Elle encourage « le développement d'une production alimentaire citoyenne et mixte dans l'espace public, semi-public et privé » (Bruxelles Environnement, 2022, a.). Elle vise ainsi notamment à préserver et développer les espaces de production fruitière et saisir les opportunités de création de nouveaux espaces de production dans la Région. Le fruitier est brièvement évoqué dans le Plan Nature régional qui encourage une gestion multifonctionnelle des espaces verts, notamment à travers l'aménagement de potagers, la plantation d'arbres et d'arbustes fruitiers (Bruxelles Environnement, 2016). À l'échelle communale, s'il est absent de certaines déclarations de politiques communales, le fruitier est repris comme un levier dans une série de politiques publiques communales.

104) En pratique, il semblerait pourtant que la présence du fruitier en ville peine à se développer, et que certain-es acteur-trices régionaux-ales et locaux-ales peinent à imaginer celui-ci en dehors des parcs et de la « ville-campagne » en périphérie bruxelloise (cf. 119, 120).



Figure 11. Jardins ouvriers d'Aubervilliers menacés par des infrastructures ferroviaires, Paris. Photo : Anne Paq, date inconnue.

La révision de l'outil CBS+ (Coefficient de potentiel de Biodiversité par Surface) de Bruxelles Environnement constitue également un exemple parlant à cet égard. L'outil vise à promouvoir la cohérence éco-paysagère dans les nouveaux projets urbains, encourage les porteur-euses de projets à tenir compte de l'influence paysagère (zone d'influence urbaine, forestière, rurale et humide) dans laquelle se trouve un site donné. La ville-campagne est la zone d'influence rurale caractérisée par ses « jardins, parfois agrémentés de poulaillers, de potagers, d'arbres fruitiers » (Bruxelles Environnement, 2022, b.). Le CBS + encourage notamment la plantation de fruitiers et vergers, le maintien d'arbres vieux et sénescents, les zones de fauches et les haies vives. Développer le fruitier à travers le prisme de ce cadre « ville-campagne » et privilégier les espaces de parcs pour la plantation de fruitiers réduirait largement les possibilités d'amélioration de la résilience de notre système alimentaire bruxellois, et renforcerait les inégalités environnementales entre le centre et la périphérie déjà clairement établies pour une série d'autres enjeux d'écologie urbaine (De Muynck et al. 2021).

conservation décrites dans l'arrêté de classement. En d'autres termes, toute plantation effectuée sur un site classé doit pouvoir s'intégrer correctement et respecter l'identité historique du site. S'il existe certains parcs et jardins ayant eu historiquement vocation à cultiver des fruits (ex. : parc Sobieski à Laeken), ils sont probablement peu nombreux à l'échelle régionale. En outre, bien que toute plantation dans un site classé doive pouvoir s'intégrer correctement, notons que même dans les jardins formels et structurés, l'intégration des fruitiers n'est pas impossible, comme en témoigne l'usage des fruitiers en espaliers ;

- le Règlement Régional d'Urbanisme (titre VII) et ses normes relatives à la voirie, ses accès et ses abords, indique que les arbres doivent se situer à une certaine distance minimale des façades et la hauteur libre minimale de 2,20 m nécessaire pour permettre la circulation piétonne, influence également le choix des arbres à planter (en fonction de leur taille, port...).

106) Les administrations publiques sélectionnent les essences à planter souvent sur base de catalogues professionnels de pépiniéristes avec lesquelles elles ont l'habitude de travailler ce qui peut limiter la diversité et l'adéquation des palettes végétales (cf. 111, 112, 113, 114).

107) Une partie de la sélection et des designs fruitiers dans les administrations est effectuée par des bureaux d'études sous-traitants, notamment pour certains projets dont l'envergure dépasse les ressources internes de l'administration (cf. 304). Il arrive que ces bureaux ne soient pas plus compétents en la matière (cf. 304).

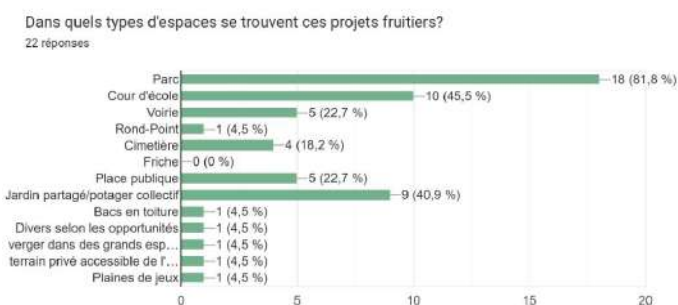


Figure 12. Localisation de projets fruitiers cités par des employés d'administrations communales à Bruxelles, par typologie d'espace, selon une enquête menée par la recherche ARBRES.

105) Par ailleurs, d'autres réglementations influencent le choix des essences sélectionnées. Citons, par exemple :

- la réglementation européenne et bruxelloise interdisant l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (UE, 2014) ;
- les réglementations liées aux zones classées Natura 2000, réseau européen de sites naturels ou semi-naturels considérés comme importants tant pour la faune que pour la flore. Ces zones font l'objet de restrictions afin de maintenir la diversité des milieux naturels et d'améliorer leur qualité (Directive 92/49/CEE) ;
- les réglementations liées au patrimoine (Code Bruxellois d'Aménagement du Territoire, Titre V), impliquant que les plantations sur un site classé doivent respecter des conditions particulières de



Figure 13. Réalisation d'un plan de plantation pour le verger exploratoire du parc du Bempt, impliquant le service vert de Forest. Photo Pierre Lacroix, 2022.

108) On observe parfois un manque de collaboration au sein de services et départements d'une même administration. Les valeurs et priorités peuvent être différentes entre des personnalités, profils et/ou rattachements politiques, ce qui peut créer des conflits pour la réalisation des projets. Par exemple, pour un même aménagement, les services participation, environnement, développement durable et voirie peuvent avoir des temporalités et méthodologies différentes, des objectifs parfois rivaux ou non symbiotiques (cohésion sociale pour l'un, biodiversité pour l'autre, alimentation ou facilité d'entretien pour les derniers) (cf. 102). Les cloisonnements et fonctionnements en silo des administrations peuvent encore freiner les processus (Boukamel et al. 2018).

109) La participation des citoyen·nes et acteur·trices concerné·es (écoles du quartier, etc.) à des projets dans l'espace public est impulsée de manière différenciée selon les pouvoirs publics, mais elle reste globalement marginale et complexe (cf. 110). Il existe de nombreux modèles en Europe (Vergers Urbains à Paris, Orchard Project au Royaume-Uni; Bûmplanters, Verger Partagé et Pépinière citoyenne à Bruxelles, etc.) de participation autour du fruitier, mobilisant parfois les citoyen·nes lors de la sélection, la plantation, l'entretien/taille ou l'organisation de moments de récolte et transformation collective (Homborch), parfois plusieurs de ces étapes.

Nous avons testé plusieurs modes de participation. Chaque modèle a ses avantages et ses inconvénients (inclusion des personnes concernées aux sujets qui les concernent, gains de temps, facilité de mise en œuvre, réduction des mésusages, etc.) et faire le choix de tel ou tel modèle relève dès lors d'une évaluation préalable sur des critères à co-construire pour guider l'action publique. La participation citoyenne est une méthodologie exigeante, utile dans certains cas favorables, par exemple si une demande locale préexiste (approche

bottom-up), ou encore pour contribuer à l'autonomisation d'un groupe citoyen. Lors d'un projet fruitier, l'implication d'un maximum de parties concernées dès le début du processus (plan de plantation, objectifs, etc.) n'est pas toujours au rendez-vous. L'approche top-down est souvent privilégiée, or, en particulier pour les projets citoyens qu'on espère relativement autonomes, l'émergence bottom-up d'une initiative, la présence de citoyen·nes locaux·ales et de bénévoles, leur implication, leur enthousiasme (Huizinga et al. 2019) et le soutien des pouvoirs publics dans une démarche inclusive sont souvent perçus comme des conditions de réussite et de pérennisation (cf. 407). Dans le cas d'un groupe effectuant un projet fruitier en processus participatif multi acteur·trices, le processus sera largement facilité si le groupe a l'occasion d'effectuer lui-même le processus de sélection et création de plans de plantation. Le rôle des pouvoirs publics se limitera alors idéalement à l'information et au soutien du collectif. Dans l'idéal, l'accompagnement d'un collectif par des soutiens matériels et de formation doit s'opérer sur plusieurs années (Erik Claes, Odyssee).

110) Dans les administrations publiques, on observe souvent un manque de ressources (personnel, temps, compétences) et d'outils permettant la participation (notamment citoyenne) au processus de sélection et de design. En outre, cela ajoute un délai et des contraintes au processus. Nous en proposons un pour ce faire (voir chapitre VIII).



Figure 14. Sélection participative des fruitiers préférés des citoyen·nes pour le verger du Zuun. Photo Sonia Iacono, 2022.



Figure 15. Là où planter un arbre au mauvais endroit ne présente que des inconvénients, planter le bon arbre au bon endroit ne présente que des avantages. Photo : auteur·trice, lieu et date inconnus.

111) Il existe relativement peu d'outils opérationnels (catalogues, méthodes...) et de compétences, notamment dans certaines administrations publiques, pour faciliter l'implantation du fruitier dans l'espace public urbain, d'autant plus dans une diversité de configurations spatiales souvent contraignantes. Ces ressources sont parfois associées à la fruiticulture, qui est considérée comme une discipline bien distincte de la gestion des espaces verts, avec d'autres codes et objectifs qui sont donc peu maîtrisés par les praticien·nes de l'espace public.

112) Il existe également peu d'outils vulgarisés d'aide à la sélection du fruitier qui font le lien avec les fonctions écosystémiques attendues (comme l'adaptation à certains aléas du changement climatique) et avec les disservices écosystémiques (tels que les allergies ou la transmission de contaminants dans les parties comestibles). Ces rares outils sont peu utilisés par les administrations et autres acteur·trices chargés de la sélection-plantation.

113) Les outils existants sont peu connus (projet SESAME développé par le CEREMA à Metz; outil d'aide à la sélection développé par la Ville de Liège pour son plan Canopée; plateforme Plants For A Future; etc.) et combinent rarement le climat bruxellois avec les contraintes urbaines, tout en proposant de nombreuses données sur les fruitiers (cf. 114).

114) Dans le cas de rues et d'alignements d'arbres, la multiplicité des contraintes urbaines (place et lumière restreintes en surface, faible volume de sol disponible avec une multitude d'impétrants, déjections canines, sels de déneigement, risques allergiques) ont conduit à une réduction des palettes végétales au profit de palettes et/ou de cultivars aux dimensions et aux services écosystémiques réduits et à une exclusion des espèces aux enracinements traçants, étendus et aux couronnes

volumineuses et étalées, résistantes aux multiples contraintes urbaines et présentant peu de disservices écosystémiques. De plus, un ensemble de représentations sociales (cf. 120), les dynamiques internes des administrations (cf. 106, 107, 108, 109), et leur manque de ressources (cf. 111, 112, 113) contribuent également à une restriction des palettes végétales urbaines utilisées au détriment de la biodiversité, en particulier au niveau des arbres fruitiers.



Figure 17. Noisetiers de Byzance en parking, Alost. Photo Pierre Lacroix, 2023.



Figure 16. Tag en faveur de végétalisation dans un quartier dense, Ixelles. Photo Pierre Lacroix, 2023.



Figure 18. Vigne en façade. Photo Pierre Lacroix, 2023.

Focus biodiversité

La biodiversité peut se référer à plusieurs niveaux d'échelle et d'interactions biotiques. Au sens large, elle désigne le nombre, l'abondance, la composition, la répartition spatiale et les interactions entre les géotypes, les populations, les espèces, les types et traits fonctionnels ainsi que les unités de paysage dans un système donné (Díaz et al. 2006).

Il est désormais communément admis que la biodiversité est garante d'écosystèmes résilients et en bonne santé (MEA, 2005). La diversité, qu'elle soit génétique, spécifique ou fonctionnelle, impacte les fonctions écosystémiques, soit les processus écologiques qui contrôlent les flux d'énergie, de nutriments et de matière organique dans un environnement (Cardinale et al., 2012 ; MEA, 2005).

La plupart des arbres et arbustes présents à Bruxelles présentent des fruits, même si une minorité sont considérés comme « fruitiers » dans les usages. Si aujourd'hui la conservation de milliers de cultivars de fruitiers traditionnels belges (pommiers, poiriers, pruniers, cerisiers...) est une tâche ardue qu'un nombre limité de structures s'affairent à maintenir dans une poignée de vergers conservatoires (SPW et al. 2009), la diversité variétale fruitière de l'âge d'or de la pomologie belge

s'effondre au 20e siècle, en réponse à des impératifs de rentabilité et de normalisation (Marchenay, 1981). Le nombre de variétés couramment commercialisées diminue également (Sansdrap, 2019). Les cultures tendent à passer de hautes-tiges à basses-tiges, soit des formations de cultures moins pérennes et résistantes, et avec un nombre limité de cultivars (SPW et al., 2009). Par ailleurs, de nombreuses variétés sont obtenues par le croisement d'un nombre limité de variétés parentes, et lorsque ces parents sont limités et génétiquement éloignés des essences sauvages et spontanées, la diversité génétique tend à décroître ainsi que les apports nutritionnels et la résistance des arbres aux variables climatiques (Lateur, 2021). Ainsi, parmi l'ensemble des vergers du brabant flamand (qui comprend le Pajottenland, bassin nourricier historique de Bruxelles), 95 % des terrains de vergers sont alloués à seulement deux espèces (le pommier et le poirier). Parmi ces espèces, il existe également une très faible diversité en termes de variétés horticoles (par exemple, 84 % des poiriers sont de la variété 'Conférence'). On observe les mêmes tendances au niveau régional bruxellois et au niveau national (Statbel, 2017).

Sur le terrain, nous parlons parfois de « diversité fruitière » dans l'objectif d'augmenter la diversité génétique, spécifique et fonctionnelle en ville, en intégrant des fonctions souhaitées et complémentaires (dont la

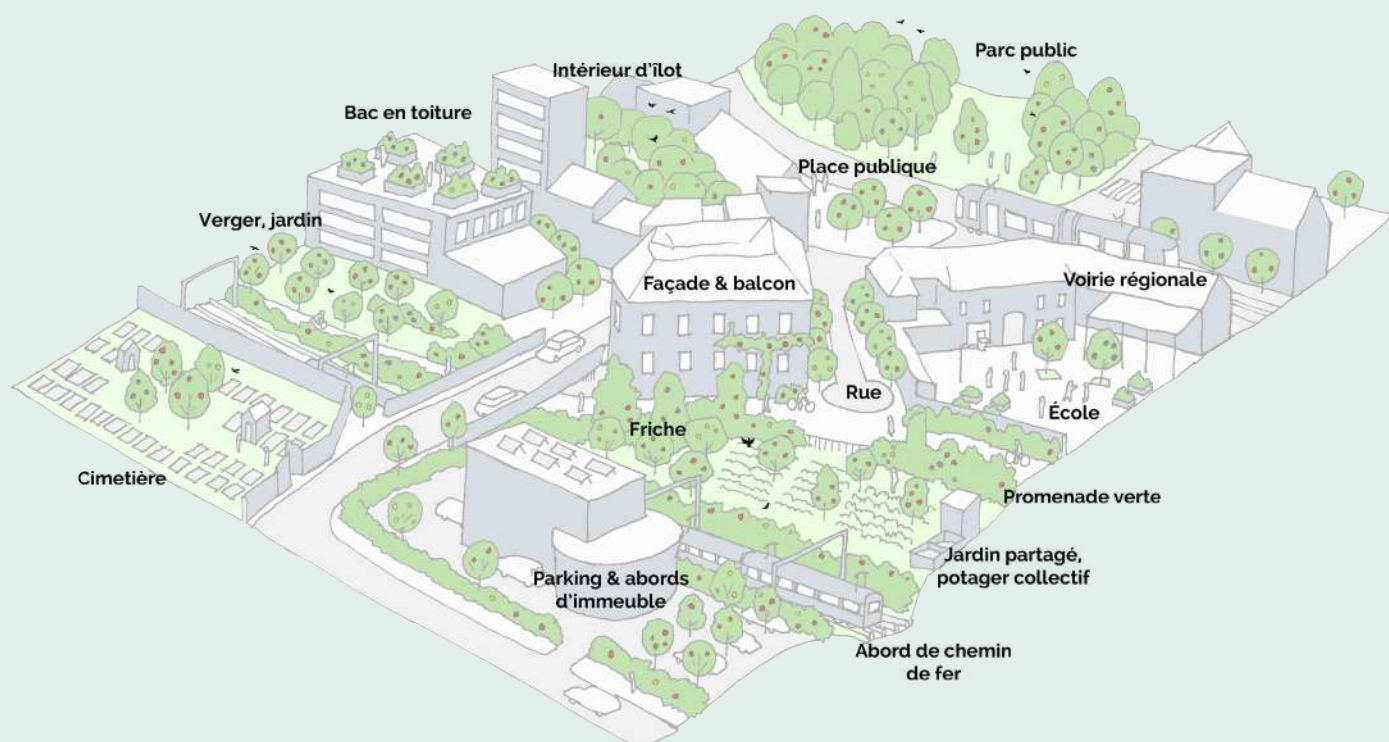


Figure 19. Vision schématique d'une diversité fruitière s'intégrant dans une diversité de configurations spatiales urbaines. Illustration Pierre Lacroix, 2018.

fonction alimentaire), le tout dans un esprit de bonne intégration environnementale (cf. résilience). Nous avons travaillé sur une base de données intégrant une diversité d'essences fruitières adaptées aux diverses contraintes bruxelloises, pensée comme un outil d'aide à la décision afin de « planter le bon arbre fruitier au bon endroit », c'est-à-dire en adéquation avec les contraintes locales et en réponse aux attentes des personnes concernées par la plantation (Arseniou & MacFarlane, 2021; Avolio et al., 2015; Clark & Nicholas, 2013; Goodness et al. 2016; Núñez-Florez et al. 2019; Pataki et al. 2013). Cette base de données comprend un maximum d'essences ligneuses appartenant aux chamaephytes et phanérophtes (arbres, arbustes et grimpantes) et proposant des vertus comestibles au sens large (plantes dont les fruits ou parties comestibles amènent des éléments nutritifs par un usage culturel reconnu), réputées adaptées au climat Bruxellois ou à son devenir prochain.

Notre travail a principalement consisté en une alliance avec Bruxelles Environnement qui développait un outil similaire plus large, pour y ajouter des critères agronomiques pertinents en fruiticulture (tels que la pollinisation et la période de fructification), l'alimentation en données pour les fruitiers, et enfin le test des premières versions de l'outil sur le terrain, dans une dynamique de co-création de plans de plantation avec divers-es acteur-trices. Au cours de ce processus, nous avons pu constater de nombreuses représentations sociales liées au fruitier et à la biodiversité (cf. 119, 120).

L'hypothèse sous-jacente à ce travail, selon laquelle l'intégration d'une plus grande diversité spécifique et fonctionnelle dans un outil peut aider à répondre à une plus grande diversité de configurations urbaines (tenant compte de l'intégralité des contraintes et préférences) semble se confirmer, permettant en théorie de planter une plus grande diversité d'arbres aux bons endroits, et donc d'augmenter la diversité et la disponibilité alimentaires, ainsi qu'une série d'autres fonctions. Il serait donc possible d'enrichir les palettes végétales par l'intégration du fruitier dans une série de configurations spatiales : plantes grimpantes en façade, espaliers dans des zones patrimoniales, plantes rustiques et compactes dans les interstices urbains, arbres hautes-tiges à fruits secs en voirie...

115) Bruxelles Environnement modélise les risques d'exposition pour la santé humaine en lien avec les pollutions du sol depuis 2004, sur base de la méthodologie S-RISK qui est aussi appliquée en Wallonie et en Flandre. Ce logiciel prend en compte divers paramètres (DGO3, sd) comme les doses d'exposition à certains aliments par classes d'âges, mais aussi des facteurs BCF - facteurs de bioconcentration, aussi appelés facteurs de transfert - pour les légumes (et légumes-fruits) usuellement plantés dans des potagers urbains (tomates, pommes de terre etc) mais il ne propose aucun facteur de transfert pour les fruits. Actuellement, l'outil S-RISK est donc inadapté pour évaluer les risques sanitaires liés à l'ingestion de fruits des espaces publics bruxellois. « Dans le logiciel S-Risk © WAL, la valeur du BCF peut être encodée par l'utilisateur-ice. Par défaut, selon le polluant et pour les différentes plantes (22) ou catégories de plantes (9), soit elle est calculée sur base d'une équation qui prend en compte les propriétés du sol ou de la plante, soit une valeur fixe est proposée, soit il n'existe pas de valeur de BCF et le BCF utilisé est pris égal à celui d'un autre type de plante, éventuellement pondéré par un facteur (règle d'égalisation) » (Spaqué, 2018).

116) Les recommandations formulées dans les études de risques en matière d'assainissement des sols pollués ne sont pas forcément adaptées aux sols contaminés qui accueillent des arbres fruitiers. En cas de pollution avérée d'un sol d'agriculture urbaine, le protocole classique est d'enlever 30 cm de terre polluée et de les remplacer par 30 cm de terre saine pour permettre la poursuite des pratiques. À ce stade, la question de savoir si le protocole devrait être adapté en cas de pollution d'un sol accueillant des arbres fruitiers reste ouverte. La sélection d'une diversité de fruitiers mobilise une multitude de représentations sociales : dès lors, il est utile de distinguer de qui on parle (citoyen-nes, personnel d'administrations chargé de l'entretien, naturalistes) et de quoi on parle (l'arbre fruitier en général, ou la cueillette et la façon de les consommer en particulier) (cf. 510, 511).

117) Lorsqu'il est évoqué, l'intérêt de l'arbre fruitier est généralement placé du point de vue des objectifs écologiques, paysagers, d'une volonté de renouer à la nature et de cohésion sociale, davantage que pour son aspect productif. L'enjeu de la sécurité alimentaire est globalement un problème peu pensé et peu partagé par les acteur-trices rencontrés lors de nos expérimentations et entretiens.

118) Souvent, le terme de « fruitier » évoque auprès d'un large public (citoyen-nes, gestionnaires d'espaces verts, etc.) un nombre restreint d'espèces emblématiques, comme le pommier et le poirier et une vision paysagère plutôt rurale (comme des vergers hautes-tiges à la campagne). En résulte un sentiment d'inadéquation du fruitier avec des typologies urbaines (entretien complexe et coûteux, salissures du sol par les fruits...).

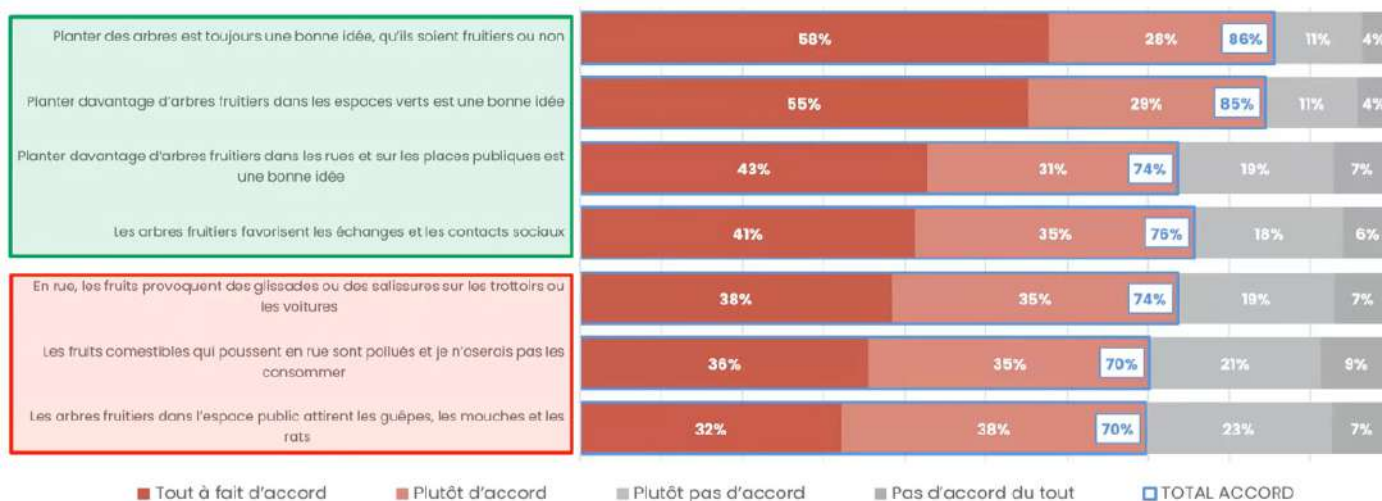


Figure 20. Représentations sociales des citoyen·nes bruxellois·es à propos de l'arbre fruitier dans l'espace public à travers des positionnements sur différentes affirmations (Bruxelles Environnement, 2022, c.) (n = 1500)

119) Les représentations sociales ambivalentes des citoyen·nes à propos de l'arbre fruitier en ville

L'analyse de la littérature met en évidence des éléments nuancés. Certain·es citoyen·nes ont une attitude positive vis-à-vis de la plantation d'arbres en ville qui pourrait s'expliquer pour partie par le fait que ces arbres permettent la reconnexion aux cycles de vie et de rythme de la nature. (Class, 2005) et l'augmentation de la biodiversité (Phillips et al. 2023). Pour d'autres, l'arbre est considéré comme un mobilier urbain qui doit être « propre » et ne doit pas porter préjudice à leurs droits. Tollis (2013) a analysé les plaintes des habitant·es à Grenoble adressées à leur administration à l'encontre des arbres situés devant chez elleux, et révélé une attitude NIMBY (*Not In My Back Yard*) à leur encontre. Ces habitant·es se plaignent que les arbres apportent de l'ombre, empiètent sur les aménagements dédiés à la voiture et/ou menacent les habitations ou les voiries (Méliani & Arnould, 2016) ce qui indique une rivalité de diverses fonctions attendues en ville (cf. 102). Certains éléments constatés sur le terrain à Forest notamment rejoignent cette analyse de la littérature. Selon Tollis (2013), la question de la place de l'arbre en ville servirait de défouloir des frustrations en rapport à la ville et aux pouvoirs publics (relations élu·es-administré·es, relations de voisinage) - tout comme d'autres sujets (mobilité, suppression des parkings, pistes cyclables, etc). Certains profils naturalistes ayant une approche conservatoire des écosystèmes jugent par ailleurs inadéquate la présence d'espèces exotiques (même non envahissantes) et ce, alors que la définition d'espèce indigène ne fait pas l'objet d'un consensus, en particulier au regard du changement climatique.

Les résultats du dernier Baromètre Nature (Bruxelles Environnement, 2022, c.) sont concordants avec nos recherches et montrent des résultats ambivalents.

Le facteur d'âge joue aussi un rôle important - plus l'âge augmente, moins les citoyen·nes bruxellois·es sont enclin·es à implanter des arbres fruitiers en ville (Phillips et al. 2023).

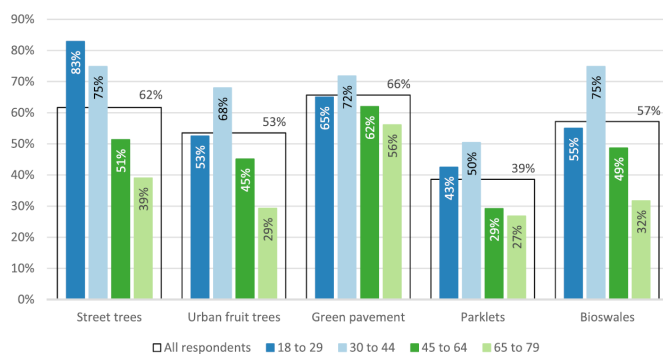


Figure 21. Pourcentage de répondant·es par groupe d'âge (n = 325) qui ont indiqué qu'ils seraient prêt·es à ce qu'un type particulier de solution basée sur la nature soit mise en œuvre dans leur rue, par rapport à l'ensemble des répondant·es (n = 329) (Phillips et al. 2023).

120) Les représentations sociales ambivalentes des gestionnaires d'espaces verts publics à propos de l'arbre fruitier en ville

Pour les praticien·nes de l'aménagement du territoire conscientisé·es par les nouvelles préoccupations environnementales, l'arbre est considéré comme un allié pour répondre au changement climatique (Tollis, 2013) et comme ayant un effet bénéfique pour la biodiversité en ville. Cependant, l'arbre fruitier est également associé à des nuisances urbaines (attraction d'insectes piqueurs, source d'allergènes, salissures de mobiliers urbains) et sa dangerosité est également mise en évidence pour les piéton·nes qui y voient un risque de chute sur les voiries souillées par les fruits au sol (Phillips et al. 2023).

D'autres exemples vont dans le sens contraire en ce que les pommes tombées à terre ne gênent pas particulièrement les habitant·es du Homborch (voir infra). Les fruitiers sont craints comme source de plaintes, voire d'agressivité de la part des citoyen·nes. La diversité des configurations spatiales et des espèces possibles semble peu intégrée (cf. 114). Lors d'un entretien, un·e gestionnaire témoignait qu'à Bruxelles Environnement, « *les fruitiers sont souvent remplacés par des ornements* ». Une crainte supplémentaire porte sur la carence en compétences arboricoles et sur la charge de travail additionnelle des équipes techniques, puisque certains arbres fruitiers productifs, dont ceux qui sont très représentés dans l'imaginaire collectif (cf. 118) demandent un suivi spécifique (Wildemeersch, 2016), ce qui pose autant de problèmes dans un contexte bruxellois de crise et dévalorisation des services publics d'entretiens et de gestion des espaces verts (cf. 404).

2. Acquisition

201) Peu de pépiniéristes sont disponibles à proximité de Bruxelles pour fournir un matériel fruitier diversifié et adapté à la multiplicité des services écosystémiques attendus. En Belgique, seule une poignée de petites pépinières sont spécialisées dans la production de gammes de fruitiers originaux, leur volume de production est restreint au regard de la demande bruxelloise potentielle et les plants produits sont généralement des greffes d'un an, soit un gabarit petit qui ne convient pas toujours aux attentes des pouvoirs publics (cf. 212, 202). Ces pépinières conviennent en revanche bien aux achats privés, y compris par l'intermédiaire d'associations (achats groupés de fruitiers par exemple).

202) Dans ce contexte, les modalités d'achat de fruitiers peu communs par les administrations suscitent des tensions. Premièrement, les temporalités peuvent être différentes suivant les acteur·trices : les pépinières sont rapidement débordées en saison et demandent un carnet de commandes suffisamment à l'avance pour assurer un stock disponible, là où les administrations demandent un temps long d'anticipation et génèrent une inertie importante. Deuxièmement, les administrations utilisent des marchés publics et des bons de commande qui conviennent peu à certaines pépinières (cf. 208) : les petites pépinières spécialisées ont généralement peu de temps et d'expérience pour ces procédures administratives lourdes, et leur stock fluctue rapidement. Il peut donc y avoir un fort différentiel entre le stock visé par un bon de commande et le stock disponible au moment de l'achat réel. En outre, les pépinières demandent parfois un acompte à la livraison, ce qui est peu compatible avec le fonctionnement des communes ; elles ont peu de temps pour les tâches administratives en pleine saison (septembre à mars environ) ; leurs modes de livraison sont parfois peu adaptés au fonctionnement



Figure 22. Mûrier blanc couché (à gauche) et églantier (épineux, à droite) plantés dans une plaine de jeux, Alost. Photo Pierre Lacroix, 2021.



Figure 23. Réception d'un colis de fruitiers issu d'une petite pépinière spécialisée par l'administration communale d'Uccle. Photo Pierre Lacroix, 2023.

d'une commune (livraison de nombreuses plantes par colis en dehors des heures de bureau par exemple). De plus, la sous-traitance effectuée en cascade et la multiplicité d'acteur-trices relais qui communiquent peu augmentent les difficultés à maîtriser le moment de livraison des arbres et à vérifier la qualité et l'adéquation de la commande, ce qui impacte les projets et les acteur-trices, en particulier dans le cas d'une plantation participative.

203) Les achats par les administrations (cf. 208) valorisent souvent des critères tels que la qualité des arbres, la diversité du catalogue (espèces, tailles formes) ou le prix, avant la proximité de la pépinière. En conséquence, beaucoup d'arbres achetés par les administrations bruxelloises proviennent de Flandre ou de l'étranger (Allemagne, Pays-Bas...).

204) En dehors de l'achat, peu de modes d'acquisition sont utilisés en pratique. Une production internalisée, comme c'est le cas pour les communes de Forest et de la Ville de Bruxelles, permet une meilleure souveraineté du processus d'acquisition. Une collaboration longue et de confiance avec des pépinières, par exemple en commandant la mise en production sur plusieurs années d'un matériel végétal de qualité, réservé par les administrations, permettrait en théorie d'améliorer les modalités d'acquisition. Enfin, la collaboration avec d'autres structures hybrides, comme les pépinières citoyennes (pépinières participatives coordonnées par une association et travaillant étroitement avec les pouvoirs publics) offre également des avantages similaires, ainsi que la possibilité d'assurer des formations bien que leur volumet de production soit actuellement restreint.

205) Dans certaines administrations, les visites de pépinières par les porteur-euses de projets semblent se raréfier. Effectuer des visites de pépinières offre de nombreux avantages que nous avons pu constater sur le terrain (choix des arbres sur place, réflexions croisées avec les pépiniéristes, formation continue, motivation accrue du personnel et permet échanges de bonnes pratiques entre paysagistes et gestionnaires d'administrations ou de départements).

206) En matière d'acquisition, certaines administrations manquent également de moyens et de connaissances pour une acquisition, un transport et une réception selon l'état de l'art agronomique (cf. 111). Elles n'ont pas toujours le temps de vérifier que les arbres réceptionnés correspondent bien aux essences commandées. Or les erreurs sont fréquentes. Pour les living labs Baron Van Hamme et Verrewinkel, les deux commandes reçues comptaient des erreurs et des arbres manquants. Outre la question du temps, c'est surtout la question des moyens qui pose problème. Il convient en effet de disposer de connaissances spécialisées afin de vérifier la conformité des variétés réceptionnées. Certaines



Figure 24. Visite d'une pépinière spécialisée en fruitiers par les ouvrier-es espaces verts d'Uccle et Forest et échanges de pratiques. Photo Pierre Lacroix, 2022.



Figure 25. Implication des ouvrier-es espaces verts de Forest dans le choix d'espèces et la sélection de plants en pépinière. Photo Pierre Lacroix, 2023.

administrations n'ont pas toujours les moyens en temps ni en ressources humaines pour pouvoir sélectionner les arbres en pépinière (cf. 205), vérifier l'adéquation de la livraison avec les plants réservés, et vérifier l'état des plantes suite au transport (blessures, assèchement des racines...).

Il n'y a donc généralement pas d'autre choix que de faire confiance aux fournisseur-euses. En effet, les entreprises sous-traitantes ne respectent pas toujours le Cahier des Charges Type (CCT, qui fait référence pour l'état de l'art à Bruxelles) (cf. 306) et les démarches pour rectifier la situation sont si chronophages que les administrations considèrent souvent qu'il vaut mieux « laisser tomber » et se débrouiller autrement.

207) Les communes partenaires du projet ARBRES disposent de peu de connaissances en matière d'auto-

production de fruitiers (cf. 204). Le Service Vert d'Uccle s'est ainsi montré demandeur de formations en matière de greffage.

208) Parmi les difficultés rencontrées pour l'acquisition d'arbres fruitiers spécifiques, notons que l'obligation de passer par des marchés publics (Arrêté royal du 22 juin 2017) limite et contraint fortement l'accès à une diversité de pépinières. Les communes travaillent souvent avec des entreprises de revente ou de grosses pépinières déjà rompues aux procédures liées aux marchés publics. Les petites structures sont, quant à elles, peu enclines à répondre à des appels d'offres publics en raison de la lourdeur administrative qu'ils impliquent ainsi que de l'absence de garantie d'achat (cf. 202). Cette limitation des pépinières limite donc généralement les palettes végétales (cf. 114). À noter que ces procédures peuvent dans certaines circonstances être facilitées lorsqu'il s'agit de commandes impliquant de petits montants (moins de 30 000 euros HTVA), permettant plus aisément le travail avec les petites pépinières spécialisées.

209) Le Règlement (UE) 1143/2014 (UE 2014) qui fixe l'interdiction de vente d'espèces exotiques envahissantes, n'est pas toujours respecté par certain-es pépiniéristes/revendeur-euses. Lors des expérimentations au Verrewinkel, une de ces structures avec qui les communes travaillent souvent proposait des amélanchiers *larmarckii*, pourtant inscrits sur la liste des espèces exotiques envahissantes (IAS.Biodiversity, 2022 ; Bruxelles Environnement, 2015).

210) Certaines administrations ont un stock interne de plantes inexistant ou insuffisant qui crée un flux tendu, ce qui reporte les problèmes d'acquisition directement sur la plantation (cf. 204).

211) Lors de certains achats, le prix est dégressif à partir d'un certain nombre de plants par espèce, ce qui est défavorable à la diversification des essences.

212) On observe souvent une attitude plus positive de certain-es gestionnaires d'administrations à propos des arbres achetés et plantés avec un grand gabarit en raison d'un effet paysager immédiat, de dégradations supposées moins importantes sur un arbre plus robuste et des attentes supposées des habitant-es. Cette attitude tend à évoluer : de plus en plus de gestionnaires modifient cette pratique, car les arbres en question sont plus chers et moins viables à la reprise que des arbres plantés plus jeunes, mais aussi plus difficiles à transporter et enfin moins disponibles pour des essences peu communes (cf. 201).

3. Plantation

301) En Région de Bruxelles-Capitale, les plantations sont généralement considérées comme des biens publics et plus rarement comme des biens communs (au sens Ostromien du terme). Au sein d'une administration, elles peuvent s'effectuer de diverses manières : par les services dédiés à la gestion des espaces verts, par des entreprises ou associations sous-traitantes et/ou via l'implication de citoyen·nes (cf. 307, 407).



Figure 26. Implication d'un groupe citoyen dans la plantation du verger d'un futur parc public au Zuun. Photo Catheline Pieters, 2022.

302) Les méthodes de plantation peuvent varier fortement d'une administration voire d'une personne à l'autre (taille de la fosse, barrières, tuteurs, amendements, structuration des couches du sol, etc.).

303) En outre, certaines bonnes pratiques générales (notamment l'aménagement d'un volume de sol suffisant, vivant, sain et adapté dans un contexte urbain de sols remaniés et d'une multitude d'impétrants) ne sont pas toujours connues ou appliquées, faute de ressources humaines et matérielles pour une plantation « dans les règles de l'art ». L'arbre est parfois encore considéré comme un mobilier urbain, la taille de sa fosse à la plantation est encore souvent une variable d'ajustement face aux multiples contraintes (impétrants, parking, normes de largeur de trottoirs...), si bien que les arbres urbains et leurs sols sont globalement en mauvaise santé, en particulier en voirie. Par exemple, les fosses d'arbres sont souvent réalisées avec un volume trop petit, ne communiquant pas avec le sous-sol, et les fondations des bordures de fosse diminuent encore un volume de sol lui-même souvent de mauvaise qualité. Tant la plantation que l'environnement de l'arbre génèrent en moyenne un ensemble de stress pour l'arbre urbain, diminuant d'autant sa vitalité, son espérance de vie et ses services écosystémiques, dont sa production alimentaire. Les causes sont certainement à trouver dans le fait que peu de personnes sont qualifiées en gestion des arbres dans la « fabrique de la ville ».



Figure 27. Arbre urbain combinant plusieurs stress typiques : petite fosse, taille sévère, dépôt d'ordures. Uccle. Photo Simon De Muyck, 2024.

Diverses difficultés liées à la collaboration interservices (cf. 305) et à la sous-traitance (cf. 304) ont par ailleurs pu être identifiées par le biais de nos expérimentations à la rue Baron Van Hamme, ainsi que lors de rencontres organisées entre Forest et Uccle.

304) Une administration peut avoir recours à la sous-traitance pour diverses raisons :

- Par habitude, facilité ou conviction ;
- Pour pallier un déficit de personnel (les budgets de sous-traitance étant souvent plus faciles à négocier que les salaires au sein d'une administration) ;
- Pour diminuer la charge de travail pour les jardinier-es ;
- Pour faciliter les aspects logistiques en ayant recours à des outils et techniques spécifiques inaccessibles au sein de l'administration (transports particuliers, ancrage souterrain de motte, etc.) ;
- Pour obtenir une garantie de survie de 36 mois pour l'arbre dont l'arrosage et le remplacement d'un arbre mort sans frais additionnels.

Mais l'externalisation de missions publiques par la sous-traitance comporte également des inconvénients :

- Elle implique la gestion de procédures de marchés publics, qui impliquent du temps de travail en gestion, des compétences et un cadre contraignant ;
- Les entreprises sous-traitantes ont toujours intérêt à maximiser leur marge en augmentant leur prix ou en diminuant la qualité de leurs prestations. Il y a donc un risque de payer plus cher pour un service qui peut finalement subir les mêmes inconvénients que s'il était internalisé - par exemple, plusieurs administrations constatent que l'arrosage de leurs plantations n'est souvent pas réalisé par les entreprises sous-traitantes ;
- Les administrations perdent en souveraineté sur l'ensemble du processus. Elles ont peu de regard sur ce qui est planté (qualité, concordance avec les plantes sélectionnées), des difficultés d'obtenir des essences précises et de faire un suivi de chantier (faute de main-d'œuvre, de temps et de compétence), et lorsque des manquements sont constatés, bien qu'il soit théoriquement possible d'engager des sanctions, celles-ci ne sont pratiquement jamais mises en œuvre (faute de temps et à cause de la charge administrative complexe que cela implique) ;
- L'administration perd les bénéfices d'un travail valorisant pour les jardinier-es et de l'internalisation de compétences et de matériel pour un budget donné. Par exemple, au Bempt nous avons constaté que la réalisation en interne d'un projet fruitier était un moment rare de valorisation des jardinier-es qui sont souvent cantonnés à l'entretien.



Figure 28. Amandier cumulant plusieurs problèmes à sa plantation en sous-traitance : planté dans la mauvaise fosse, trop petite, avec un sol de mauvaise qualité, et abîmé durant le transport. Uccle. Photo Charlotte Mauquoy, 2023

305) En outre, des tensions interpersonnelles, cloisonnements et manques de communication peuvent survenir au sein même des administrations ou entre services (cf. 108).

306) Le Cahier des Charges Type (CCT), document servant de référence en Région de Bruxelles-Capitale pour les cahiers des charges liés aux travaux de voirie et arboriculture, est en cours de révision et comprend des clauses techniques qui sont basées sur un état de l'art non spécifique aux fruitiers.

307) Une partie des travaux de plantation est parfois assurée par des citoyen·nes, collectifs et groupes scolaires, notamment avec le concours d'organisations accompagnantes. Les administrations ont parfois recours à ce genre de collaborations en vue d'obtenir une meilleure appropriation du projet par les personnes concernées. Pour ce faire il est généralement préférable d'impliquer les citoyen·nes dès le début du processus (cf. 109).

La collaboration implique aussi des difficultés, notamment pour le prêt de matériel; la participation citoyenne sort généralement des missions des services techniques et ceux-ci ne sont pas disponibles au même moment (les services techniques sont généralement disponibles en semaine en début de journée, et les citoyen·nes plutôt en fin de journée et en week-end). La présence d'une structure intermédiaire est utile pour organiser et faciliter ces échanges. Dans certaines communes bruxelloises, c'est le service de Développement Durable qui s'en charge. Des organisations externes de confiance peuvent aussi jouer un rôle d'intermédiaire, de facilitation ou de prêt de matériel.

308) Certaines administrations ont un stock interne en matériel de plantation (amendement, paillage, tuteurage...) inexistant ou insuffisant, ce qui crée un flux tendu qui peut retarder la plantation.

309) Parfois, les plantations sont utilisées par les pouvoirs publics comme des effets d'annonce (exemples : prime à la plantation et challenge « Yes we plant! » en Wallonie...). Au sein des administrations consciencieuses, cela s'accompagne également d'un soin à la bonne gestion des arbres plantés et à la préservation du patrimoine existant. Pourtant, en particulier pour certains projets externalisés ou pour des subsides ponctuels accordés à des associations et collectifs citoyens, on observe parfois que les moyens sont bien davantage accordés à la plantation qu'à la gestion. Ce genre de financement ponctuel par projet nuit souvent à la pérennité des plantations. Par exemple, l'administration communale de Jette a dû fermer un verger qu'elle avait planté, mais qu'elle ne pouvait pas entretenir et ouvrir au public faute de moyens (cf. 405). Ceci étant dit, planter des arbres fruitiers peu exigeants dont la survie est assurée

est intéressant en soi, car la robustesse et la longévité des fruitiers représente une production alimentaire potentielle à long terme en cas de crise. C'est ainsi qu'à Paris par exemple, des arbres fruitiers sont plantés sous la devise « chaque arbre compte ».



Figure 29. Plantation de fruitiers par les équipes de Bruxelles Environnement pour compléter le verger du parc du Scheutbos. Photo Nadia Tahon, 2023



Figure 30. Implication des service vert et développement durable de Forest lors d'un chantier d'ampleur de plantation de fruitiers au parc du Bempt. Photo Pierre Lacroix, 2023

4. Entretien

401) Le fruitier est souvent perçu comme nécessitant davantage de travail (nettoyage des fruits tombés) que d'autres arbres, ce qui suscite des craintes parmi les gestionnaires et constitue un réel frein au développement de l'arbre fruitier en ville (cf. 119 et 120). Nous pensons qu'encourager la cueillette dans certains cas de figure (cf. 501, 502) et qu'effectuer des plantations participatives peut permettre une meilleure appropriation des fruits et diminuer la quantité de fruits non grappillés au sol. En outre, la bonne intégration de ces contraintes à la sélection permet de limiter ces nuisances (cf. 114). Vous ne souhaitez pas de compote sur un trottoir ? Plantez un arbre aux fruits charnus qui tiennent sur l'arbre, un arbre aux fruits secs, ou encore un arbre au port plus fastigié dont les fruits ne tomberont que dans la fosse. L'espace public doit être accessible à toutes et tous, les fruits comme les feuilles ne devraient pas empêcher le passage ou rendre celui-ci périlleux. Si tel est le cas, il peut être utile de rappeler le règlement de police (article 22. §1) qui prévoit que « les passages, trottoirs et accotements des immeubles habités ou non ainsi que les façades, murets, grilles, pieds d'arbres et éléments divers de construction qui bordent l'espace public doivent être entretenus et maintenus en bon état de propreté. Cette obligation incombe solidairement : au propriétaire, au copropriétaire, à tout titulaire d'un droit réel sur l'immeuble, au locataire, au concierge, au portier, au gardien et aux personnes chargées de l'entretien quotidien des lieux ».

Il est aussi possible de modifier petit à petit les représentations sociales négatives des fruits tombés au sol.

À l'instar du fauchage tardif, nous pensons qu'il faut de la sensibilisation et du temps afin de favoriser l'acceptabilité sociale des fruits restés au sol et certaines « nuisances » associées. Une autre représentation sociale courante est que les fruitiers nécessitent davantage d'entretien et de connaissances que d'autres arbres. Il est vrai que des soins supplémentaires (amendement, arrosage, paillage, protection et taille appropriés) peuvent se justifier pour certains fruitiers (cf. 120, 402), mais en général, cela s'applique plus largement à des espèces qui ne sont pas plantées « en station » (cf. 114), qui sont soumises à des stress particuliers, ou à des formes particulières et des essences issues d'une obtention variétale dans un but esthétique ou productif. Par exemple, un poirier palissé dans un but esthétique et/ou productif sera plus exigeant en soins qu'un poirier haute-tige. Un agrume ou un asiminier demanderont des soins particuliers pour fructifier en Belgique, mais un noisetier demandera moins d'entretien que n'importe quel autre arbuste horticole ou bonzaï.

402) Suivant les acteur-trices, il existe des opinions et

attitudes très différentes à propos de la taille à apporter aux fruitiers, allant d'une taille absolument nécessaire à la non-taille. La « nécessité de tailler » est parfois complexe à arbitrer/objectiver parce qu'elle dépend de multiples critères, dont l'arbre (espèce, variété, forme) et son emplacement, mais également des services écosystémiques attendus et les moyens disponibles pour effectuer ce travail. Bien que la taille ne soit pas strictement un besoin de l'arbre, elle va se justifier lorsque l'arbre a mal été sélectionné, notamment si l'on a mal estimé ses dimensions à l'âge adulte ou son port (cf. 114) et qu'il faut restreindre son emprise ; dans une optique sécuritaire (cf. 416) ; ou encore lorsque la sélection et le greffage ayant permis d'obtenir des cultivars spécifiques éloignés de leurs formes naturelles impliquent une taille de formation ou de fructification pour maintenir un développement équilibré, une floraison et/ou une fructification abondantes, ce qui est le cas de certaines variétés fruitières (Drénou, 2021). En l'absence de taille, ces variétés pourront vivre moins longtemps, en moins bonne santé, et donneront moins de fruits, mais fourniront quand même des services écosystémiques comme la biodiversité (Drénou, 2021), la pédagogie, les aspects paysagers etc.

403) Face à cette multitude de critères déterminant le besoin de taille, nous constatons l'absence de stratégie permettant aux administrations de déterminer la taille (ou non-taille) la plus appropriée pour un arbre donné. La conséquence est que les arbres fruitiers sont souvent taillés de manière systématique ou pas taillés, comme n'importe quel arbre d'ornement. Nous avons tenté de répondre à ce besoin avec un livrable spécifique (voir chapitre VIII). Précisons qu'il existe trois grands types de taille pouvant être prodiguées aux arbres fruitiers : la taille de formation, la taille d'entretien et la taille de fructification. Or, si la taille de fructification nécessite des compétences spécifiques aux arbres fruitiers pour

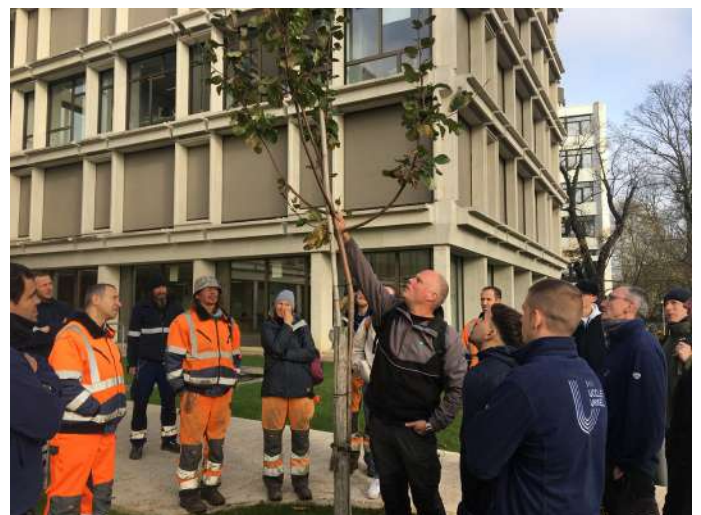


Figure 31. Formation des ouvrier-es espaces verts d'Uccle et Forest à la taille de formation des fruitiers. Photo Pierre Lacroix, 2023



Figure 32. Formation des ouvrier-es espaces verts d'Uccle et Forest à la taille d'entretien des fruitiers au Homborch. Photo Pierre Lacroix, 2023



Figure 33. Implication du personnel du cimetière du Verrewinkel au suivi des fruitiers qui y sont plantés par une formation à la taille. Photo Charlotte Mauquoy, 2023

maximiser la production, la taille de formation et la taille d'entretien peuvent être prodiguées, dans les grandes lignes et à quelques exceptions près, en suivant les bonnes pratiques similaires à celles des arbres non fruitiers similaires. En outre, un arbre auquel on aura prodigué une taille de formation correcte dès les premières années de sa vie nécessitera bien moins de taille d'entretien sur le long terme. En conséquence, sans objectif de production alimentaire, un savoir-faire de base en termes de taille permet déjà de gérer la majorité d'un patrimoine arboré de manière relativement correcte, fruitiers ou non.

*« La superficie de nos espaces verts augmente, mais pas la main-d'œuvre qualifiée associée »
(Gestionnaire des Espaces verts de Forest)*

404) Dans certaines communes, nous avons observé une « crise des ressources humaines » au sein des équipes des espaces verts. Notre compréhension de ce phénomène complexe est incomplète, mais notons tout de même les nombreuses remontrances des citoyen-nes, le manque de valorisation symbolique (uniforme peu qualitatif, métier est vu comme la « filière du dernier recours à l'emploi », le « choix par défaut », la perte des connaissances spécifiques en fruiticulture, la difficulté/pluralité des tâches (espaces peu respectés, nettoyage des ordures) entraînent une difficulté de recruter du personnel qualifié au regard des enjeux d'écologie urbaine (biodiversité, changement climatique etc.) et suffisamment motivé (salaires plus attractifs dans le secteur privé). Ceci, conjugué au manque de moyens pour garantir des effectifs suffisants, entraîne une surcharge de travail, une démotivation et une déresponsabilisation des équipes. Globalement, cette crise est aussi liée au fait que le territoire change et s'adapte, et que les compétences ne sont plus adaptées. Or, de par les

nombreux nouveaux aménagements (rénovation de voirie avec jardins de pluie, projets participatifs, fruitiers en ville, nouveaux espaces verts...), la charge de travail peut augmenter avec la multifonctionnalité des espaces urbains, alors que les équipes des espaces verts, qui sont souvent en première ligne pour entretenir ces espaces et au contact du public, restent les mêmes, avec les mêmes compétences.

Au sein de certaines administrations, pour des actions ponctuelles, une équipe mobile peut parfois venir renforcer les jardinier-es en charge. Au Scheutbos, l'équipe mobile de Bruxelles Environnement a été engagée pour aider à l'agrandissement du verger. La plantation des arbres a été effectuée selon l'état de l'art et de manière efficace. Cependant, si l'équipe mobile de jardiniers remplit certains besoins, elle n'est pas responsable du suivi des jeunes arbres et maîtrise moins le contexte local.

Dans ce contexte, la revalorisation des uniformes, l'aménagement des conditions de travail et de responsabilités suivies d'une évolution dans les barèmes salariaux, l'évolution des formations initiales et continues (il faut repenser le métier de jardinier, non plus pour nettoyer la ville, mais la « re-naturer ») et enfin la remotivation et formation du personnel et son implication dans des projets précis par des moyens négociés et co-crés, sont des pistes fertiles dans le cadre de notre recherche. Cela ne eut toutefois pas remplacer le financement suffisant d'une équipe et son outillage face à ces nouveaux enjeux (cf. 423, 205). Les administrations qui s'en sortent bien mettent aussi en place des efforts particuliers pour le recrutement, en lien avec des écoles d'horticulture. Autre exemple, la commune de Forest travaille à la mise en place d'une formation d'écojardinier-e qui comprend un module sur l'entretien des fruitiers. Notons par

ailleurs que les milieux du jardinage et de l'élagage professionnel sont très largement masculins. Or, dans un secteur où l'on peine à recruter du personnel qualifié, il convient de souligner l'importance d'ouvrir ce métier aux femmes.

405) Au sein de certaines administrations, on peut observer des tensions entre les départements chargés de planifier et développer les projets - mus par des objectifs très évolutifs et bénéficiant parfois de subsides par projet - et ceux en charge des aspects techniques et de gestion - qui ont souvent des tâches de fond à réaliser avec des moyens plus stables. Les ambitions et moyens sont parfois fort différenciés, ce qui peut créer des problèmes à la reprise en gestion de certains projets (cf. 309).

406) Pour éviter que l'entretien ne retombe sur les gestionnaires, différentes stratégies de gestion - en fonction des acteur-trices impliqués-es et du degré de participation - peuvent être mises en place par une administration :

- Certaines administrations cherchent des opérateur-trices externes pour gérer les fruitiers. Par exemple, plusieurs chargés-es de projets de Bruxelles Environnement développent des vergers et cherchent des associations pour gérer ceux-ci, quitte à mettre les fruits à leur disposition, sans toutefois trouver systématiquement des associations pour lesquelles ce soit viable.
- Une autre manière est de céder un verger aux citoyen-nes directement impliqués-es par une convention (cf. 421).
- L'implication de bénévoles dans l'entretien peut également soulager les gestionnaires et renforcer les connaissances techniques. Par exemple aux Pays-Bas, certaines autorités locales font appel à des brigades de la taille (« snoeibrigade »), des groupements de bénévoles qui aident les propriétaires de vergers, dont les communes, à tailler leurs arbres fruitiers.
- Enfin, Bussink (2018) recommande une série d'autres stratégies pour gérer les arbres fruitiers dans les espaces publics, comme une multitude de partenariats entre citoyen-nes et administrations pour des formations et du matériel ou encore l'adoption d'arbres fruitiers par des habitant-es.

407) Nous avons observé et expérimenté deux types de projets fruitiers citoyens présentant des degrés de participation et d'autonomisation divers:

- Les projets « top-down » (impulsés par une administration), qui nécessitent de la part des pouvoirs

publics de nombreux efforts, accompagnements et investissements pour fonctionner et s'autonomiser. La recherche de bénévoles, la formation et l'organisation du groupe sont alors des conditions de réussite importantes, parfois assurées avec l'aide d'associations. Cette forme de participation risquée nécessite souvent une étude préalable approfondie pour identifier les acteur-trices, ainsi qu'un-e facilitateur-trice qui créent du lien entre les bénévoles. Il existe aussi un risque que le groupe émergent et la vision impulsée par l'administration ne soient pas compatibles.

- Les projets « bottom-up » (partant des besoins des citoyen-nes), où les bénévoles sont déjà présent-es à l'émergence du projet. Ici, les autorisations et aides des pouvoirs publics, dont dépendent parfois les citoyen-nes, peuvent faire défaut ou arriver souvent à un rythme trop lent pour soutenir la mobilisation citoyenne. Parfois, les citoyen-nes doivent agir sans l'accord ou le soutien des pouvoirs publics sous peine de voir la dynamique participative s'effondrer.

Nous pensons que les pouvoirs publics doivent pouvoir mobiliser efficacement les citoyen-nes dans une approche top-down sans s'obstiner si les conditions ne sont finalement pas réunies, mais aussi les accompagner avec souplesse dans une approche bottom-up, en veillant à ne pas trop interférer dans la gouvernance et les objectifs des groupes ni faire de la récupération politique. La reconnaissance du travail bénévole de ces projets et des multiples bénéfices directs et indirects devrait inciter les pouvoirs publics à maintenir ces projets vivants durablement (cf. 423). Il convient aussi de noter que des publics fragilisés ou subissant des contraintes spécifiques (précarité, barrière de la langue, etc.) seront



Figure 34. Formation d'un collectif citoyen à la taille d'été au Zuun, un moment tant de capacitation que de dynamisation du groupe. Photo Sonia Iacono, 2022

souvent défavorisés dans les deux cas, et leur inclusion nécessitera un soutien adapté.

« La réciprocité est au cœur du succès d'un bon concept participatif. La participation en échange de connaissances, par exemple, ou un partenariat dans lequel les gens investissent leur temps et/ou leur argent pour atteindre un objectif commun à long terme. Il s'agit ici d'un investissement unique, pour lequel tous ceux qui contribuent reçoivent quelque chose en retour à long terme ». (De Moor, 2016)

408) Les groupes de projets citoyens s'appuient sur des énergies bénévoles importantes, mais les tâches administratives que cela implique (entrer des demandes de subsides, etc.) et la communication des activités, le recrutement et la mobilisation des forces vives demandent des compétences et une disponibilité importante qui peuvent faire défaut et épuiser le collectif. Combiné aux éventuelles tensions au sein des groupes (tout le monde n'a pas le même niveau d'énergie, les mêmes disponibilités) et aux changements de trajectoires de vie, ces tâches sont des menaces pour la pérennité des groupes que nous avons rencontrés. Les subsides accordés sont souvent ponctuels et élitistes de par leur format administratif.

La durée courte des subsides contraint les porteur-euses de projets à aller vers une autosuffisance. Mais celle-ci est rarement atteinte pour des petites structures qui n'ont pas les moyens humains et l'envie de rentrer dans quelque chose de commercial. En outre, les soins apportés à un arbre fruitier pendant les premières années sont essentiels avant que celui-ci entre dans une phase de production optimale, qui permettra seulement des avantages liés à la production alimentaire. En dehors des subsides, la collaboration avec les pouvoirs publics s'annonce aussi importante pour obtenir des accords, soutiens et aides matérielles (cf. 407, 410).

409) Les dynamiques citoyennes sont souvent confrontées à divers obstacles, ce qui peut générer un essoufflement et une dissolution des collectifs. Or les arbres nécessitent un suivi sur le long terme. Cela génère une méfiance – observée à plusieurs reprises – des administrations dans la gestion des arbres en espace public par des collectifs. L'entretien d'un patrimoine fruitier peut en effet retomber sur les administrations suite à l'essoufflement d'un collectif. Souvent il s'agit pour les administrations d'anticiper ce scénario et de trouver un plan B pour éviter de se retrouver sans gestionnaire.

410) Les projets fruitiers nécessitent souvent de l'eau, de l'amendement et du paillage. Toute collaboration pour capter et valoriser ces ressources est utile à prendre. Par exemple, les composts collectifs liés à un projet fruitier sont très complémentaires pour amender les arbres. La récupération et le stockage en suffisance d'eau de pluie



Figure 35. Cerisier assoiffé devant un terrain de sport dépendant d'un autre service et arrosé par aspersion en pleine canicule au Bempt. Photo Pierre Lacroix, 2022

et de broyat (De Muynck, Guilmin et al. 2024) sont indispensables dans un contexte de sécheresses de plus en plus fréquentes. Nous avons observé des situations où l'eau de ville était utilisée en arrosage excessif par aspersion sur un terrain de sport, en pleine journée par canicule, à côté d'arbres récemment plantés qui mouraient de soif. En parallèle, la commune de Forest abandonne la plantation de fleurs annuelles pour développer dans une pépinière communale des plantes locales vivaces résistant à la sécheresse. De plus, elle récupère l'eau de ruissèlement des sites publics pour cet arrosage. Des changements de pratiques sont nécessaires pour valoriser et économiser les ressources, et les attribuer par exemple au soin des arbres récemment plantés. Les expérimentations et projets pilotes semblent aider fortement les administrations à ces changements progressifs. (cf. 212.)

411) Certaines écoles sont souvent intéressées à l'idée de participer à l'entretien d'espaces fruitiers via des professeur-euses motivé-es d'horticulture pour des raisons d'expérimentations ou de formation (exemples : l'école La Cime au living lab des Huileries, l'institut René Peiffer pour un verger à Berchem). Cela nécessite des accords bien ficelés, en particulier pour des ateliers participatifs, car les horaires scolaires ne coïncident pas souvent avec les horaires des citoyen-nés.

412) À l'entretien également, on constate des enjeux liés à l'externalisation de missions publiques en sous-traitance, notamment pour la taille et l'arrosage des fruitiers, avec des effets directs sur la gouvernance (cf. 304).

413) Là aussi, on observe un manque de moyens pour encadrer efficacement cette sous-traitance (cf. 304).

414) Les arbres fruitiers nécessitent parfois de gros travaux d'entretien qui impliquent au personnel de grim-



Figure 36. Fruitier planté aux Huileries par une entreprise sous-traitante. Le tuteurage a dessoudé la greffe. Photo Pierre Lacroix, 2021

per dans l'arbre ou de monter sur une échelle. Bien que l'utilisation d'échelle ne soit pas strictement interdite par la réglementation du service public fédéral sur les travaux temporaires en hauteur, les normes de sécurité sont souvent perçues comme contraignantes pour les travaux de gestion des fruitiers, l'échelle étant davantage considérée comme un moyen d'accès qu'un poste de travail à part entière. Le personnel de terrain se retrouve en conséquence contraint d'intervenir moins (ou moins bien) pour respecter ces normes, de contrevenir aux normes ou de trouver des solutions alternatives qui peuvent être plus dangereuses que l'utilisation de l'échelle à proprement parler.

415) À Bruxelles, l'article 98, § 1er, 8° du Code Bruxellois de l'Aménagement du Territoire (CoBAT) prévoit qu'un permis d'urbanisme est requis pour tout abattage, déplacement ou intervention réalisée sur un arbre à haute tige pouvant mettre en péril sa survie (dont élagage lourd).

416) Dans l'espace public, il convient d'assurer la sécurité des citoyen·nes. Une série de conventions, normes et méthodes sont courantes en gestion du patrimoine arboré. Par exemple, la méthode VTA encadre un dia-

gnostic phytosanitaire en proposant des conventions de classes de risques nécessitant une intervention ou pas sur l'arbre selon la situation (abattage, élagage...).

417) Il arrive que l'argument de la sécurité pousse à tailler des branches saines, rendant alors dangereux un arbre qui ne l'était pas initialement ou pousse à abattre un arbre qui, parce que situé en zone dense, est considéré comme dangereux, alors qu'il aurait pu avoir encore de belles années devant lui. C'est à chaque fois un travail fin de terrain, qui demande une bonne maîtrise du fonctionnement de l'arbre dans sa complexité, et des arbitrages à effectuer selon le contexte. Rappelons que dans certains cas, des solutions alternatives à l'abattage ou l'élagage sont pertinentes, comme le haubanage ou la mise en défens.

418) En général, les administrations pratiquent d'habitude une taille d'entretien générale que des tailles de fructification, par manque de ressources (cf. 404, 419, 403) ou parce que la production n'est pas un objectif pour elles.

419) En outre, les besoins en taille peuvent être réduits en plantant le bon arbre au bon endroit et dans de bonnes conditions. C'est ainsi que le Service Vert d'Uccle a pu, au fil des années, réduire le temps de travail dédié à la taille des arbres (cf. 114).

420) Les savoir-faire liés à l'adaptation des fruitiers aux changements climatiques étant éparpillés, incomplets et parfois transmis de manière peu vulgarisée, il y a un réel besoin de monitoring de l'adaptation des fruitiers aux changements climatiques à Bruxelles en vue de diffuser ces savoirs et de réaliser des ajustements.

421) Certaines administrations ont besoin de conventions pour formaliser un entretien lorsqu'il est cédé à un groupe citoyen. Via Bruxelles Environnement, de nombreuses conventions d'occupation de terrain existent pour les potagers régionaux. Pour les vergers partagés, il en existe également, mais elles sont calquées sur celles des potagers et peu adaptées au temps long de l'arbre, et notamment à la longue période de soins (taille de formation, arrosage...) nécessaire avant le début d'entrée en production de l'arbre. Bruxelles Environnement a aussi parfois du mal à trouver les personnes/institutions qui feront le suivi de la convention et l'intermédiaire entre les participant·es et le service gestion. Certaines communes fonctionnent avec une convention d'occupation précaire approuvée par le conseil communal, d'autres fonctionnent sans convention ni document juridique, notamment lorsqu'une convention implique plusieurs parties en désaccord (par exemple à cheval entre deux communes) et n'aboutit pas à un accord. Une autre difficulté relevée est la manière dont les conventions sont écrites. Leur forme est souvent élitiste et peu accessible au grand public.

422) Dans les projets fruitiers en en gestion citoyenne, des règles et principes doivent être fixés, connus et partagés au sein de l'ensemble du groupe concerné. Souvent, il est utile de formaliser ces règles dans une charte, en complément de la convention d'occupation, qui portera notamment sur l'organisation générale, le vivre-ensemble et l'entretien des arbres. Ce sont les différent-es acteur-trices concerné-es qui doivent se forger elleux-mêmes des normes dans un processus créatif et sans cesse renouvelé. Parfois dans les projets initiés par une administration, une charte est parfois imposée aux usager-es. Mais celle-ci n'est pas nécessairement adaptée à leurs besoins et cela peut créer des tensions entre administration et usager-es. D'après (Ostrom, 1990), si une réglementation n'est pas acceptée ou mise en œuvre par les acteur-trices, elle n'a aucune valeur. Notre expérience montre par ailleurs que le processus de construction d'une charte peut être lourd et fastidieux, au point que ce sont parfois davantage les administrations que les membres du collectif qui jugent sa formalisation nécessaire. Les personnes qui ont une moindre disponibilité, des contraintes propres (enfants à charge, barrière de la langue...) ou qui sont peu à l'aise avec les processus participatifs et théoriques risquent davantage d'être exclues du processus de co-création ; les exemples inclusifs de construction de charte restent rares. Nous avons développé une méthodologie pour aider les porteur-euses de projets à développer leur propre charte (voir chapitre VIII).



Figure 38. Fruitier heurté par un véhicule, rue Baron Guillaume Van Hamme. Photo Service Espaces Verts d'Uccle, 2023

423) Les partages de savoir-faire autour de la taille sont souvent vus comme des motivations importantes pour les personnes impliquées dans des projets fruitiers, tant en administration qu'au sein de projets citoyens.

424) Par ailleurs, notons que d'après certaines de nos interviews, la fermeture/surveillance nocturne du site, le contrôle social et la beauté de l'aménagement sont parfois considérés comme limitant les mésusages.



Figure 37. Co-création d'une charte au sein du groupe d'habitant-es des Huileries. Photo Commune de Forest, 2023

D'autres exemples de chartes rédigées de manière bottom-up, sans intervention de l'administration, existent. Là aussi, on observe une difficulté d'inclusion de tous les publics.

« À la création du projet, on a signé une charte, en faisant bien comprendre aux gens que ce n'était pas de la propriété individuelle, mais que c'était un bien commun... et ça marche, mais avec l'été pendant le covid seul-es les porteur-euses de projet s'en occupaient (les bobos de la rue et quelques personnes de la communauté turque) » (Personne impliquée dans un projet de fruitiers en rue entre voisin-es).



Figure 39. Homelessness. Illustration : Victor Solis

5. Grappillage

501) Il n'existe pas à notre connaissance de réelle vision, stratégie ou politique publique à l'échelle régionale et communale permettant de créer un cadre ou des lignes directrices concernant le grappillage. Si une vision venait à être développée, il faudrait qu'elle prenne en compte les éléments évoqués dans le présent rapport par le biais d'un travail collectif à mener à l'échelle de la Région de Bruxelles-Capitale.

502) En matière de réglementations, la cueillette des fruits (et légumes) poussant dans l'espace public relève de la compétence régionale. Elle est encadrée par diverses réglementations :

- La cueillette en forêt est régie par le code forestier - loi du 19 décembre 1854 - art. 107 : « *Aucune extraction, aucun enlèvement de pierre, de sable, de minéral, terre ou gazon, tourbe, bruyères, genêts, herbages, feuilles vertes ou mortes, engrais existant sur le sol des forêts, glands, faînes et autres fruits ou semences des bois et forêts, ne pourront avoir lieu que du consentement du propriétaire, sans préjudice des autorisations exigées par les lois et règlements.* » ;
- Le Code rural du 7 octobre 1886 est toujours d'application concernant le glanage, y compris dans les zones urbaines, pour la cueillette de fruits et de plantes (principes du glanage), mais ne concerne pas la cueillette de fruits dans les espaces publics. L'article 11 stipule que : « *le glanage et le râtelage, dans les lieux où l'usage en est reçu, ne peuvent être pratiqués que par les vieillards, les infirmes, les femmes et les enfants âgés de moins de douze ans et seulement sur le territoire de leur commune, dans les champs non clos, entièrement dépouillés et vidés de leurs récoltes, et à partir du lever jusqu'au coucher du soleil. Le glanage ne peut se faire qu'à la main ; le râtelage avec l'emploi du râteau à dents de fer est interdit* ».
- L'ordonnance du 1er mars 2012 relative à la conservation de la nature prévoit également une série d'interdictions en ce qui concerne la cueillette de plantes sauvages en Région de Bruxelles-Capitale. En exécution de l'ordonnance, le Gouvernement a adopté plusieurs arrêtés interdisant la cueillette de végétaux. Pour les réserves naturelles, l'ordonnance interdit, sauf dispense stipulée dans le plan de gestion, « de cueillir, d'enlever, de ramasser, de couper, de déraciner, de déplanter, d'endommager ou de détruire les espèces végétales indigènes, ainsi que les bryophytes, macro-funghi et lichens, et de détruire, d'endommager ou de modifier le tapis végétal » (art. 27, §1er, 1°, Ord. Nat.). Il en va de même pour les réserves forestières pour lesquelles le régime de

réserve naturelle est applicable en vertu de l'art. 38. L'ordonnance décrit également le régime concernant espèces végétales strictement protégées (sur tout le territoire de la Région de Bruxelles-Capitale ou dans certaines zones) qui interdit en principe « *de cueillir, de ramasser, de couper, de déraciner, de déplanter, d'endommager ou de détruire les spécimens des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle et dans les zones où elles bénéficient de mesures de protection active visées à l'article 72* » (art. 70, §2, al. 1, 1°, Ord. Nat.)

- Trois arrêtés de désignation Natura 2000 prévoient la même interdiction de cueillette (interdiction de prélever, déraciner, endommager ou détruire des espèces végétales indigènes, y compris les bryophytes, champignons et lichens ainsi que de détruire, dégrader ou modifier le tapis végétal) sauf dérogation octroyée par Bruxelles Environnement pour des motifs spécifiques et moyennant le respect de certaines conditions.
- L'arrêté du 8 mai 2014 relatif au règlement de parc dans la Région de Bruxelles-Capitale (article 13, §5) contient une interdiction de cueillette sauf autorisation reçue par Bruxelles Environnement. Plus précisément, il prévoit que dans les parcs, jardins, squares, espaces verts et terrains non bâtis gérés par Bruxelles Environnement et accessibles au public, il est interdit de cueillir, d'endommager ou de détruire les végétaux et parties de végétaux, les fleurs, les champignons, les mousses et lichens ;



Figure 40. Affichage du règlement de parc au Tournay-Solvay. Photo Pierre Lacroix, 2022

- Le règlement général de police commun aux 19 communes bruxelloises (art. 104) : prévoit une interdiction similaire pour les espaces verts : « *Sauf autorisation de l'autorité compétente, il est interdit : - d'enlever les bourgeons et fleurs, gazon, pierres, terre ou plantes quelconques - de ramasser du bois mort et d'autres matériaux - de monter sur les enrochements et de circuler dans les endroits où l'inter-*

diction est indiquée par des écriteaux; il est interdit de mutiler, secouer ou écorcer les arbres, d'arracher ou de couper les branches, les fleurs ou toute autre plante, d'arracher les pieux et autres objets servant à la conservation des plantations [...]. » Notons que par « espaces verts », le règlement entend : « les squares, les parcs communaux et régionaux, les jardins publics, et tout espace comportant un élément végétal, les plaines et aires de jeu, les cimetières, les galeries et passages établis sur assiette privée, accessibles au public et d'une manière générale toute portion de l'espace public située hors voirie, ouverte à la circulation des personnes et affectée, en ordre principal, à la promenade, à la détente ou à l'embellissement. »

La question de l'autorisation ou non de la cueillette en voirie nécessite donc d'être clarifiée.

Notons par ailleurs que les critères pris en compte pour définir un espace vert varient selon les textes et acteur-trices (règlement de police, ordonnance relative à la conservation de la nature ou encore définitions de Bruxelles Environnement qui varient à travers le temps). Une définition claire et cohérente des espaces verts est pourtant cruciale si l'on souhaite pouvoir clarifier la question de la légalité/interdiction de cueillette des fruits dans l'espace public.

Il est également utile de distinguer la cueillette du ramassage de fruits au sol. En effet, il n'y a pas d'autorisation ou interdiction explicite en la matière. Il est, par exemple, possible d'interpréter le règlement de parc dans le sens d'une autorisation puisque seul l'acte de cueillir est mentionné. En revanche, le règlement général de police et les arrêtés de désignation Natura 2000 utilisent respectivement les termes enlever et de prélever, ce qui pourrait être interprété comme une interdiction de ramassage.

Enfin, lorsque plusieurs règlements sont d'application, c'est le principe de hiérarchie des normes qui est applicable. En cas de conflit localisé entre le règlement général de police (communal) et le règlement de parc (régional), le règlement de parc prévaut.

Cette interdiction de cueillette est largement méconnue. Au parc Tournay-Solvay, parmi les 46 personnes ayant répondu par questionnaire, seuls 31 % connaissaient l'interdiction de cueillette et peu y étaient favorables (cf. 512). Lors d'une enquête que nous avons menée auprès de personnel concerné par les projets d'aménagements écologiques au sein d'administrations communales, sur 27 personnes, 14 pensaient que la cueillette dans l'espace public était autorisée, 2 savaient qu'elle est interdite et 11 ne savaient pas se prononcer. D'après des témoignages entendus notamment au living lab du Homborch, beaucoup de personnes ne grappillent pas de fruits, car elles ne connaissent pas l'état de la réglementation en la matière.

503) Il existe par ailleurs une autorisation tacite de grappillage dans certains cas et une tolérance dans la plupart des cas, lorsque la quantité de fruits cueillis est réduite et se limite à l'usage personnel.



Figure 41. Filet de récolte testé au parc du Tournay-Solvay. Photo Pierre Lacroix, 2023



Figure 42. Dispositif de questionnaire sur le grappillage testé au Tournay-Solvay. Photo Pierre Lacroix, 2023

504) En cas de non-grappillage et de fruits tombés au sol, on observe également une méconnaissance de l'obligation de balayer le trottoir devant chez soi, ou un non-respect courant de cette obligation, ce qui peut entretenir des représentations sociales négatives sur le fruitier (cf. 401).

505) En Région de Bruxelles-Capitale, les services publics sont rarement impliqués dans le grappillage (cf. 418), bien qu'on observe cette pratique ailleurs en Europe :

- À Nantes, une partie du personnel des espaces verts est affecté à la culture de fruits et légumes via le projet « Paysages nourriciers », si bien qu'environ 15 tonnes sont distribuées chaque année à des associations au profit des personnes dans le besoin.



Figure 43. « Paysages nourriciers » à Nantes. Photo Catheline Pieters, 2023

- À Bruges, la ville ouvre ses vergers un jour par an en mettant à disposition des citoyen·nes des perches cueille-fruit pour leur faciliter la récolte.
- À Séville, les espaces verts de la ville, aidés d'entreprises privées, procèdent chaque année au



Figure 44. Récolte d'oranges amères organisée par la municipalité de Séville. Photo abc.es, date inconnue.



Figure 45. Oranges amères récoltées par la municipalité de Séville. Photo weebly.com, date inconnue.

grappillage et ramassage de quelque 3000 tonnes d'oranges amères sur 50.000 bigaradiers situés dans les rues et parcs de la ville. Cette pratique s'observe dans de nombreuses autres villes d'Espagne. Si l'objectif premier est d'éviter les nuisances liées à la chute des fruits, on observe de plus en plus de projets d'économie circulaire émerger pour valoriser ces fruits via le compostage, la biométhanisation, la parfumerie et la production d'huiles essentielles.

506) Les gestionnaires d'espaces verts considèrent ne pas avoir assez de temps et de ressources pour l'étape du grappillage et n'ont pas d'objectif de production. Ils et elles en appellent parfois à d'autres acteur·trices (écoles, associations, facilitateur·trices, voire gardien·nes de parcs) pour assurer les aspects productifs ou de participation, animation et sensibilisation autour de la production.

507) Dans les faits, de nombreux·ses acteur·trices différent·es grappillent des fruits en ville (citoyen·nes, associations, écoles...). À l'échelle régionale, nous ne connaissons pas l'intensité, la fréquence de grappillage, sa nature, ni les profils types des personnes concernées (grappillage libre, individuel, collectif, prémédité ou non, différencié ou non selon le type d'espace urbain).

508) Nos expérimentations nous ont permis d'observer des comportements divers d'un espace à l'autre. Par exemple, au Tournay-Solvay et au Scheutbos, les fruits sont pratiquement tous cueillis, tandis qu'au Homborch, il reste une énorme quantité de fruits non récoltés qui finissent par pourrir au sol. Au Tournay-Solvay, parmi 46 répondant·es à notre enquête, 37% déclarent récolter moins de 500 g de fruits et 33 % déclarent ramasser les fruits au sol, qui est la technique la plus citée. La motivation principale mentionnée est « le plaisir de la cueillette ». Au Scheutbos, sur 30 observations menées par les gardien·nes pendant une saison-test et portant sur des grappillages de fruits du verger, la moitié semblait être préméditée et les quantités étaient comprises entre 3 à 15 pommes. Les techniques variaient :



Figure 46. Citoyen·nes grappillant des pommes à l'aide d'un bâton au parc Tournay-Solvay. Photo Pierre Lacroix, 2022

ramassage, cueillette dans l'arbre, grimpe, secouement des branches, usage de bâtons). La majorité des fruits cueillis l'étaient pour la consommation. Les aspects récréatifs et éducatifs semblaient jouer un rôle important. Il est utile de relier ces pratiques aux représentations (cf. 510).

509) Le grappillage est aussi influencé par la faible notoriété de certains fruitiers et de leurs usages. Peu de gens identifient et donc grappillent les nêfliers, cognassiers, kiwis, kakis, argousiers, pawpaw... et peu de gens connaissent les manières de consommer les nêfles, coings, kakis astringents, certaines variétés de poires...). Peu de gens savent quand cueillir au bon moment (lorsque le fruit est mûr, pour éviter de gaspiller celui-ci) et sans dégâts (sans abîmer les branches, arracher des productions fruitières avec le fruit...) afin de ne pas mettre la santé de l'arbre et sa productivité en danger (Wildemeersch, 2016). Nous nommons « mésusage » toute pratique qui s'éloigne de ces « bonnes appropriations techniques ». En espace public une part significative des fruits est cueillie avant maturité. Les observations et discussions avec les gardien·nes de parc au Scheutbos par exemple ont montré que les gens venaient cueillir dès juillet, alors que les pommes n'avaient pas encore atteint leur maturité (généralement en septembre). Résultat : il n'y avait plus de pommes en septembre. Ce constat n'est pas nouveau et pèse sur les gestionnaires, au point que certain·es, notamment à Bruxelles Environnement, déclarent que l'arrachage de fleurs et jeunes fruits se pratiquait encore récemment par les gestionnaires de manière préventive, pour éviter que les citoyen·nes arrachent des fruits et abîment l'arbre (cf. 511). D'après la chercheuse Suzanne Van Der Meulen (2022), des mésusages peuvent être limités en organisant des cueillettes collectives et en informant les citoyen·nes.

510) Nous constatons qu'il peut y avoir de nombreuses représentations ambivalentes des citoyen·nes à propos de la cueillette.

Dans son enquête auprès des habitant·es de Copenhague, Erika Yates signale que la cueillette dans les parcs n'est pas une pratique ancrée des usager·es (Yates, 2014). La même explication est soulignée par Jonna Lidmark à Stockholm (Lidmark, 2019). À Caracas, la situation semble tout autre : les manguiers sont abondants dans les rues (Brisseau-Loaiza, 1963) et les grenadiers sont présents dans les cours d'école ce qui crée une véritable culture de la cueillette collective (Alzuarde, 2021).

Avoir un doute sur la légalité de la cueillette semble aussi constituer un autre frein (Yates, 2014). Lidmark (2019) constate que, même lorsque l'autorisation de cueillette est connue, celle-ci peut provoquer un sentiment de transgression des normes sociales. La cueillette de fruits en ville serait considérée comme une activité marginale pratiquée par les gens pauvres, provoquant ainsi un sentiment de honte (Lidmark, 2019). Le même constat ressort des recherches sur le glanage urbain de Paddeu (2019) : « Glaner de manière informelle demeure stigmatisé et découragé, surtout lorsque c'est effectué par et avec des groupes marginalisés tels que les sans-abris, les Roms ou les migrant·es ». Dans l'espace public, la question de l'équité se pose également :

« Je cueillerais uniquement s'il y a de l'abondance, sinon je me demanderais si j'ai le droit de les cueillir par solidarité. »

« Pourquoi les fruits seraient-ils pour nous et pas pour d'autres ? »

Citoyen·nes de la commune de Forest

Ces propos que nous avons recueillis font écho aux arguments relevés par Yates (2014). De même, un·e citoyen·ne impliqué·e dans un projet de verger en rue en région bruxelloise nous précisait, concernant l'appropriation des fruits en espace public :



Figure 47. Grappillage collectif de pommes à l'aide de perches cueille-fruits, quartier du Homborch. Photo Camille Tauvel, 2021

« Il a fallu faire un contre-discours sur le vol, ça me semble exagéré, on est dans l'espace public, parler de vol c'est outrancier ».

La méconnaissance du fruit, de son utilisation et de son stade de maturité explique aussi que les citoyen·nes bruxellois·es ne se risquent pas à le cueillir (cf. 509). Ils et elles se méfient des fruits « sauvages » qui ne correspondent pas à l'esthétique des fruits rencontrés dans le commerce.

« À cause du manque de savoir, les gens n'osent pas cueillir... Une bonne communication est importante pour nous, pour savoir si c'est consommable ou pas. »

« Dans le verger du quartier, les fruits pourrissent et se décomposent. Quand on les cueille, ils ne sont pas bons. »

Citoyen·nes de la commune de Forest

Les citoyen·nes forestois·es témoignent leur méfiance quant à la souillure des fruits par des excréments humains ou animaux, ou encore par la pollution des pots d'échappements en bordure de route ou de parking ce qui concorde avec les travaux de Phillips et ses collègues (Phillips et al. 2023). Si certain·es habitant·es du quartier du Homborch à Uccle s'en soucient moins (voir photos) les travaux de Yates (2014) et trois années de recherche-action nous rappellent l'importance de prendre le paramètre de la « pollution » en considération (cf. 710).



Figure 48. Pommes au sol et voitures au Homborch. De manière générale, les représentations sociales des habitant·es du quartier sont positives vis-à-vis des fruitiers, et la coexistence entre fonctions urbaines ne pose pas de problème. Photo Pierre Lacroix, 2021



Figure 49. Homborch, même constat. Photo Pierre Lacroix, 2021

Les principaux avantages de la cueillette identifiés par Yates sont les suivants : une activité de loisir, une pratique éducative avec les enfants pour qu'ils apprennent l'origine de leur nourriture, une plus-value nutritionnelle et en matière de diversité comparée aux fruits achetés en commerce (Yates, 2014). Ceci se confirme dans les projets citoyens que nous avons pu interroger : les aspects de plaisir, le caractère sain de la démarche, sont aussi importants que le fait de manger. Pour certain·es, la pratique de la cueillette est vécue comme une revendication du droit à la subsistance (Poe et al. 2013), une pratique anticapitaliste visant à obtenir une ressource alimentaire gratuite et à éviter le gaspillage alimentaire (Yates, 2014), plutôt que d'investir leur temps dans l'économie du capital (Lidmark, 2019).

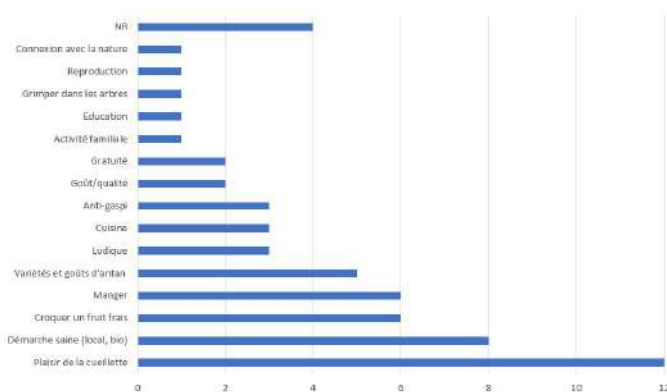


Figure 50. Réponses agglomérées à une question sur les motivations à la cueillette, posée par formulaire dans le cadre d'une enquête du projet ARBRES au parc Tournay-Solvay, 2023. N = 46 répondant·es.

511) Nous constatons également des représentations négatives de la part des gestionnaires à propos de la cueillette.

Lors d'un séminaire accordé au glanage, Paddeu & Roussel (2020) avancent que la cueillette est souvent vue comme une incivilité qui dérange les pratiques des aménageur-euses des espaces verts notamment en cas de « mésusage » (cf. 509) qui peut entraver le bon développement de l'arbre.

« (...) Je trouve que c'est une démarche très égoïste, parfois aussi vandale, car pour avoir trois pommes ils n'hésitent pas à casser une charpentière. »

Gestionnaire de Bruxelles Environnement

Les gestionnaires craignent un appel d'air en cas de légalisation de la cueillette. La cueillette est aussi perçue comme pouvant engendrer une charge de travail supplémentaire pour les agent-es de terrain.

À Bruxelles, malgré l'interdiction de cueillette, on observe une certaine forme de tolérance à l'égard d'une cueillette « pour le plaisir » en petites quantités. Celle-ci disparaît lorsque les cueilleur-euses prélèvent de grandes quantités, en abîmant l'arbre.

« Quand ils prennent une pomme par terre, on ne dit rien. Mais quand ils grimpent aux arbres, on intervient. »

Jardinier-es de Bruxelles Environnement

Les gestionnaires et aménageur-euses d'espaces verts publics ont maintes fois relayé leur crainte devant la responsabilité face au risque de contamination de citoyen-nes qui mangeraient des fruits potentiellement pollués de l'espace public (cf. 710)

512) Les citoyen-nes semblent être globalement contre l'interdiction de grappillage, d'après l'enquête menée auprès de 46 personnes au parc du Tournay-Solvay (13 % étaient pour, 48 % contre).

513) Certain-es naturalistes considèrent que laisser des fruits pour les insectes et oiseaux est une bonne chose, voire qu'il y a une concurrence avec les humains. La convention de gestion du site du verger Dolez à Uccle est inspirante à ce sujet. Elle stipule de ne récolter que la moitié des fruits, l'autre étant destinée aux non-humains (animaux, insectes, etc.). Notons tout de même que les fruits non grappillés, car abîmés, oubliés ou inaccessibles bénéficient en général par défaut à la biodiversité.

6. Distribution

601) Les données actuelles sont insuffisantes pour dresser un tableau précis du nombre et de la diversité des acteur-trices impliqué-es dans la distribution de fruits issus de l'espace public bruxellois. Même si une multitude de modes de distribution peuvent être envisagés en théorie selon les contextes et les sites, au Homborch, il n'existe par exemple pas à notre connaissance de modes de distribution formellement établis. Les quelques réseaux existants relèvent plutôt d'initiatives informelles, entre résident-es du quartier et leurs proches, et ne sont pas nécessairement tournés vers les personnes en situation de précarité. Lors d'ateliers participatifs organisés dans le cadre de la présente recherche, diverses options de distribution ont été envisagées en tenant compte des préférences des acteur-trices et des résident-es du quartier. Des objectifs de cohésion sociale ont finalement mené au choix collectif d'une distribution interne au quartier, par le biais de l'organisation d'un moment convivial, une fête de la pomme, où les participant-es peuvent en déguster sur place avec divers modes de transformation, et repartir éventuellement avec quelques restes à la maison.

D'autres motivations (lutter contre le gaspillage alimentaire, aide des publics précarisés...) ont émergé et d'autres options n'ont finalement pas été retenues : la distribution interne au quartier entre résident-es ou par la mise en place de points de collecte ou de paniers chez des relais locaux (associatifs, communaux ou privés via les bureaux des sociétés de logement), ou encore une distribution externe au quartier via des dons aux organismes d'aide alimentaire (CPAS, frigos solidaires...) et personnes sans-papiers. Il convient toutefois de noter que ces options se sont avérées logistiquement réalisables après la consultation des parties.

602) Malgré les ressources logistiques disponibles au sein de certaines administrations (Uccle, Nantes...) ou d'organisations sociales (CPAS, Open Free Go...) et des intentions partagées de mettre en lien certains surplus de fruits avec une demande importante en fruits frais et sains provenant de l'aide alimentaire (cf. 604), la mise en place de tels systèmes est actuellement entravée par l'absence de culture d'appropriation et de distribution des fruits de l'espace public, mais aussi - et surtout - par des contraintes réglementaires liées aux normes de l'AFSCA (cf. 603).

603) Ces réglementations sont, en effet, peu adaptées au contexte du fruit de l'espace public, peu connues, complexes et contraignantes. Toute personne qui fait le commerce, la distribution ou le don de denrées alimentaires doit se conformer aux règles suivantes :

- Les produits primaires doivent être comestibles (arrêté royal du 31 août 2021)

- les opérateurs sont responsables des produits qu'ils mettent sur le marché et les bonnes pratiques d'hygiène doivent être respectées. Un opérateur est tenu de s'enregistrer auprès de l'AFSCA (l'arrêté royal du 13 juillet 2014).

Il existe un certain nombre d'exceptions à cette législation. Nous avons tenté, par divers échanges avec l'AFSCA, le facilitateur de l'Agriculture Urbaine et l'ASBL Brufotec, de clarifier la question de la redistribution de fruits issus de l'espace public. Il semble que pour des activités de cueillette et de transformation, réalisées dans un but non lucratif et maximum 5 fois par an, il ne soit pas nécessaire de s'enregistrer auprès de l'AFSCA. Par exemple, un repas organisé par une école ou des ateliers de cuisine avec des fruits issus de l'espace public entrent dans cette catégorie. En revanche, pour une redistribution plus structurée en faveur des organismes d'aide alimentaire, une démarche d'enregistrement auprès de l'AFSCA est probablement nécessaire. Si l'on souhaite encourager la distribution solidaire de fruits issus de l'espace public, de nombreuses questions restent à clarifier : quelles règles doivent suivre les administrations communales ou régionale pour pouvoir distribuer les fruits issus de leur espace public ? Une commune bruxelloise a-t-elle le droit d'organiser une distribution par ses propres réseaux à des publics précarisés, sans passer par des acteur-trices tels que les CPAS ? Quelle serait la responsabilité d'une commune si des citoyen-nés venaient à consommer des fruits contaminés ou souffraient d'une intoxication alimentaire ?

Enfin, bien que ce cas de figure n'ait pas été exploré, notons que certaines villes, comme Nantes ont mis en place des systèmes de distributions mixtes avec les jardiniers qui produisent et récoltent leurs fruits et légumes sur certains espaces, et d'autres espaces qui sont gérés par les citoyen-nés. Au départ, la ville a commencé à travailler avec des personnes répondant à certains critères de l'équivalent du CPAS français. En raison de la lourdeur administrative et du temps disponible, le choix a été fait de distribuer les aliments dans les quartiers prioritaires et cela semble fonctionner de manière efficace et toucher directement le bon public.

604) Les organismes de l'aide alimentaire indiquent que les produits frais et principalement les fruits et les légumes comptent parmi les produits les plus difficiles à obtenir et à distribuer (Damhuis et al., 2019). Les fruits de l'espace public présentent un potentiel en ce sens. Aussi, les collectes d'échantillons de fruits issus de jardins privés dans le cadre de notre recherche sur l'enjeu de la pollution des fruits (cf. 709) ont également permis de constater que certain-es habitant-es ne savaient pas toujours quoi faire de tous ces fruits, indiquant que l'espace privé n'est pas épargné en matière de gaspillage de fruits et constitue aussi un réel potentiel pour la mise en place d'un système de redistribution.

605) On observe des craintes de la part des citoyen-nés et gestionnaires liées à l'injustice distributive, certaines personnes s'appropriant des dizaines de kilos de fruits par un grappillage organisé, avec échelles, cagettes et véhicules adaptés. Les quelques gestionnaires que nous avons interrogé-es ont fait part de leurs préférences pour une redistribution équitable et craignent des appropriations d'un grand volume de fruits par un petit nombre de personnes, en particulier pour la revente.

606) Enfin, notons que recevoir une partie de la production est une gratification potentielle pour les porteur-euses de projets fruitiers.

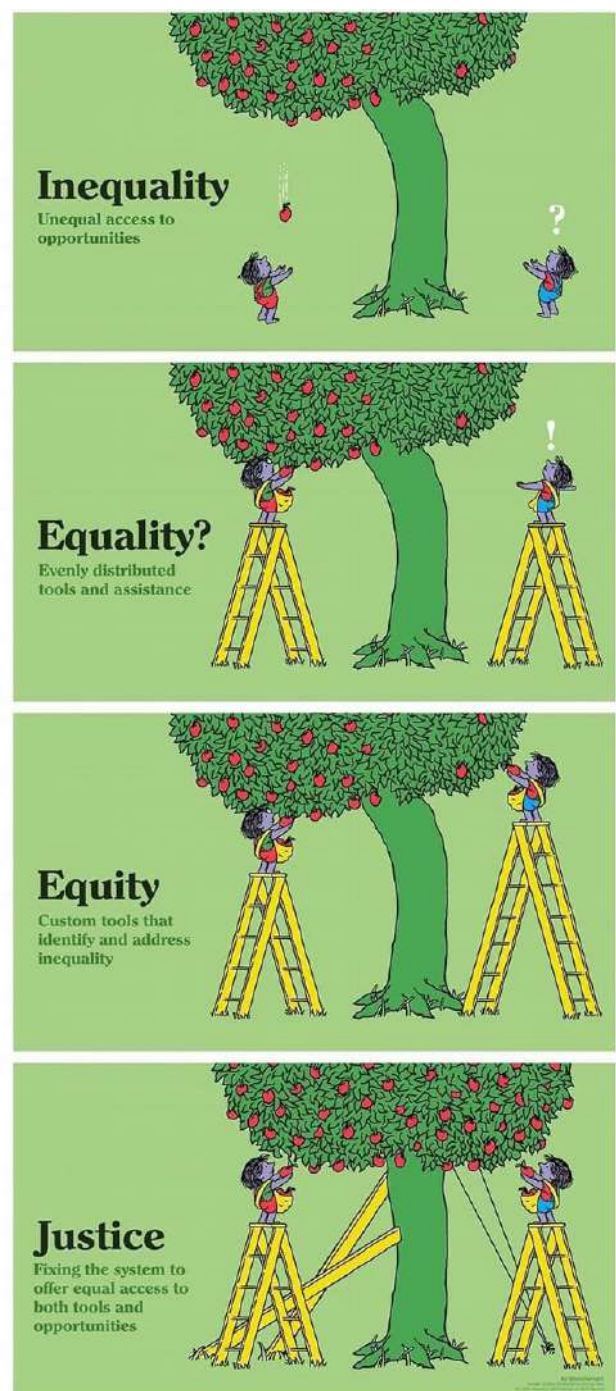


Figure 51. Illustration : Tony Ruth

7. Usage et transformation

701) Actuellement, les données sur les acteur-trices consommant et transformant les fruits des espaces publics sont peu fournies tout comme les pratiques de consommation en tant que telles.

702) Il existe une diversité de manières de consommer, transformer et conserver les fruits. D'après le sondage mené au Tournay-Solvay, sur 46 personnes, les répondant-es (dont quelques groupes scolaires) ayant cueilli en majorité des pommes affirment dans des proportions assez semblables soit les consommer crues notamment sur place, soit les transformer en compotes, gâteaux, crumble... Cependant, le contexte peut grandement modifier ces données, à commencer par l'espèce (le coing par exemple ne se consomme presque pas cru, il est nécessaire de le transformer en gelée).

Dans la cité-jardin du Homborch, l'organisation d'une fête de la pomme par les habitant-es et certain-es acteur-trices du quartier a également permis de faire plusieurs constats sur les usages, la transformation et la conservation des pommes :

- Lorsque les pommes sont piquées par les vers, abîmées ou pourries, le temps de tri et de transformation augmente significativement, et outre la diminution du rendement, les fruits partiellement abîmés sont difficiles à stocker longtemps sans transformation.



Figure 52. Événement de convivialité avec les habitant-es du Homborch autour de la valorisation des fruits du quartier. Photo : Charlotte Mauquoy, 2022.

- La plantation d'une même espèce/variété de fruitier dans un quartier facilite l'organisation d'activités de cueillette, transformation et distribution collectives. A contrario, des plantations diversifiées permettront d'étaler davantage la période de récolte (ex. : variétés plus précoces vs plus tardives), de diversifier les modes de récolte et de transformation (ex. : variétés de prunes plutôt destinées à la cuisson vs prunes destinées à la consommation directe) et limiteront la propagation des pathogènes au sein des stocks de fruits.

703) En outre, on connaît assez peu les structures de transformation des fruits, ainsi que les plateformes proposant du matériel et des espaces à cette fin. Si au Homborch, pour l'organisation d'une fête de la pomme, divers modes de transformation ont pu être expérimentés (compotes, tartes, jus, séchage), c'est surtout grâce à la débrouillardise et au réseau des habitant-es et des structures locales. Si l'on veut reproduire ce type d'activités à l'échelle d'un quartier ou des individus, nous constatons qu'il existe peu de structures de transformation des fruits mis à disposition du public et d'espaces logistiques disponibles (à l'exception d'associations telles que NoJavel et de cuisines de quartier). Souvent, il faut avoir les moyens de se déplacer jusqu'à celles-ci (par exemple, les presses professionnelles ne se déplacent pas pour traiter moins d'une tonne de pommes). Les sechoirs de fruits sont aussi peu connus des citoyen-nés.

704) Les multiples pratiques de transformation et de conservation des fruits poussant ou pouvant pousser à Bruxelles sont peu, voire pas connues, maîtrisées et pratiquées. Par ailleurs, le stockage nécessite un espace suffisant aux bonnes conditions et en respectant certaines bonnes pratiques (disposition des fruits, contenants, conditions de température, d'aération, d'humidité...).



Figure 53. Lucien Phoedras, La Fabrication du Cidre

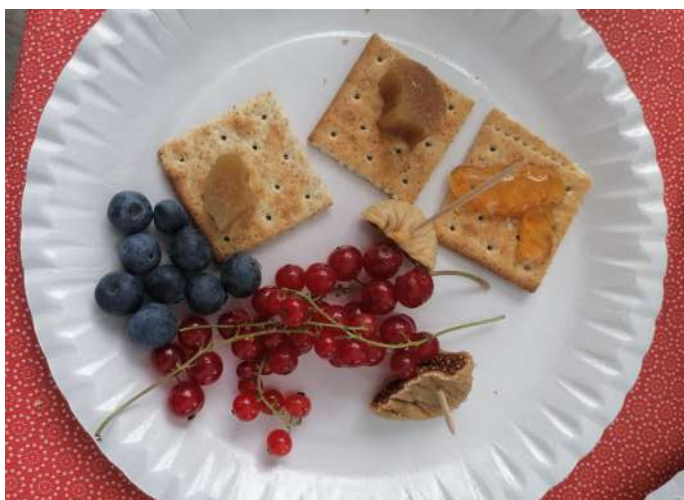


Figure 54. Assiettes composées lors d'un événement convivial avec le groupe des habitant-es des Huileries. Photo Nadia Tahon, 2022.

705) Ajoutons à cela que les usages diffèrent selon les cultures alimentaires. Au Homborch, nous l'avons observé selon les âges, mais aussi les origines : si la pomme semble être emblématique pour beaucoup, c'est moins le cas pour certain-es habitant-es d'origine nord-africaine qui apprécieraient davantage les figues et les usages qui leur sont associés (cf. le troisième pilier de la sécurité alimentaire, voir supra).

706) Certaines normes AFSCA concernent également l'usage et la transformation des fruits.

Pour l'organisation d'activités de transformation de fruits issus de l'espace public, retenons quelques principes généraux comme la nécessité de respecter les bonnes pratiques d'hygiène (Arrêté royal du 13 juillet 2014, règlement [CE] n° 852/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires) (UE, 2004). Il s'agit d'une règle de bas, mais qui est importante à suivre lorsque l'on cible par l'activité certains groupes plus à risques tels que les personnes âgées, les enfants, les femmes enceintes et les personnes immunodéprimées. Aussi, tant qu'il s'agit d'une activité non commerciale, ne se déroulant que 5 fois par an et pour un maximum de 10 jours, il ne faut pas d'enregistrement à l'AFSCA. (Arrêté royal du 16 juillet 2006). Dans tout cas contraire, un enregistrement à l'AFSCA est nécessaire, ce qui est globalement plus contraignant (contrôle de production, contrôle de transformation). Dans le doute, il vaut toujours mieux demander un avis écrit de l'AFSCA concernant l'activité que l'on souhaiterait organiser, afin de se prémunir de tout problème.

707) Les réglementations portant sur les teneurs maximales admissibles d'éléments-traces métalliques (ETM) dans les fruits portent sur les fruits commercialisés (cf. 709 ce qui signifie qu'il existe à l'heure actuelle un vide

règlementaire sur les limites de concentrations en ETM des fruits des espaces publics.

708) Les activités de transformation collective sont un moyen de cohésion sociale, comme en atteste notre expérience au Homborch. Les pouvoirs publics peuvent soutenir de telles initiatives, mais devraient laisser la place aux réseaux locaux, citoyens et informels de constituer le cœur de ces activités.

« On ne peut pas prévoir quelque chose qui se fait naturellement, il ne faut pas télescoper les dynamiques citoyennes spontanées... c'est dommage s'il n'y a que des institutionnel-les qui portent la dynamique. »

Une personne travaillant dans cohésion sociale à Uccle

709) Le savoir portant sur la pollution des fruits est très technique et nécessite davantage de recherche et de vulgarisation.

Focus pollution

De l'été à l'automne 2022, près de 280 échantillons de fruits ont été prélevés. Le consortium ARBRES a collaboré avec l'Unité d'Écologie végétale et de Biogéochimie (EVB) de l'ULB pour analyser les concentrations en éléments-traces métalliques (ETM) dans les sols et fruits de la Région bruxelloise. Douze types de fruits différents ont été analysés un peu partout dans la capitale (espaces verts, jardins collectifs, jardins privés, et rues/bernes, etc.) :

- 5 baies et petits fruits : mûres de roncier, groseilles, cynorhodons, raisin et baies de sureau.
- 3 fruits à coque : châtaignes, noix, noisettes
- 3 fruits à noyaux et pépins : pommes, cerises, prunes.
- 1 autre fruit : figues.

Cinq ETM ont été analysés : plomb, cadmium, zinc, cuivre et nickel.

Les ETM proviennent surtout du trafic routier, des installations industrielles et des incinérateurs. Ils sont émis dans l'air, s'y retrouvent sous forme de particules fines qui se déposent ensuite sur les sols ou sur les surfaces, notamment végétales. Les matériaux de construction (ciments, bétons, zingeries, peintures...) constituent d'autres sources d'ETM pour l'environnement.

La majorité des fruits bruxellois analysés respectent les teneurs maximales autorisées européennes et la totalité respecte les limites maximales conseillées de la Commission Codex Alimentarius.

En ce qui concerne les concentrations en zinc, cuivre et nickel, aucun dépassement par rapport aux limites maximales conseillées de la Commission du Codex Alimentarius de la FAO et de l'OMS n'a été constaté (FAO-WHO, 1984 in Dong et al. 2011).

En ce qui concerne les concentrations en plomb et en cadmium, quelques rares dépassements des teneurs maximales autorisées européennes (UE, 2023) ont été constatés. Une fois lavés, 95 % des fruits analysés respectent les teneurs maximales autorisées en cadmium pour les fruits commercialisés et 92 % des fruits respectent ces teneurs maximales autorisées en plomb.

En ce qui concerne les dépassements des normes de teneurs maximales autorisées en cadmium (UE, 2023) :

- Ce sont surtout les baies et petits fruits (et les figues) qui sont concernés :
- 26,1 % des échantillons de groseilles dépassent les teneurs maximales autorisées par l'UE, soit 6 échantillons de fruits sur 23.
- 19,4 % des échantillons de mûres dépassent les teneurs maximales autorisées par l'UE, soit 6 échan-

tillons de fruits sur 31.

- 4,8 % des échantillons de figues dépassent les teneurs maximales autorisées par l'UE, soit 1 échantillon sur 21.
- Les fruits à coque ne dépassent pas les teneurs maximales autorisées, mais la valeur de la norme autorisée retenue est parfois dix fois moins sévère que pour les autres fruits.
- Les autres types de fruits présentent des concentrations en cadmium très éloignées de ces limites maximales autorisées

Pour ce qui concerne les dépassements des teneurs maximales autorisées en plomb (UE, 2023) :

- Les trois espèces de fruits à coque sont concernées par des dépassements, à des degrés divers ;
- 33,3 % des noisettes dépassent les teneurs maximales autorisées par l'UE, soit 4 échantillons de fruits sur 13.
- 31,6 % des noix dépassent les teneurs maximales

Cd (µg/g)	Agrumes, fruits à pépins et noyaux			Baies et petits fruits					Autres fruits	Fruits à coque		
	Cerises	Pommes	Prunes	Cynorhodons	Raisins	Mûres	Groseilles	Sureau	Figues	Châtaignes	Noisettes	Noix
Minimum	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Maximum	0,008	0,007	0,003	0,0012	0,009	0,262	0,069	0,005	0,080	0,067	0,009	0,005
Moyenne	0,002	0,001	0,001	0,0007	0,001	0,027	0,018	0,002	0,015	0,032	0,003	0,001
Ecart-type	0,003	0,001	0,001	0,0002	0,002	0,051	0,015	0,002	0,019	0,019	0,003	0,001
Nombre répliqués	16	44	23	19	27	31	23	18	21	19	12	19
Norme légale	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,20	0,20	0,20
Dép par espèce (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	26,1	0,0	4,8	0,0	0,0	0,0
Dép par catégorie (%)	0,0			10,2					4,8	0,0		
Dép toute catégorie (%)	4,8											

Figure 55. Concentrations en cadmium selon les différentes espèces de fruits lavés (n = 272 ; µg/g de masse fraîche). En gras : Dép = pourcentage de dépassement pondéré en fonction de la catégorisation. Il est à noter que les châtaignes, les noix et les noisettes sont considérées comme étant lavées. La limite de détection est de 0,0012 µg/g pour le cadmium (Vanlaer, 2024).

Pb (µg/g)	Agrumes, fruits à pépins et noyaux			Baies et petits fruits					Autres fruits	Fruits à coque		
	Cerises	Pommes	Prunes	Cynorhodons	Raisins	Mûres	Groseilles	Sureau	Figues	Châtaignes	Noisettes	Noix
Minimum	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD	< LD
Maximum	0,093	0,371	0,000	0,061	0,210	1,240	0,216	0,121	0,086	0,113	0,380	0,815
Moyenne	0,037	0,040	0,034	0,025	0,064	0,109	0,065	0,068	0,033	0,038	0,117	0,126
Ecart-type	0,032	0,057	0,032	0,018	0,049	0,272	0,056	0,036	0,027	0,031	0,102	0,173
Nombre répliqués	16	44	23	19	27	31	23	18	21	19	12	19
Norme légale	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,200	0,200	0,100	0,100	0,100	0,100
Dép par espèce (%)	0,0	2,3	0,0	0,0	18,5	9,7	4,3	0,0	0,0	5,3	33,3	31,6
Dép par catégorie (%)	1,2			7,6					0,0	22,0		
Dép toute catégorie (%)	7,7											

Figure 56. Concentrations en plomb selon les différentes espèces de fruits lavés (n = 272 ; µg/g de masse fraîche). Dép = pourcentage de dépassement pondéré en fonction de la catégorisation. Il est à noter que les châtaignes, les noix et les noisettes sont considérées comme étant lavées. La limite de détection est de 0,015 µg/g pour le plomb (Van Laer, 2024)

autorisées par l'UE, soit 6 échantillons de fruits sur 19.

- 5,3 % des châtaignes dépassent les teneurs maximales autorisées par l'UE, soit 1 échantillon sur 19.
- Les baies et petits fruits sont aussi concernés parmi lesquels principalement raisins (18,5 % en dépassement, soit 5 échantillons sur 27) et dans une moindre mesure les mûres (9,7 %, soit 3 échantillons sur 31) et les groseilles (4,3 %, soit 1 échantillon sur 23).

Les fruits bruxellois analysés présentent des concentrations comparables aux fruits qu'on retrouve dans le commerce.

La comparaison des concentrations en cadmium (EFSA, 2009) et en plomb (EFSA, 2010) dans les fruits commercialisés en Europe et les fruits lavés bruxellois est également intéressante.

Pour ce qui concerne le cadmium :

- Les concentrations médianes ne montrent pas de différences marquées.
- Les fruits à coque commercialisés en Europe présentent une plus large proportion d'échantillons concentrés en cadmium que ceux échantillonnés à Bruxelles
- Les « autres fruits » (fruits à pépins et noyaux et autres) présentent en revanche une distribution des concentrations vers des valeurs plus élevées dans le cas les fruits échantillonnés à Bruxelles que ceux commercialisés en Europe.

Pour ce qui concerne le plomb : les concentrations médianes retrouvées dans les fruits du projet ARBRES et celles retrouvées dans les fruits commercialisés en Europe sont globalement comparables.

Qu'en est-il au niveau de la santé ?

Rappelons que les nombreux bienfaits (Leake et al. 2009) apportés par la consommation de fruits sont des éléments essentiels à prendre en compte (apports de vitamines, de nutriments, contact avec la nature, liens sociaux, etc.).

Concernant le zinc, le cuivre et le nickel : les concentrations mesurées dans les fruits bruxellois constituent des apports positifs en oligo-éléments essentiels pour la santé.

Concernant le cadmium : des chercheur-euses ont démontré que la contribution des fruits à l'exposition alimentaire en cadmium de la population adulte belge moyenne est de seulement 0,8 %. Les céréales, le pain, les pommes de terre, les pâtes et les légumes

contribuent à plus de 75 % des apports moyens en cadmium dans l'alimentation (Vromman et al. 2010). Une source d'exposition importante provient du tabagisme. Il faut donc relativiser les risques liés aux rares dépassements en cadmium observés dans les fruits analysés dans le cadre de la recherche ARBRES. Toutefois, en cas d'exposition prolongée, toutes sources confondues, le cadmium peut notamment perturber le fonctionnement des reins.

Concernant le plomb : des chercheur-euses ont montré que la contribution des fruits à l'exposition alimentaire en plomb de la population adulte belge est de seulement 1,9 %. Les groupes de denrées alimentaires qui contribuent principalement à l'ingestion de plomb sont les boissons (eau, jus, vins et.) (26 %), suivis des céréales (20 %), des légumes (15 %) et des pommes de terre (13 %) (AFSCA, 2009). Une exposition prolongée au plomb, toutes sources confondues, peut diminuer les capacités d'apprentissage ou accroître la distraction (EFSA, 2010), mais aussi provoquer de l'hypertension ou risquer d'affecter le développement neurologique des fœtus, des nourrissons et des enfants (SPF, 2023).

Marine Cavanese et ses collègues (in Mougin et al. 2020) estiment qu'être transparent-es sur les résultats, arbitrages et partager l'incertitude revient à respecter les publics concernés et surtout à les responsabiliser et capaciter sur la complexité des risques sanitaires pour « *trouver ensemble des solutions saines et durables* ». L'existence d'un « *lieu d'échanges sur la restitution des résultats portant sur la pollution des sols concernés comme des réunions publiques réunissant jardinier-es, élu-es et scientifiques* » (...) est l'occasion d'expérimenter la démocratie technique » (Cavanese et al. in Mougin et al. 2020). Bien entendu, régir les décisions portant sur les risques au cas par cas nécessiterait des adaptations en termes de gouvernance qui nécessitent des connaissances fines sur ces risques au sein des administrations en charge des espaces publics concernés, mais aussi des ressources humaines pour les mettre en œuvre. C'est là tout l'enjeu contenu dans l'intention de transformer des « *communs négatifs* » (Monnin, 2021) en opportunités démocratiques qui prennent en compte non pas uniquement les risques (Leake et al. 2009) mais aussi les relations plus globales que les citoyens et citoyennes entretiennent avec les arbres fruitiers et plus généralement, avec leur environnement.

710) Les gestionnaires d'espaces publics ont des craintes liées aux risques associés à la consommation de fruits par le grand public (fruit toxique, bactéries, pollution des fruits dont en éléments-traces métalliques (ETM) et à l'engagement de leur propre responsabilité face à ces risques. Clarifier ces responsabilités semble indispensable en cas de légalisation future de la cueillette de fruits dans les espaces publics.

VI. LA RÉPONSE À LA QUESTION DE RECHERCHE

À travers nos expérimentations, nous avons ouvert très largement le champ sur une série d'enjeux connexes comme la gouvernance dans les administrations publiques, la place de la nature en ville, la gestion des risques, etc. Ces thématiques larges et complexes dépassent de loin la question de recherche, mais en sont indissociables. De même, le focus sur la thématique alimentaire du fruitier s'est avéré indissociable des autres services écosystémiques qu'il rend. À la suite de cette ouverture de champ, il nous a fallu refermer notre recherche sur la question principale pour nous concentrer sur la réponse à celle-ci, qui dans un contexte de recherche en co-création liée à une série de systèmes complexes, peut difficilement être autre que qualitative et transdisciplinaire. Notre hypothèse était qu'en traitant les enjeux et défis posés par la gouvernance de l'arbre fruitier bruxellois, il est possible de répondre à une série de conditions qui permettent d'augmenter la résilience du système alimentaire et la sécurité alimentaire de Bruxelles.

Sur base des chapitres précédents, nous pouvons synthétiser notre réponse à la question de recherche globale avec les conditions suivantes.

En italique, on retrouve les composantes de la résilience et de la sécurité alimentaire (détaillées aux chapitres III. et IV.) sollicitées par ces conditions.

En numérotation, nous proposons des recommandations générales issues du chapitre V. qui répondent également à ces conditions.



Figure 57. Nina Montenegro, *Against Forgetting*

« Comment et sous quelles conditions l'arbre fruitier peut-il augmenter la résilience du système alimentaire bruxellois dans une perspective de durabilité socio-environnementale ? »

En assurant la présence de fruitiers :

bien intégrés au plan environnemental (*résilience - intégration environnementale*)

1. Planter le bon arbre au bon endroit (en adéquation avec son environnement, ses contraintes agronomiques et physiques)
2. Encourager la multifonctionnalité des espaces urbains (fonctions patrimoniales, ludiques, environnementales et productives)

bien intégrés au plan social

3. Comparer les pratiques fruitières existantes à Bruxelles et à l'étranger et déconstruire les représentations sociales infondées.
4. Favoriser les arbres fruitiers qui nécessitent peu d'entretien lorsque l'entretien constitue une contrainte
5. Sélectionner des arbres en tenant compte des préférences, des spécificités culturelles et sociales (fruits charnus qui tiennent aux branches en rue, fruits à maturité hors périodes de vacances dans les écoles, etc.), de leurs services et disservices écosystémiques (allergies, fruitiers peu enclins aux contaminations en ETM, etc.)
6. Prévoir des projets fruitiers qui exigent un soin et une implication particulière quand la demande est présente

nombreux (*sécurité alimentaire - disponibilité*)

7. Planter des fruitiers en masse (intégrer plus systématiquement le fruitier comme une option plausible)

diversifiés (*résilience - diversité*)

8. Favoriser des essences et variétés robustes (variétés anciennes, etc.)
9. Développer des trames fruitières diversifiées (haies, arbustes, grimpants, arbres, espalier)
10. Expérimenter prudemment des essences moins connues/exotiques (hors espèces envahissantes)

11. Exemplifier la diversité des espèces fruitières adaptées au climat bruxellois (kaki, kiwaï, pacanier, aronie...)

adaptés (résilience – gestion des variables lentes, adaptation, intégration environnementale)

12. Explorer l'adaptation aux changements climatiques dans une démarche apprenante et adaptative (plantations expérimentales, recherches bibliographiques, monitoring des arbres...)

13. Sélectionner les essences bien en station selon les contraintes urbaines

bien gérés, selon « les règles de l'art »

14. Consolider les cahiers de charges pour les travaux sous-traités en lien avec les fruitiers (taille de la fosse de plantation, ensoleillement, pollinisation, qualité du sol...).

15. Capaciter les administrations sur l'acquisition de fruitiers (production internalisée, collaborations longues avec des pépinières adaptées, collaborations avec des structures hybrides, centrales d'achats)

16. Encourager les visites de pépinières (formation continue, motivation du personnel, ouverture du champ des possibles)

17. Étudier l'opportunité stratégique de la création d'une centrale d'achat de fruitiers diversifiés et de ressources horticoles

18. Trouver l'équilibre entre la plantation de gabarits robustes et de jeunes plants

19. Favoriser les synergies locales pour se fournir en ressources (amendements par des composts de quartiers, arrosage à l'eau de pluie, etc.)

20. Soutenir les projets fruitiers participatifs sur du moyen/long terme

21. Planifier les travaux d'entretien en fonction des objectifs de taille et des moyens en présence (tailles différenciées, etc.) livrable taille des fruitiers

22. Ouvrir le métier de jardinier-e/gestionnaire d'espaces verts aux femmes

23. Adapter les normes de sécurité liées à l'utilisation des échelles aux besoins de terrain

24. Sensibiliser les citoyen·nes aux

bonnes pratiques de grappillage

respectant une gouvernance adaptée au contexte (résilience – participation)

25. Favoriser les communautés de sens sur des projets fruitiers entre différents services d'une même administration (espaces verts, action sociale, environnement, voirie, participation, etc.)

26. Diversifier les modes de gouvernance et tester des configurations nouvelles (implication d'acteur·trices multiples pour une meilleure appropriation des projets, chartes pour les collectifs, plans de plantation participatifs, parrainages d'arbres, récoltes collectives, presses mobiles, etc.) livrable charte ; livrable plan de plantation

27. Autoriser la cueillette lorsque la demande sociale est présente et que les conditions sont réunies (après analyses des fruits, mesures de protection des arbres, etc.)

28. Mobiliser et collectiviser les espaces et le matériel d'entretien, de transformation et de stockage (échelles, perches, presses mobiles, sécateurs, etc.).

29. Revaloriser le métier de jardinier-e/gestionnaire d'espaces verts (uniformes, conditions de travail, responsabilités, barèmes salariaux, formations en écojardinage, etc.).

et ce dès que possible (résilience – diversité)

30. Anticiper les besoins et le temps de croissance et de mise en production des fruitiers en plantant dès maintenant

et qui produisent des fruits :

en quantité (résilience – redondance ; sécurité alimentaire – disponibilité)

31. Cartographier les arbres fruitiers existants à Bruxelles et estimer l'intensité de production

Voir aussi recommandation 7

de qualité (sécurité alimentaire – satisfaction des besoins nutritionnels)

32. Sensibiliser et former à la transformation de fruits (ex. cuisines de quartier, presses mobiles, etc.).

33. Élaborer un protocole de dépollution des sols contaminés qui s'adapte à la culture

des fruitiers (épaisseur de la couche de terre, techniques de dépollution adaptées...).

34. Favoriser les espèces qui concentrent moins les éléments-trace métalliques en cas de suspicion de contamination du sol (cerises, pommes, prunes, cynorhodons, sureau), mais ne pas négliger la biodiversité

35. Conduire des recherches plus approfondies sur d'autres espèces que les 12 fruits étudiés pour la transmission d'éléments-traces métalliques

36. Diffuser massivement l'intérêt du lavage des fruits pour diminuer les concentrations en éléments-traces métalliques

37. Clarifier les risques pour la santé pour les publics vulnérables aux éléments-traces métalliques (femmes enceintes et jeunes enfants).

38. Clarifier les responsabilités à propos des risques liés à l'ingestion de fruits issus des espaces publics (en particulier pour les sols qui dépassent les normes de pollution)

39. Encoder des facteurs de transferts d'éléments-traces métalliques des sols vers les fruits dans le logiciel SRISK

diversifiés,

40. Cultiver une diversité d'arbres pour une diversité de fruits et de nutriments

Voir aussi recommandations 8 à 11

toute l'année (sécurité alimentaire - stabilité)

41. Sensibiliser et former aux divers modes de conservation des fruits (immersions, séchage etc.)

42. Prévoir des productions fruitières étalées (fructifications précoces et tardives)

accessibles à tous-tes (sécurité alimentaire - accessibilité)

43. Intégrer la notion d'inégalité environnementale dans les plantations fruitières (plantations au centre-ville et en première couronne, en zones de carences en espaces verts, etc.)

44. Mettre en place un processus démocratique interrogeant la pertinence de l'interdiction de cueillette des fruits à

Bruxelles en tenant compte des divers enjeux identifiés (pollution, redistribution juste et solidaire, gouvernance des risques, etc.)

45. Régler les problématiques AFSCA pour faciliter les dons solidaires des fruits issus de l'espace public (opérateurs reconnus ou non par l'AFSCA, distribution directe de communes, etc.).

de manière stable et pérenne (sécurité alimentaire - stabilité)

46. Maintenir, transmettre, faire circuler les connaissances dans la culture de fruitiers

47. Expérimenter des pratiques low-tech de gestion des arbres, résilientes en cas de choc

et bénéficiant également aux non-humain-es

48. Tenir compte des non-humain-es dans l'ensemble des réflexions à venir sur le fruitier en ville



Figure 58. Action Gielt Band encourageant la cueillette libre pour empêcher le gaspillage, Luxembourg. Photo : Fabrizio Pizzolante



Figure 59. Ouvriers cueillant des mangues en rue sur leur pause midi, Caracas. Photo Carlos Garcia Rawlins Reuters, 2016.

VII. CONCLUSION

Établir un lien entre tous les éléments du système de la gouvernance des arbres fruitiers issus de l'espace public bruxellois est un exercice complexe. Avec Fallot et al. (2019) nous pensons que « comprendre la résilience revient à saisir les mécanismes en jeu dans les réponses aux perturbations. Dans cette optique, les guides d'évaluation de la résilience expliquent comment décrire un système et ses dynamiques en interaction, à partir de la formulation d'une problématique et des processus qui l'alimentent ou qui la font évoluer (...). Mais ces guides ne précisent pas comment mesurer la résilience et sur quoi doit porter la mesure exactement. (...) Mesurer ainsi la résilience ne permet pas forcément de la comprendre. D'une part, l'existence de ressources pour faire face aux chocs ou difficultés ne garantit pas leur adéquate mobilisation. Reste à définir clairement ce qui manque dans les mesures de résilience ou ce qui peut y être éludé quand on change d'objet central, de la compréhension de la résilience d'un système, à la mesure de cette dernière. D'autre part, ce type de mesure occulte la définition des éléments du système considéré et, plus encore, les liens entre ces éléments ». (Fallot et al. 2019).

En effectuant le diagnostic de l'état de la gouvernance des arbres fruitiers au prisme des 7 étapes-clés du fruitier nous avons fait un pas vers une meilleure compréhension d'un système socio-écologique complexe jusqu'ici peu étudié. Les liens entre les différents enjeux nous paraissent d'ailleurs tout aussi importants que l'identification de ces enjeux. Gageons que les recommandations proposées puissent aider à améliorer les connaissances et surtout les pratiques en la matière.

Globalement, si l'adaptation aux changements climatiques pose aujourd'hui question, d'autres crises potentielles font moins partie des questionnements et des changements de pratiques. L'intégration des risques systémiques est faible et la majorité des projets fruitiers s'exécutent dans une totale dépendance au système existant. L'utilisation de nombreuses ressources ne se fait pas toujours de manière circulaire, locale et sobre. Par exemple, les services espaces verts ont souvent recours à des achats de ressources issues de loin en masse, et leurs activités sont fortement dépendantes des énergies fossiles. Les quelques activités locales et low-tech que nous avons pu observer ou encadrer (exemple : fruitiers locaux issus des pépinières citoyennes, déplacés en brouette, produits et plantés de manière participative et non mécanisée) fonctionnent, mais sont encore l'exception. En revanche, nous avons pu constater que la simple présence d'un projet de recherche en co-création sur l'arbre fruitier au sein d'ad-

ministrations publiques a déjà suffi à créer du remous, des interrogations, des collaborations et une évolution des pratiques qui semblait impensable auparavant.

Dans un contexte d'Anthropocène, la préparation à des crises potentielles à venir nécessite toujours de l'anticipation. Si la crise peut débloquer des contraintes : « les fonctions naturelles sont telles que la fonction productive/alimentaire est secondaire, mais c'est clair que s'il y a une guerre ce sera différent, on peut imaginer faire des potagers partout », (gestionnaire à Bruxelles Environnement), certaines se préparent des années à l'avance. On connaît assez bien en théorie l'importance d'une transition énergétique précoce pour s'adapter à un pic énergétique ou à un réchauffement climatique. L'arbre fruitier ne fait pas exception. Pour que ces arbres fruitiers soutiennent la sécurité alimentaire et assurent de nombreux services écosystémiques, il faut disposer de fruitiers plantés depuis assez longtemps et s'assurer de leur bonne santé.

Il convient donc de (re-) développer des cultures (dans les deux sens possibles, agronomique comme sociale) partagées de l'arbre fruitier, comme c'est le cas, encore davantage qu'à Bruxelles, ailleurs dans le monde (Séville, Caracas, Prague...), dépasser les appréhensions initiales liées aux fruitiers pour s'y intéresser de près afin d'améliorer le présent et de préparer l'avenir (changer les représentations sociales, le rapport à la nature, la formation et la sensibilisation, l'alimentation...).

Ces objectifs ne doivent pas pour autant occulter le reste du tableau. Le fruitier n'est évidemment pas une solution universelle à des problèmes alimentaires et environnementaux (il ne s'agit pas d'uniformiser l'aménagement du territoire et de gommer les rapports de force politiques en centrant nos actions sur le fruitier). D'autre part, la série de services écosystémiques que nous attendons des arbres peut relever d'une cosmologie très utilitariste, extractiviste et anthropocentrée. Il s'agit aussi de laisser de la place aux non-humain-es, au beau, au symbolique, aux mille fonctions méconnues, inconnues ou oubliées des arbres. En ce sens, le fait d'avoir réduit la question de recherche, initialement co-créée et très riche, en une question de recherche focalisant sur le service de production alimentaire a eu pour effet de faciliter le travail de co-recherche en le simplifiant, mais aussi de couper les ponts d'une part avec une communauté de sens transdisciplinaire très forte, et d'autre part avec des pistes de recherche probablement très fertiles.

L'arbre fruitier et l'arbre en général est probablement un marqueur émotionnel parce qu'il matérialise dans l'imaginaire collectif ces questions complexes. De cette nouvelle culture, tout reste à expérimenter.



Figure 60. Date et auteur·trice inconnu·es.

VIII. RESSOURCES À DESTINATION DES ADMINISTRATIONS PUBLIQUES ET CITOYEN·NES

Nous avons co-créé des outils avec et à destination des porteur·euses de projets fruitiers afin de faciliter leurs pratiques. En voici une description. Ces outils sont disponibles sur le site web du projet : <https://www.cocreate.brussels/projet/arbres/>

- Outil d'aide à la sélection d'espèces. Ce portail, qui sera régulièrement alimenté et mis à jour, permet de trier les espèces de plantes dont fruitières selon des critères de préférences et de contraintes, pour aider au design de plan de plantation en plantant le bon arbre au bon endroit. Il se trouve en ligne ici : <https://renature.brussels/fr/hotel/plantes>
- Outil co-création de plan de plantation. Ce document est utile pour les administrations, collectifs ou autres qui souhaitent sélectionner des arbres avec les citoyen·nes en tenant compte de leurs préférences en termes de variétés fruitières et de faciès paysager.
- Outil d'aide à la décision pour le type de taille à adopter. Ce document est utile pour les gestionnaires d'une administration ou autres structures qui souhaitent avoir une meilleure compréhension des différents critères influençant la taille des fruitiers pour faciliter la décision du type de taille à adopter sur base de ces multiples critères.
- Outil co-création d'une charte. Ce document est utile pour les administrations, collectifs ou autres qui souhaitent rédiger une charte de bonne gouvernance interne d'un projet fruitier avec toutes les acteur·trices concerné·es d'une manière inclusive et participative.

IX. BIBLIOGRAPHIE

- AFSCA (2023). Circulaire sur les conditions applicables aux dons de denrées alimentaires. (référence PCCB/S3/1771678 du 23/03/2023).
- AFSCA (2017). L'AFSCA à votre service de la fourche à la fourchette. <https://scicom.favv-afscab.be/quefaiton/afscavotreservice/> consulté le 10 février 2024.
- AFSCA (2014). Comité scientifique de l'AFSCA. Avis 22-2014. Approche scientifique pour le rappel (recall) de denrées alimentaires contaminées par du nitrate, plomb, cadmium, mercure, méthylmercure, de l'arsenic ou de l'arsenic inorganique (dossier Sci Com 2013/26). Approuvé par le Comité scientifique le 19 décembre 2014.
- AFSCA (2011). Comité Scientifique de l'AFSCA et Conseil Supérieur de la Santé. Avis 07-2011. Réévaluation des risques liés à l'exposition de la population belge au plomb (dossier Sci Com n°2010/28 : auto-saisine). Avis approuvé par le Comité scientifique le 24 juin 2011. 61 p.
- AFSCA (2009). Comité scientifique de l'AFSCA. Avis 36-2009. Estimation de l'exposition au plomb par la population belge (dossier Sci Com n°2009/14).
- Alzuarde, D. (2021). Témoignage de la place de l'arbre fruitier à Caracas. Rapport de stage. Bruxelles, Belgique.
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 8 mai 2014 relatif au règlement de parc dans la Région de Bruxelles-Capitale.
- Arrêté royal du 31 août 2021 relatif à la fabrication et au commerce de denrées alimentaires composées ou contenant des plantes ou préparations de plantes.
- Arrêté royal du 16 janvier 2006 fixant les modalités des agréments, des autorisations et des enregistrements préalables délivrés par l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire.
- Arrêté royal du 13 juillet 2014 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.
- Arrêté royal du 22 juin 2017 modifiant l'arrêté royal du 14 janvier 2013 établissant les règles générales d'exécution des marchés publics et des concessions de travaux publics et fixant la date d'entrée en vigueur de la loi du 16 février 2017 modifiant la loi du 17 juin 2013 relative à la motivation, à l'information et aux voies de recours en matière de marchés publics et de certains marchés de travaux, de fournitures et de services. A.R. du 22/07/2017.
- AgroParisTech, INRA 2019. Guide R.E.F.U.G.E. - Caractérisation de la contamination des sols urbains destinés à la culture maraîchère et évaluation des risques sanitaires. https://www.inrae.fr/sites/default/files/guide_refuge.pdf
- Arimond, M., Wiesmann, D., Becquey, E., Carriquiry, A., Daniels, M. C., Deitchler, M., ... Torheim, L. E. (2010). Simple Food Group Diversity Indicators Predict Micronutrient Adequacy of Women's Diets in 5 Diverse, Resource-Poor Settings. *The Journal of Nutrition*, 140 (11), 2059 S-2069S. <https://doi.org/10.3945/jn.110.123414>
- Arseniou, G., & MacFarlane, D. W. (2021). Fractal dimension of tree crowns explains species functionaltrait responses to urban environments at different scales. *Ecological Applications*, 31(4), 1-13. <https://doi.org/10.1002/eap.2297>
- Avolio, M. L., Pataki, D. E., Gillespie, T. W., Jenerette, G. D., McCarthy, H. R., Pincetl, S., & Weller Clarke, L. (2015). Tree diversity in southern California's urban forest: the interacting roles of social and environmental variables. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 3 (July), 1-15. <https://doi.org/10.3389/fevo.2015.00073>
- Biggs, R., Schlüter, M., Biggs, D., Bohensky, E. L., Burnsilver, S., Cundill, G., ... West, P. C. (2012). Toward principles for enhancing the resilience of ecosystem services. *Annual Review of Environment and Resources*, 37, 421-448. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-051211-123836>
- Bollier & Helfrich (2012). Le pouvoir subversif des communs. Charles Leopold Mayer-Eclm 18 novembre 2022.
- Boukamel, O. & Emery, Y. (2018). Les freins culturels à l'innovation dans l'administration publique : spécificités helvétiques. *Gestion et management public*, 6 (4), 25-43. <https://doi.org/10.3917/gmp.064.0025>
- Bruxelles Environnement (2023). Bruxelles, à l'avant-garde de l'agriculture urbaine. <https://goodfood.brussels/fr/news/bruxelles-lavant-garde-de-lagriculture-urbaine?domain=cit> consulté le 05/01/2024.
- Bruxelles Environnement (2022). Baromètre Nature 2022. AQ Rate. 111 p.
- Bruxelles Environnement (2022, a.), Stratégie Good

- Food 2, 2022-2030, https://goodfood.brussels/sites/default/files/inline-files/GF_A4_strat_FR_def_11.pdf
- Bruxelles Environnement (2022, b.). Découvrez la Ville-Nature ! <https://environnement.brussels/citoyen/lenvironnement-bruxelles/sevader-en-ville/decouvrez-la-ville-natureb>
- Bruxelles Environnement (2020). Connaissez-vous le black carbon ? Le projet ExpAIR nous en apprend sur ce polluant urbain, <https://environnement.brussels/citoyen/nos-actions/projets-et-resultats/connaissez-vous-le-black-carbon-le-projet-expair-nous-en-apprend-sur-ce-polluant-urbain>
- Bruxelles Environnement (2016). Plan régional nature 2016-2020 en Région de Bruxelles-Capitale, https://environnement.brussels/sites/default/files/user_files/prog_20160414_naplan_fr.pdf
- Bruxelles Environnement (2015). Fiche n°16, Espèces exotiques invasives : évolution et gestion, https://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Nature_16.pdf
- Brisseau-Loaiza, J. (1963). Les « Barrios » de Petare, faubourgs populaires d'une banlieue de Caracas. *Cahiers d'Outre-Mer*, 16 (61), 5 - 42. <https://doi.org/10.3406/caoum.1963.2276>
- Burlingame, B. (2004). Fostering quality data in food composition databases: visions for the future. *Journal of Food Composition and Analysis*, 17 (3-4), 251-258. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2004.03.026>
- Bussink, M. (2018). *Handboek Buurtbongers. Aanleg en beheer van dorps- en buurtboomgaarden*. Stichting Land & Keuken.
- Cardinale, B. J., Duffy, J. E., Gonzalez, A., Hooper, D. U., Perrings, C., Venail, P., ... Naeem, S. (2012). Corrigendum: Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature*, 489 (7415), 326-326. <https://doi.org/10.1038/nature11373>
- Carpenter, S. R., Westley, F., & Turner, M. G. (2005). Surrogates for Resilience of Social-Ecological Systems. *Ecosystems*, 8(8), 941-944. <https://doi.org/10.1007/s10021-005-0170-y>
- Chodur, G. M., Zhao, X., Biehl, E., Mitrani-Reiser, J., & Neff, R. (2018). Assessing food system vulnerabilities: A fault tree modeling approach. *BMC Public Health*, 18(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5563-x>
- Clark, K. H., & Nicholas, K. A. (2013). Introducing urban food forestry: A multifunctional approach to increase food security and provide ecosystem services. *Landscape Ecology*, 28(9), 1649-1669. <https://doi.org/10.1007/s10980-013-9903-z>
- Class, G. (2005). La place des arbres en ville au sein des aménagements - Réaction des citoyens face à la coupe des arbres. Université François Rabelais Tours
- Code Bruxellois de l'Aménagement du Territoire (CoBAT) du 9 avril 2004. <https://www.ejustice.just.fgov.be/eli/ordonnance/2004/04/09/2004A31182/justel>
- Code forestier - loi du 19 décembre 1854. abrogés pour la Région de Bruxelles-Capitale par ORD 1999-03-25/53, art. 43, 1°; en vigueur : 04-07-1999.
- Code rural du 7 octobre 1886, https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&cn=1886100730&table_name=loi
- Ordonnance nature. Ordonnance relative à la conservation de la nature du 1er mars 2012. https://etaamb.openjustice.be/fr/ordonnance-du-01-mars-2012_n2012031122.html
- Commission européenne (CE, 2023), Directorate-General for Research and Innovation, Bizzo, G., Fabbri, K., Gajdzinska, M. et al., Food 2030 - Pathways for action 2.0 - R&I policy as a driver for sustainable, healthy, climate resilient and inclusive food systems, Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/365011>
- Conseil Supérieur de la Santé (2016). Recommandations nutritionnelles pour la Belgique. CSS N9285.
- Damhuis, L., Myaux, D., Rosenzweig, M., Rousseau, C., & Serré, A. (2019). Portfolio - Solidarité en primeur(s) : rapport final de la recherche-action participative Solenprim. Bruxelles.
- Dardot, P., & Laval, C. (2014). *Commun - Essai sur la révolution au XXIe siècle*. La Découverte.
- Dávila F., Dawance S., Blancke D., Calonne M., Vanbelle B., Thirion C., Drouet T., Ghuyssen, J., Noret N., 2023. Citoyens pour la dépollution des sols : Rapport Scientifique 3. 1er novembre 2022 - 31 décembre 2023 Innoviris Co-create. Bruxelles.
- Davila, F., De Muynck, S., Marsin, M., Scohier, C., & Swartenbroekx, M.-A. (2020). (De) pollution des sols en région bruxelloise : état des lieux et propositions. Bruxelles.
- Davoudi, S., Shaw, K., Haider, L. J., Quinlan, A. E., Peterson, G. D., Wilkinson, C., ... Davoudi, S. (2012).

- Resilience: A Bridging Concept or a Dead End? 'Reframing' Resilience: Challenges for Planning Theory and Practice Interacting Traps: Resilience Assessment of a Pasture Management System in Northern Afghanistan Urban Resilience: What Does it Mean in Planning Theory & Practice, 13(2), 299-333. <https://doi.org/10.1080/14649357.2012.677124>
- De Moor, T. (2022). Erasmus University Rotterdam, communication personnelle, 08/07/2022
- De Muynck, S. Wayens, B., Bossard, A., Descamps, B. Wallenborn, B. et Leloutre, G. 2021. Les inégalités environnementales bruxelloises : revue critique et leviers politiques, rapport inédit pour la Commission communautaire commune (COCOM).
- De Muynck, 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.
- De Ridder, K., Bel, S., Brocatus, L., Lebacqz, T., Ost, C., & Teppers, E. (2016). Résumé des résultats. 2014-2015. In J. Tafforeau (Ed.), Enquête de consommation alimentaire (WIV-ISP). Bruxelles. Retrieved from https://fcs.wiv-isp.be/nl/Gedeelde_documenten/FRANS/Resume_FR_finaal_web.pdf
- Díaz, S., Fargione, J., Chapin, F. S., & Tilman, D. (2006). Biodiversity loss threatens human well-being. *PLoS Biology*, 4(8), 1300-1305. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0040277>
- Direction Générale Opérationnelle (DGO3) (sd). Direction générale opérationnelle de l'agriculture, des ressources naturelles et de l'environnement annexe b4 département du sol et des déchets - direction de la protection des sols et direction de l'assainissement des sols. Annexe b4 : paramètres du logiciel s-risk modifiables et paramètres à conserver par défaut. Code wallon de bonnes pratiques-v03 guide de référence pour l'étude de risques - annexes. 6 p. https://sol.environnement.wallonie.be/files/Document/CWBP/V03/GRER/PARTIE%20B/GRER_PARTIE%20B%20Annexe_B4_V03_param%C3%A8tres_modifiables_vf.pdf
- DIRECTIVE 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=CELEX%3A31992L0043>
- Dong, J., Yang, Qw., Sun, Ln. et al. (2011). Assessing the concentration and potential dietary risk of heavy metals in vegetables at a Pb/Zn mine site, China. *Environ Earth Sci* 64, 1317-1321. <https://doi.org/10.1007/s12665-011-0992-1>
- Drénou, 2021. La taille des arbres d'ornement. Architecture-Anatomie-Techniques, 2e édition, CNPF.
- Erik Claes : (E. Claes, Odisee, communication personnelle, 17/4/2023)
- European Food Safety Authority (EFSA)(2009). Cadmium in food. *EFSA Journal*, 980, 139.
- European Food Safety Authority (EFSA) (2010). Scientific Opinion on Lead in Food. *EFSA Journal*, 8(4), 151. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2010.1570> FAO, WHO (1984). Codex Alimentarius Commission. Contaminants, Joint FAO/WHO Food standards Program (Vol. XVII, 1st edition). Geneva: Codex Alimentarius. *Contam Toxicol* 76:163-170
- Fabio Enrico Occhetti (AFSCA-FAVV). Entretien, janvier 2024
- Fallot, A., Bousquet, F. & Dury, S. (2019). Les paradoxes de la résilience en matière de sécurité alimentaire. *Revue internationale des études du développement*, 239, 57-87. <https://doi.org/10.3917/ried.239.0057>
- FAO (2021), L'état de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde. <https://www.fao.org/3/cb4474fr/cb4474fr.pdf>
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP, & WHO. (2020). The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets. Rome, Italy.
- FAO. (2009). Sommet mondial sur la sécurité alimentaire - Projet de déclaration du sommet mondial de la sécurité alimentaire (WSFS 2009/2). Rome, Italy.
- FAO. (1996). Rapport du Sommet mondial de l'alimentation (WFS 96/REP). Rome, Italy. Retrieved from <http://www.fao.org/3/w3548f/w3548f00.htm>
- Fraser, E. D. G., Mabee, W., & Figge, F. (2005). A framework for assessing the vulnerability of food systems to future shocks. *Futures*, 37(6), 465-479. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2004.10.011>
- GIEC (2018). Annexe I : Glossaire. In J. B. R. Matthews (Ed.), Réchauffement planétaire de 1,5 °C, Rapport spécial du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels et les trajectoires associées d'émissions mondiales de gaz à effet de serre, dans le contexte d.

- Goodness, J., Andersson, E., Anderson, P. M. L., & Elmqvist, T. (2016). Exploring the links between functional traits and cultural ecosystem services to enhance urban ecosystem management. *Ecological Indicators*, 70, 597-605. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.02.031>
- Häseli, A., Weibel, F., Brunner, H., König, P., & Benninger, P. (2016). Arboriculture fruitière biologique haute-tige : réussir à combiner la production et la biodiversité.
- Hennen, W. H. G. J., Diogo, V., Polman, N. B. P., & Dijkshoorn-Dekker, M. W. C. (2018). Comparing cities of the world according to their food security risks and opportunities. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 217, 953-962. <https://doi.org/10.2495/SDP180801>
- Huizinga, E., Van der Meulen, S. Stobbelaar, D.J. (2019). Beheer van buurtboomgaarden. Ervaringen en toekomstperspectief.
- IAS, 2022. Invasive Species in Belgium. Species List. Dernière mise à jour le 19/08/2022, <https://ias.biodiversity.be/species/all>
- Institut national de l'environnement industriel et des risques, INERIS (2021). Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées. 2e édition, septembre 2021. Direction Sites et Territoires. Verneuil-en-Halatte, https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/Ineris_GuideERS-Juillet2021-A4-%2310Quatro_Web.pdf
- Jamnadass, R. H., Dawson, I. K., Franzel, S., Leakey, R. R. B., Mithöfer, D., Akinnifesi, F. K., & Tchoundjeu, Z. (2011). Improving livelihoods and nutrition in sub-Saharan Africa through the promotion of indigenous and exotic fruit production in smallholders' agroforestry systems: a review. *International Forestry Review*, 13(3), 338-354. <https://doi.org/10.1505/146554811798293836>
- Johns, T., & Eyzaguirre, P. B. (2006). Linking biodiversity, diet and health in policy and practice. *Proceedings of the Nutrition Society*, 65(2), 182-189. <https://doi.org/10.1079/PNS2006494>
- Keatinge, J. D. H., Wang, J.- F., Dinssa, F. F., Ebert, A. W., Hughes, J. d'A., Stoilova, T., ... Ravishankar, M. (2015). Indigenous vegetables worldwide: their importance and future development. *Acta Horticulturae*, (1102), 1-20. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2015.1102.1>
- Kowalsky and Conway (2023). *Urban Forestry & Urban Greening*. Volume 86. The routes to fruit: Governance of urban food trees in Canada.
- Lateur, Marc. (2021). Retours d'expérience collectés par l'équipe de recherche ARBRES (Co-create). Leake et al. (2009). Health benefits of 'grow your own' food in urban areas: implications for contaminated land risk assessment and risk management? *Environmental Health* 2009, 8 (Suppl 1): S6 doi : 10.1186/1476-069X-8-S1-S6
- Lidmark, J. (2019). (Un) forbidden fruits - The influence of culture, nature and place on fruit and berry picking in Skarpnäck. Stockholm University.
- Lo Monaco, G., & Lheureux, F. (2007). Représentations sociales : théorie du noyau central et méthodes d'étude. *Revue électronique de Psychologie Sociale*, (1), 55-64.
- Marchenay (1981). Ethnobotanique et conservation génétique : l'exemple des arbres fruitiers. In: *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée*, 28 année, bulletin n°2, avril-juin 1981. pp. 85-158; doi : <https://doi.org/10.3406/jatba.1981.3836> https://www.persee.fr/doc/jatba_0183-5173_1981_num_28_2_3836
- MEA. (2005). Millenium ecosystem assessment. In World Resources Institute (Ed.), *Ecosystems and human well-being: biodiversity synthesis*. Washington, DC
- Méliani, I., & Arnould, P. (2016). Arbres en otages : l'utilisation à Lyon de l'image de l'arbre en ville par le politique. In C. Dereix, C. Farcy, & F. Lormant (Eds.), *Forêt et communication : héritages, représentations et défis* (L'Harmatta, pp. 175-196). Paris.
- Monnin, A. (2021). Les « communs négatifs » : Entre déchets et ruines. *Études*, 59-68. <https://doi.org/10.3917/etu.4285.0059>
- Mougin, C., Douay, F., Cavanese, M., Lebeau, T. et Rémy, E. (coord.) (2020). *Les sols urbains sont-ils cultivables ?* Éditions Quae. 227p.
- Natura 2000 (trois arrêtés de désignation) : arrêté du 24 septembre 2015 du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale portant désignation du site Natura 2000 - BE1000002 : « Zones boisées et ouvertes au Sud de la Région bruxelloise - complexe Verrewinkel - Kinsendael ». Site Natura 2000 - BE1000001 : « La Forêt de Soignes avec lisières et domaines boisés avoisinants et la Vallée de la Woluwe - complexe Forêt de Soignes - Vallée de la Woluwe ». Site Natura 2000 - BE1000003 : « Zones boisées et zones humides de la vallée du Molenbeek dans le Nord-Ouest de la Région bruxelloise ».

- Núñez-Florez, R., Pérez-Gómez, U., & Fernández-Méndez, F. (2019). Functional diversity criteria for selecting urban trees. *Urban Forestry and Urban Greening*, 38 (October 2018), 251-266. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.01.005>
- Ostrom, E. (2005). *Understanding institutional diversity* Princeton University press. New Jersey.
- Ostrom, E. (2010a). Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems. *American Economic Review*, 100 (3), 641-672. <https://doi.org/10.1257/aer.100.3.641>
- Ostrom, E. (2010 b). Gouvernance des biens communs - Pour une nouvelle approche des ressources naturelles (De Boeck). Bruxelles, Belgique.
- Paddeu, F., & Roussel, F. (2020). Cueillir dans les marges urbaines : le cas du Grand Paris. In *Glanages* (Maison des Sciences de l'Homme - Paris Nord). Paris, France.
- Paddeu (2019). Déchets, mauvaises herbes et plantes sauvages. *Géographie critique du glanage alimentaire urbain*. EchoGeo
- Pataki, D. E., McCarthy, H. R., Gillespie, T., Jenerette, G. D., & Pincetl, S. (2013). A trait-based ecology of the Los Angeles urban forest. *Ecosphere*, 4(6), 1-20. <https://doi.org/10.1890/ES13-00017.1>
- Phillips, A. da Schio, N. Canters, F. Khan, A. K. (2023). 'A living street and not just green': Exploring public preferences and concerns regarding nature-based solution implementation in urban streetscapes, *Urban Forestry & Urban Greening*, Volume 86, 2023, 128034, ISSN 1618-8667, <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.128034>.
- Plateforme de Surveillance de la Chaîne Alimentaire (2020). Les indicateurs d'évaluation et de gestion des contaminants et résidus chimiques, <https://www.plateforme-sca.fr/node/160> consulté le 15 janvier 2023.
- Poe, M. R., McLain, R. J., Emery, M., & Hurley, P. T. (2013). Urban Forest Justice and the Rights to Wild Foods, Medicines, and Materials in the City. *Human Ecology*, 41(3), 409-422. <https://doi.org/10.1007/s10745-013-9572-1>
- Règlement général de police commun aux 19 communes bruxelloises du 1er avril 2020.
- Règlement Régional d'Urbanisme (RRU), adopté par le Gouvernement bruxellois le 21 novembre 2006 et est entré en vigueur le 3 janvier 2007. Titre VII.
- Résilience Métamorphoses, & Observatoire de l'Anthropocène. (2022). La résilience globale expliquée par Arthur Keller. Retrieved March 1, 2022, from <https://youtu.be/cPjOmhQY19E>
- Rob Rutten: (R. Le Rutte, Ijsselboomgaardenstichting, communication personnel, 28/1/2022)
- Ruth Charrondièrre, U., Stadlmayr, B., Rittenschober, D., Mouille, B., Nilsson, E., Medhammar, E., ... Burlingame, B. (2013). FAO/INFOODS food composition database for biodiversity. *Food Chemistry*, 140 (3), 408-412. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2012.08.049>
- Säumel, I., Kotsyuk, I., Hölscher, M., Lenkerei, C., Weber, F., & Kowarik, I. (2012). How healthy is urban horticulture in high traffic areas? Trace metal concentrations in vegetable crops from plantings within inner city neighbourhoods in Berlin, Germany. *Environmental Pollution*, 165 (November 2021), 124-132. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2012.02.019>
- Sansdrap, A. (2019). La diversité variétale des fruits : source d'usages et de plaisirs multiples ! In : *Le Sillon Belge* [en ligne]. 27/07/2019. [Consulté le 17/02/2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.sillonbelge.be/4605/article/2019-07-27/la-diversite-varietale-des-fruits-source-dusages-et-de-plaisirs-multiples>
- Sciensano (2014). Enquête nationale de consommation alimentaire 2014. Retrieved from <https://fcs.wiv-isp.be/fr/SitePages/Accueil.aspx>
- Sciensano (2019), S. Drieskens, R. Charafeddine, L. Gisle, *Gezondheidsenquête 2018: Voedingsstatus*, Brussel, België
- Sciensano (2022). Déterminants de santé - Alimentation. Retrieved February 14, 2022, from <https://www.belgiqueenbonnesante.be/fr/etat-de-sante/determinants-de-sante/alimentation#references>
- Servigne, P., & Stevens, R. (2015). Comment tout peut s'effondrer. Petit manuel de collapsologie à l'usage des générations présentes (Éditions d).
- Spaque (2018). Subvention SANISOL. Délivrable 2.1 : Limites du modèle S-Risk © pour la production végétale. Rapport final. Juin 2018
- SPF (2023). Les Métaux. <https://www.health.belgium.be/fr/alimentation/securite-alimentaire/contaminants-chimiques/contaminants-environnementaux/les-metaux>
- SPW et al. (2009). Rapport National de Belgique sur l'état des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde, en préparation par

- l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO).
- StatBel. (2017). Agriculture – Estimation de la production des cultures agricoles (2007-2017).
- Teklehaimanot, Z. (2007). The role of indigenous fruit trees in sustainable dryland agriculture in Eastern Africa. In F. Akinnifesi, F., Leakey, R., Ajaii, O., Sileshi, G., Tchoundjeu, Z., Matakala, P., Kwesiga (Ed.), *Indigenous Fruit Trees in the Tropics: Domestication* (pp. 204-219). CABI.
- Thévard, B. (2014). Vers Des Territoires Résilients en 2030. Rapport commandité par le Groupe des Verts/ALE au Parlement européen à l'initiative de Yves Cochet, député européen.
- Tollis, C. (2013). Pour le meilleur et pour le pire ! Les arbres en ville peuvent-ils faire patrimoine ? Analyse des spatialités concurrentes arbres-riverains à Grenoble. *Vertigo*, (Hors-série 16), 1-16. <https://doi.org/10.4000/vertigo.13736>
- Union Européenne (UE) (2023). RÈGLEMENT (UE) 2023/915 DE LA COMMISSION du 25 avril 2023 concernant les teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires et abrogeant le règlement (CE) n° 1881/2006.
- Union Européenne (UE) (2014). Règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes.
- Union Européenne (UE) (2004) règlement (CE) n° 852/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.
- Urbane Waldgaerten, 2024, <https://www.urbane-waldgaerten.de/>
- Van Der Meulen, S. (2022). Interview de Suzanne Van Der Meulen dans le cadre du projet ARBRES (co-create).
- Van Laer, A. (2024). Évaluation de l'exposition des arbres fruitiers urbains aux éléments-traces métalliques en région de Bruxelles-Capitale. Mémoire ULB-DBO 2022-2023. Janvier 2024. 71 p.
- Vanhuyse, S., Depireux, J. et Wolff, E., (2006). Étude de l'évolution de l'imperméabilisation du sol en Région de Bruxelles-Capitale. ULB-IGEAT pour le Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale, Administration de l'Équipement et des Déplacements/Direction de l'Eau. 60 p.
- Vertigolab et Let's Food, 2021. Diagnostic de la résilience alimentaire de Bordeaux, <https://www.calameo.com/read/00148012173368995c543?cookies=false&disablega=true&page=1>
- Vivero-Pol, J. L. (2017). Transition towards a food commons regime: re-commoning food to crowd-feed the world. In *Perspectives on Commoning*. Zed Books Ltd. <https://doi.org/10.5040/9781350221741.ch-009>
- Vromman, V. Waegeneers, N. Cornelis, C., De Boosere, I., Van Holderbeke, M., Vinkx, C., Smolders, E. Huyghebaert A., & Pussemier, L. (2010). Dietary cadmium intake by the Belgian adult population, *Food Additives & Contaminants: Part A*, 27:12, 1665-1673, DOI: 10.1080/19440049.2010.525752
- Wageningen Economic Research. (2021). Cities & food security-Europe-Brussel. Retrieved July 10, 2021, from https://www.wur.nl/en/Research-Results/Research-Institutes/EconomicResearch/Research-topics-WEcR/Nourishing-the-world/Ranking-your-city-on-foodsecurity/Cities-food-security-Europe.htm?wmstupid=your_data
- Weinstein, O. (2013). Comment comprendre les « communs » : Elinor Ostrom, la propriété et la nouvelle économie institutionnelle. *Revue de La Régulation* (14). <https://doi.org/10.4000/regulation.10452>
- WEO (2023). Carte des Surfaces Imperméables de la Région de Bruxelles-Capitale. Rapport pour le compte de Bruxelles Environnement. 54 p. https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/Rapport_Partie_1-2_Carte_Impermeable_Bruxelles_vf.pdf
- WHO (World Health Organization). 2011. Evaluation of certain food additives and contaminants Seventy-third report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA). WHO Technical report series 960. http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_960_eng.pdf
- Wildemeersch, J. (2016). Appel, peer en meer, fruitbomen in je tuin. (Velt vzw, Ed.).
- Yates, E. (2014). Can't see the fruit for the trees: how social norms and discourses affect fruit-picking behaviour in Copenhagen. Lund University.



*« Si l'on m'apprenait que la fin du monde est pour demain,
je planterais quand même un pommier. »
(Martin Luther).*

