

Construire des systèmes alimentaires circulaires dans les villes

Vue d'ensemble

Les zones urbaines sont au cœur de l'agriculture et des systèmes alimentaires. La majorité de la production alimentaire ([79 %](#)) est destinée aux consommateurs résidant dans les villes, où vivent [57 %](#) de la population mondiale. Pourtant, de nombreuses externalités négatives et inefficacités sont intégrées dans les systèmes alimentaires actuels qui nourrissent les populations urbaines. Actuellement, pour chaque dollar dépensé pour l'alimentation, [deux dollars sont dépensés en coûts économiques, environnementaux et sociétaux](#). Dans de nombreux pays en développement, les citoyens vivant dans une grande pauvreté [consacrent 50 % ou plus de leurs revenus à l'alimentation](#), tandis que de nombreux citoyens à faible revenu des pays développés vivent dans des "déserts alimentaires", n'ayant pas accès à une quantité suffisante d'aliments frais, nutritifs et sains.

Les [systèmes alimentaires circulaires](#) peuvent s'attaquer à ces problèmes environnementaux urgents tout au long de la chaîne de valeur alimentaire, notamment la dégradation des ressources naturelles, la forte intensité en carbone des systèmes alimentaires, la pollution rejetée dans l'environnement et les déchets alimentaires dans les décharges (générant des émissions de méthane). En effet, les systèmes alimentaires circulaires ferment les boucles de ressources et établissent des synergies intersectorielles (par exemple, en utilisant les eaux usées traitées pour l'irrigation agricole ou en compostant les déchets alimentaires pour les utiliser comme engrais) qui contribuent à la résilience et à la durabilité des systèmes alimentaires urbains. Par conséquent, les systèmes alimentaires circulaires peuvent contribuer à la protection de l'environnement, à la préservation des ressources, à une plus grande efficacité et à la réduction des déchets, tout en encourageant le développement économique, l'inclusion sociale et la résilience globale.

Les [gouvernements locaux peuvent jouer un rôle central](#) dans la mise en place de systèmes alimentaires circulaires dans les villes, car ils sont étroitement liés à chaque étape de la chaîne de valeur alimentaire, des marchés publics à la gestion des déchets. Les villes, par l'intermédiaire de leurs gouvernements locaux, disposent d'un pouvoir d'achat important et servent d'incubateurs pour des politiques et des services publics innovants, qui peuvent ensuite être mis à l'échelle et adoptés à l'échelle nationale. Cette approche peut favoriser la collaboration entre les principaux acteurs du système alimentaire, ouvrant ainsi la voie à des solutions et des modèles d'entreprise novateurs au niveau local.

Mesures concrètes à mettre en œuvre

Les systèmes alimentaires circulaires urbains englobent un large éventail de secteurs, de parties prenantes et de points d'intervention spécifiques. Ils sont conçus pour réduire et éliminer la pollution et les déchets, maintenir les matériaux et les produits en usage et régénérer les zones naturelles et les écosystèmes. Compte tenu de leurs caractéristiques physiques, socioéconomiques, démographiques, politiques et de gouvernance distinctes, les mesures prises par les villes pour mettre en place des systèmes alimentaires circulaires doivent être adaptées au contexte.

Les principales mesures politiques visant à mettre en place des systèmes alimentaires circulaires dans les villes relèvent des points d'intervention suivants : production, transformation, distribution et vente au détail, consommation, gestion des déchets et synergies.

Phase de production:

- S'approvisionner auprès de sources alimentaires locales, produites de manière régénérative et durable : Mettre en place des politiques, des réglementations et des infrastructures pour encourager la production locale de denrées alimentaires à l'aide de pratiques agricoles agroécologiques et [régénératives](#). Les mesures comprennent:
 - Établir des cadres politiques pour faciliter l'accès à la terre et améliorer le régime foncier pour la pratique de l'agroécologie dans les zones entourant les villes. Par exemple, la ville de Bonn, en Allemagne, a adopté une résolution visant à donner la priorité aux méthodes d'agriculture biologique sur les terres agricoles urbaines louées.
 - Intégrer l'agroécologie et la production alimentaire durable dans l'urbanisme, le zonage et les normes de construction. Utiliser les espaces urbains vacants et les terrains sous-utilisés appartenant à la ville pour la production alimentaire durable (par exemple, les jardins sur les toits et les jardins familiaux, les jardins communautaires, les fermes verticales). Par exemple, à Kesbewa, au Sri Lanka, la [stratégie CITYFOOD](#) soutient la production alimentaire à domicile et fournit des intrants (par exemple, des semences, de l'équipement) pour créer des jardins compacts à domicile et sur les toits, des systèmes de collecte des eaux de pluie, des systèmes de compostage pour les déchets organiques ménagers et d'autres systèmes connexes.
 - Promouvoir la création et le soutien de coopératives d'agriculteurs inclusives pour les exploitations utilisant des pratiques régénératives. Ces coopératives peuvent aider les exploitations en permettant le co-investissement et le partage des coûts pour les intrants et la commercialisation.
 - Fournir des formations, des services de vulgarisation et du matériel pédagogique aux agriculteurs pour qu'ils adoptent des pratiques agroécologiques. Les services de vulgarisation peuvent promouvoir l'utilisation d'une plus grande diversité de semences et de cultures à faible impact tout en fournissant directement des intrants (par exemple, des semences). Par exemple, à Toronto, au Canada, la ville a mis en place le [projet World Crops and Learning Gardens](#) pour améliorer la diversité des aliments d'origine locale et l'accès à ceux-ci.
- **Offrir des incitations et un soutien aux agriculteurs et aux producteurs:** Fournir un soutien financier pour mettre en œuvre des pratiques agroécologiques, régénératives et d'économie circulaire. Exemples :
 - accorder des réductions d'impôts, des facilités de crédit et des prêts préférentiels aux agriculteurs pour qu'ils adoptent des pratiques agroécologiques et pour qu'ils réduisent les déchets et utilisent des matériaux et des sous-produits organiques.

Par exemple, la ville de Bonn, en Allemagne, a rejoint le [réseau des villes biologiques](#), promouvant les fermes et la transformation biologiques, stimulant la demande d'aliments biologiques produits localement et donnant la priorité à la production biologique sur les terres agricoles urbaines louées.

- Concevoir des contrats préférentiels (par exemple, marchés publics) et des exigences en matière d'approvisionnement auprès d'exploitations agricoles locales utilisant des pratiques régénératives et agroécologiques. Mettre davantage l'accent sur l'approvisionnement auprès des petites et moyennes entreprises et des entreprises locales. Voir [Intégrer des régimes alimentaires sains et durables dans les marchés publics](#). Par exemple, à San Paolo, au Brésil, la ville a conçu une exigence préférentielle en matière de marchés publics selon laquelle les fournisseurs de denrées alimentaires doivent s'approvisionner en produits issus de pratiques locales, régénératives et agroécologiques.
- Promouvoir l'adoption de systèmes en boucle fermée plus propres et intégrés (par exemple, [aquaculture multitrophique intégrée](#) à petite échelle ou fermes verticales hydroponiques), y compris dans les espaces urbains et post-industriels. Par exemple, dans le nord d'Amsterdam, aux Pays-Bas, la ville s'est associée au Metabolic Institute pour piloter des [fermes aquaponiques à source ouverte](#) dans un ancien chantier naval industriel, en recyclant les nutriments dans des systèmes de production jumelée de poissons et de légumes.
- Encourager l'utilisation d'alternatives biologiques et organiques aux engrais synthétiques et à la lutte contre les parasites dans les exploitations agricoles (par exemple, utiliser la [lutte intégrée contre les parasites](#) pour remplacer les pesticides, ou utiliser le compost pour remplacer les engrais chimiques).

Pour d'autres orientations pertinentes, voir [Mettre en œuvre des pratiques de production alimentaire respectueuses de la nature](#), [Développer et améliorer l'agriculture dans les zones urbaines et périurbaines et renforcer les marchés alimentaires locaux](#), et [Améliorer l'accès équitable à des aliments sains et durables](#).

Étape de transformation:

- **Faciliter la symbiose industrielle** : Planifier les zones industrielles de manière à relier les processus de production, en réduisant les déchets industriels par l'utilisation durable des produits. Les industries situées sur un même site peuvent se coordonner pour partager des sous-produits utiles, c'est-à-dire qu'une industrie utilise dans ses processus de production les sous-produits d'une autre industrie, qui seraient autrement gaspillés. Les sous-produits des villes peuvent également être réintroduits dans le système agricole régional afin de raccourcir les chaînes d'approvisionnement et de fermer les boucles de ressources. Par exemple, la zone de développement économique et technologique de Rizhao (RETDA) en Chine relie les flux de ressources entre 31 entreprises de divers secteurs, notamment les aliments et les huiles, les machines, les céréales, le papier et les textiles, afin de partager les produits dans leurs processus de production. Au sein de la RETDA, par exemple, une brasserie produit de la vinasse, un sous-produit du sucre, qui est utilisé comme intrant de production par une usine chimique.

- **Encourager l'utilisation de sous-produits alimentaires dans d'autres produits :** Établir des réglementations, des quotas et des normes pour un traitement et une réutilisation sûrs et hygiéniques des matériaux, afin de garantir un approvisionnement durable dans la mesure du possible et la réutilisation des sous-produits alimentaires. L'utilisation des sous-produits alimentaires pourrait être orientée vers trois grands flux de produits:
 - **Nouveaux produits alimentaires** (par exemple, colorants alimentaires naturels, compléments nutritionnels, édulcorants, aliments pour animaux de compagnie).
 - **Intrants pour la production agricole** (par exemple, aliments pour le bétail et les poissons, protéines d'insectes, compost, engrais) qui peuvent être utilisés dans l'agriculture périurbaine ou la production alimentaire locale. Toutefois, les entreprises doivent concevoir des produits alimentaires de consommation de manière à ce que les déchets puissent être réutilisés en toute sécurité comme intrants agricoles (par exemple, éviter les additifs alimentaires chimiques qui ne sont pas sûrs de retourner au sol sous forme de compost).
 - **Les nouveaux matériaux et la bioénergie** (par exemple, les emballages biodégradables/compostables, les briquettes combustibles, le biogaz) peuvent être vendus aux consommateurs ou utilisés pour alimenter les processus industriels et municipaux (par exemple, la fourniture d'électricité, le chauffage, le transport). Les lignes directrices et les exigences imposées aux entreprises peuvent encourager l'approvisionnement en alternatives plus durables à partir de matériaux compostables/biodégradables (par exemple, des matériaux cellulosiques comme la plante de manioc ou le bambou) pour la fabrication d'emballages alimentaires et de produits de consommation (par exemple, des serviettes en papier, des pailles à boire).

Phase de distribution et de vente au détail:

- **Améliorer les infrastructures urbaines utilisées pour les systèmes alimentaires (par exemple, les routes, les installations de stockage):** Promouvoir l'entretien et la réparation des infrastructures de stockage spécifiques à l'alimentation et des actifs de la chaîne du froid sur la base des principes de l'économie alimentaire circulaire. Par exemple, la ville de Barcelone, en Espagne, a [amélioré la durabilité globale de son marché alimentaire](#) et augmenté la proximité des aliments, en partie grâce à la mise en œuvre de réparations et de mises à niveau de ses infrastructures d'électricité et d'eau.
- **Encourager la redistribution des denrées alimentaires:** Encourager les fournisseurs de denrées alimentaires à faire don des denrées alimentaires sûres et invendues aux banques alimentaires, aux associations caritatives ou à d'autres populations souffrant d'insécurité alimentaire. Faciliter les liens directs entre les fournisseurs de denrées alimentaires (par exemple, les supermarchés, les restaurants) et les initiatives communautaires ou les organisations à but non lucratif. En 2016, la ville de Milan, en Italie, a mis en place des [centres locaux de traitement des déchets alimentaires](#) afin de faciliter la récupération des surplus alimentaires des supermarchés et des cafétérias pour les redistribuer aux populations en situation d'insécurité alimentaire. La ville a également fourni des bâtiments pour les centres de collecte et de redistribution, ainsi

que des réductions d'impôts pour les entreprises participantes.

- **Renforcer les circuits directs entre le producteur et le consommateur:** Des chaînes d'approvisionnement plus courtes permettant aux producteurs de denrées alimentaires d'interagir avec les détaillants et les consommateurs et de leur vendre directement peuvent fournir des produits frais et de haute qualité aux habitants de la ville, réduire les pertes et les déchets alimentaires, réduire les émissions de gaz à effet de serre dues à l'allongement de la durée des transports en commun et favoriser des relations plus fortes entre les producteurs et les consommateurs. Les mesures comprennent:
 - Fournir des espaces publics (c'est-à-dire des pôles alimentaires) et un soutien logistique aux initiatives alimentaires communautaires (par exemple, les coopératives alimentaires, les marchés de producteurs). Par exemple, la [ceinture alimentaire de Liège \(CATL\)](#) en Belgique est un programme qui encourage et promeut la production alimentaire locale et la distribution régionale, avec 20 coopératives en activité.
 - La promotion des technologies numériques (par exemple, les places de marché numériques) peut également améliorer la coopération et la coordination entre les producteurs, les détaillants et les consommateurs. À Belo Horizonte, au Brésil, un [programme](#) a été créé pour relier directement les producteurs de denrées alimentaires aux consommateurs, ce qui a permis d'éliminer la majoration des prix des détaillants et d'améliorer la sécurité alimentaire. À Louvain, en Belgique, une plateforme de distribution locale, [Kort'om Leuven](#), met en relation les agriculteurs périurbains et les détaillants alimentaires (supermarchés, restaurants, etc.) grâce à des livraisons régulières et programmées.
 - Offrir des incitations aux petites et moyennes entreprises (PME) et aux entreprises locales, y compris les prestataires de services alimentaires qui s'approvisionnent auprès d'exploitations agricoles locales et régénératives (par exemple, faciliter l'accès aux terres et à l'espace).
 - Organiser des défis d'innovation publique et des subventions pour des solutions liées aux chaînes alimentaires raccourcies (par exemple, des produits alimentaires locaux, une logistique locale durable). À Ede et Barneveld, aux Pays-Bas, les agriculteurs peuvent participer aux [masterclasses sur les chaînes alimentaires courtes](#), organisées par les villes en coopération avec une université, afin de développer des services et des produits innovants pour les marchés locaux.

Stade de consommation:

- **Encourager des changements durables dans les comportements de consommation:** Diverses politiques et programmes peuvent contribuer à orienter les attitudes et à encourager les actions visant à réduire le gaspillage alimentaire, à soutenir des niveaux d'efficacité plus élevés et des résultats plus circulaires dans les systèmes alimentaires. Les mesures comprennent:
 - Promouvoir des changements de comportement par le biais de campagnes

publiques, d'événements, de programmes et de matériel éducatif afin de réduire le gaspillage alimentaire, de lutter contre les préjugés négatifs liés à la réutilisation et d'encourager l'achat d'aliments produits localement et dans le cadre d'une agriculture régénératrice. Par exemple, la ville de Melbourne, en Australie, s'est associée à une association locale à but non lucratif pour élaborer le guide [We Need to Talk About Food](#), une ressource éducative destinée aux consommateurs et aux entreprises sur la consommation alimentaire durable. La ville de Porto, au Portugal, est à l'origine d'un certain nombre d'initiatives nationales visant à lutter contre le gaspillage alimentaire, notamment [Refood](#) et la coopérative [Fruta Feia](#) (fruits moches), qui détournent les déchets alimentaires des décharges et commercialisent des légumes et des fruits imparfaits.

- Élaborer des normes et des règles concernant l'étiquetage des denrées alimentaires et les allégations des consommateurs, afin d'accroître la sensibilisation et la transparence concernant les incidences socio-environnementales des différents processus de production (par exemple, les avantages de l'agroécologie en termes de biodiversité, les salaires équitables dans les exploitations agricoles) ou des types d'emballage (par exemple, recyclé, biodégradable).
- Établir des partenariats avec les écoles de la ville pour intégrer la réduction des déchets alimentaires dans les programmes scolaires. L'élaboration de matériel pédagogique destiné à enseigner aux jeunes des régimes alimentaires sains et durables peut également contribuer à encourager des habitudes alimentaires positives tout au long de la vie. Voir [Augmenter la demande de régimes alimentaires sains et durables](#).
- Promouvoir l'utilisation de technologies améliorées pour la traçabilité dans les chaînes d'approvisionnement (par exemple, suivi de l'origine des exploitations, des techniques de production et d'élevage, des incidences sur l'environnement).

Pour des conseils supplémentaires sur la réduction du gaspillage alimentaire, voir [Réduire le gaspillage alimentaire dans le secteur de la gastronomie, dans le commerce de détail et au niveau des ménages](#).

Étape de la gestion des déchets:

- **Faciliter le détournement des aliments non comestibles et des déchets organiques des décharges:** Les systèmes circulaires utilisent des stratégies de gestion des déchets qui peuvent réorienter les flux de déchets organiques vers des utilisations productives. Les mesures comprennent:
 - Exiger des entreprises de gestion des déchets municipaux qu'elles adoptent des innovations pour la collecte, le tri et le traitement avancés des déchets organiques.
 - Encourager les agences municipales de gestion des déchets à former des collaborations public-privé, en promouvant le développement de produits bioéconomiques fabriqués à partir de sous-produits alimentaires et d'autres matériaux organiques réutilisables.

- Mettre en place l'infrastructure, les conseils et les exigences nécessaires au tri des déchets, tant au niveau des entreprises que des ménages (par exemple, des poubelles de plusieurs couleurs pour le compost, le recyclage et la mise en décharge, ainsi que des panneaux et des dépliants explicatifs). La distribution de matériel éducatif et la mise en place de programmes de sensibilisation du public peuvent améliorer les résultats d'un tri plus efficace des déchets. Le développement de [systèmes de dépôt et de remboursement](#) et de systèmes de recyclage pour les contenants de boissons et les emballages alimentaires peut réduire les déchets mis en décharge. (Voir [Réduire le gaspillage alimentaire dans le secteur de la restauration, dans le commerce de détail et au niveau des ménages](#)).
- Fournir une assistance technique (permanente) aux entreprises pour les aider à mesurer et à contrôler les déchets alimentaires.
- Interdire l'envoi de déchets alimentaires dans les décharges et exiger des rapports obligatoires et des objectifs de réduction pour le secteur privé, en particulier pour les grandes entreprises. À Beaverton, OR (États-Unis), la ville a mis en œuvre une [ordonnance](#) exigeant le compostage des déchets alimentaires pour les entreprises qui produisent de grandes quantités de déchets alimentaires.
- Créer des partenariats inclusifs et une coopération avec les secteurs informels de travailleurs (par exemple, les collecteurs de déchets) pour générer des flux de ressources et créer des opportunités de revenus décents et sûrs (par exemple, les [crédits circulaires](#)). La ville de Pune en Inde a développé le [modèle SwaCH](#), un partenariat public-privé favorable aux pauvres qui emploie des collecteurs de déchets informels dans le système officiel de gestion des déchets municipaux, où ils génèrent des revenus en collectant les déchets pour les traiter, les composter et produire des biocarburants.

Mesures synergiques:

- **Développer des synergies entre les déchets municipaux, l'eau, l'énergie et les systèmes agricoles:** Diverses agences municipales chargées des déchets solides, du traitement des eaux usées, de la production d'électricité, des transports publics et d'autres fonctions essentielles peuvent se coordonner pour intégrer la circularité dans leurs activités respectives. Ces synergies peuvent inclure et combiner
 - Les systèmes de traitement des eaux usées, grâce auxquels l'eau, les nutriments et les biosolides peuvent être récupérés et réutilisés pour d'autres processus de production. Les biosolides et les nutriments provenant des eaux usées peuvent être utilisés pour produire des engrais agricoles et de la biomasse combustible pour la production d'électricité/de chaleur dans le cadre de fonctions industrielles ou municipales (par exemple, pour alimenter les bus des transports en commun). Les interventions pourraient également explorer des méthodes naturelles pour capturer les nutriments des eaux usées et des ruissellements agricoles (par exemple, l'utilisation d'[algues](#) pour l'assainissement). Dans les villes où l'eau est rare, les eaux usées traitées peuvent constituer une source importante d'irrigation agricole. Ces systèmes devraient être développés selon les principes des

[solutions d'assainissement durables et circulaires](#). À Turku, en Finlande, une installation de biodigesteurs récupère les nutriments des eaux usées et produit du biogaz, fournissant à la fois des intrants pour l'agriculture et de l'énergie pour les systèmes de transport public.

- Récupération des nutriments et des biosolides provenant des déchets municipaux solides. Les biosolides provenant des installations de traitement des déchets municipaux (c'est-à-dire les déchets alimentaires, les déchets végétaux), s'ils sont séparés et traités correctement et en toute sécurité, peuvent être utilisés pour améliorer le sol dans les systèmes agricoles sous forme de compost. Les avantages comprennent la création de nouveaux modèles commerciaux et de nouvelles sources de revenus, le remplacement des engrais chimiques par des engrais organiques riches en azote et en phosphores, et l'amélioration de la teneur en nutriments des sols des terres cultivées. S'ils sont correctement triés, les déchets alimentaires peuvent également être [traités dans le cadre d'un élevage durable d'insectes](#), produisant ainsi des protéines d'insectes destinées à l'alimentation du bétail et des poissons. À Riga, en Lettonie, la ville a développé un site de gestion des déchets pour réduire les déchets alimentaires organiques dans les décharges, fabriquer du compost et produire du biogaz, en utilisant le biogaz pour faire pousser des tomates et des concombres d'intérieur qui approvisionnent les supermarchés tout au long de l'année.
- La production d'énergie par la combustion de biosolides récupérés dans le cadre du traitement des déchets municipaux et des eaux usées. Souvent, la production de compost, d'engrais ou d'autres produits à partir de déchets organiques peut être associée à la production de biogaz ou de biomasse combustible. Cette ressource peut ensuite être utilisée pour produire de l'électricité et de la chaleur afin d'alimenter d'autres processus, notamment la production industrielle, les transports ou le chauffage résidentiel. À Naivasha, au Kenya, le gouvernement local s'est associé à [Sanivation](#), une entreprise qui produit des briquettes de combustible à partir de boues fécales traitées, pour alimenter les processus de chauffage commercial.

Mesures de gouvernance

Les mesures de gouvernance pertinentes sont les suivantes.

- Coordination avec les gouvernements et les autres institutions publiques aux niveaux régional, national et international afin d'aligner et de compléter les politiques correspondantes en matière de systèmes alimentaires.
- Intégration de la stratégie/des mesures relatives au système alimentaire circulaire dans les politiques relatives au climat et à l'utilisation des sols, ainsi que dans les stratégies, plans d'action et feuilles de route plus larges à l'échelle de la ville.
- Former des conseils ou des plateformes de politique alimentaire inclusifs et participatifs au niveau de la ville, afin d'informer les plans stratégiques, les objectifs, les politiques et les programmes de la ville et de favoriser le dialogue entre les parties prenantes.

- Renforcer la capacité du personnel des administrations municipales à comprendre et à mettre en œuvre les politiques relatives aux systèmes alimentaires circulaires.
- Accroître la recherche sur les avantages des systèmes alimentaires circulaires dans les villes, les innovations circulaires et les meilleures pratiques pour les mettre en œuvre. La recherche sur les systèmes alimentaires, ainsi que les autres investissements publics liés aux systèmes alimentaires circulaires, devraient continuer à mettre l'accent sur l'obtention de résultats équitables et sur la desserte des populations marginalisées.
- Réformer les subventions agricoles et les politiques fiscales afin d'encourager la production d'aliments durables cultivés localement. [Réorienter les subventions](#) qui soutiennent la production nuisible à l'environnement vers une agriculture locale, durable et régénératrice.
- Désinvestir les fonds de la ville des investissements, des politiques, des incitations et des actifs qui soutiennent des modèles économiques linéaires (non circulaires).
- Rechercher des investissements auprès de donateurs privés et multilatéraux pour soutenir la transition vers des systèmes alimentaires circulaires.
- Permettre et encourager les partenariats public-privé qui contribuent à réduire les risques pour les investisseurs dans les projets d'innovation des systèmes alimentaires circulaires.
- Réglementation relative à la réduction, au traitement et à la réutilisation des déchets.

Outils et systèmes MRV pour suivre les progrès

Guides et manuels

Manuel ICLEI pour les praticiens des villes : Systèmes alimentaires circulaires

Un manuel pratique pour la conception de systèmes alimentaires circulaires créé par les gouvernements locaux pour le développement durable (ICLEI), un réseau mondial travaillant avec plus de 2 500 gouvernements locaux et régionaux engagés dans le développement urbain durable.

Atlas mondial des politiques en matière de dons alimentaires

Évalue les lois et les politiques dans les domaines les plus pertinents concernant le don, la perte et le gaspillage de denrées alimentaires.

Outils de cartographie des parties prenantes

Manuel ICLEI des praticiens de la ville : Modèle de carte d'action

Le manuel ICLEI City Practitioners Handbook comprend des conseils pour développer un modèle de carte d'action avec les parties prenantes, afin de prioriser et de classer les sous-catégories des sous-stratégies et de formaliser une vision et des résultats potentiels pour les

sous-stratégies prioritaires.

Carte du réseau

Un outil pour la recherche et la planification stratégique des réseaux développé par Eva Schiffer et soutenu par l'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI).

Avantages en matière d'atténuation

La mise en œuvre de l'économie circulaire pour les systèmes alimentaires dans les villes [pourrait permettre de réduire de 4,3 milliards de tonnes l'équivalent en CO₂](#) d'ici 2050 en s'approvisionnant en aliments cultivés de manière régénérative et localement le cas échéant ; en veillant à ce que les sous-produits inévitables soient utilisés à leur plus haute valeur, en les transformant en nouveaux produits allant des engrais organiques, des produits d'alimentation animale et des biomatériaux aux médicaments et à la bioénergie ; et en redéfinissant et en commercialisant des produits alimentaires sains.

Autres avantages environnementaux:

- Pratiques agricoles durables : L'adoption de méthodes agricoles durables telles que l'agriculture biologique et l'agriculture régénérative contribue au piégeage du carbone et à l'amélioration de la santé des sols.
- Conservation des terres : Prévention de la conversion des écosystèmes naturels en terres agricoles, réduisant ainsi la destruction des habitats et les émissions de carbone qui y sont associées.
- Conservation de l'eau : Pratiques efficaces de gestion de l'eau, y compris la collecte des eaux de pluie et l'irrigation durable, conduisant à une réduction de la consommation d'eau dans la production alimentaire.
- Promotion des régimes à base de plantes : Encouragement des régimes à base de plantes, qui ont généralement une empreinte carbone plus faible que les régimes riches en produits animaux.
- Amélioration de la qualité de l'air.

Avantages en termes d'adaptation

- Infrastructure urbaine résiliente : Les systèmes alimentaires circulaires intègrent souvent des infrastructures résilientes, telles que des infrastructures vertes pour la gestion de l'eau et des déchets, qui peuvent améliorer la résilience globale d'une ville aux impacts climatiques et réduire les intrants coûteux.
- Résilience climatique : Résilience accrue aux défis liés au climat, tels que les phénomènes météorologiques extrêmes et la pénurie d'eau, grâce à une production alimentaire diversifiée et locale.

- **Gouvernance adaptative** : Structures de gouvernance adaptative facilitant les ajustements en temps réel des systèmes alimentaires pour faire face aux risques climatiques émergents.
- **Engagement des communautés** : L'engagement équitable des communautés dans les initiatives d'alimentation circulaire favorise la cohésion sociale et peut conduire à l'élaboration de stratégies d'adaptation au climat, à la récupération des aliments et à la création de banques alimentaires dirigées par les communautés.
- **Restauration des écosystèmes** : Les systèmes circulaires peuvent impliquer la restauration des espaces verts urbains et de l'agriculture urbaine, qui peuvent fournir un habitat à la faune et à la flore et soutenir les services écosystémiques qui renforcent la résilience des villes face au changement climatique.
- **Résilience climatique locale** : Une production alimentaire diversifiée, localisée et équitable peut réduire la vulnérabilité des zones urbaines aux risques liés au climat, y compris les perturbations de la chaîne d'approvisionnement et les pénuries alimentaires.
- **Amélioration de la sécurité alimentaire** : Les systèmes alimentaires circulaires sont souvent plus résistants aux perturbations liées au climat, garantissant un approvisionnement alimentaire constant en cas d'événements météorologiques extrêmes ou d'autres défis, et soutenant ainsi la sécurité alimentaire.

Autres avantages en termes de développement durable

- **ODD 1 (Pas de pauvreté)** : en créant des opportunités d'emploi local.
- **ODD 2 (Faim zéro)** : en assurant un accès constant à des aliments nutritifs.
- **ODD 3 (bonne santé et bien-être)** : en encourageant de meilleurs choix alimentaires.
- **ODD 4 (éducation de qualité)** : en offrant des possibilités d'éducation à l'alimentation durable et en favorisant l'éducation à l'environnement.
- **ODD 10 (Réduction des inégalités)** : en garantissant un accès équitable à l'alimentation et des possibilités équitables de participation aux systèmes alimentaires.
- **ODD 12 (Consommation et production responsables)** : en assurant une gestion efficace des déchets et une production alimentaire respectueuse du climat.
- **ODD 15 (Vie sur terre)** : en soutenant l'agriculture durable et la protection des habitats.

Défis liés à la mise en œuvre, externalités et compromis potentiels

- **Des coûts initiaux plus élevés** : La mise en œuvre de systèmes alimentaires circulaires peut impliquer des coûts initiaux plus élevés pour l'infrastructure, la technologie et

l'éducation, ce qui peut poser des problèmes financiers, en particulier pour les pays et les communautés à faible revenu qui ont souvent du mal à financer la gestion des déchets, même la plus élémentaire.

- **Accès inégal** : Les systèmes alimentaires circulaires peuvent involontairement exacerber les inégalités si l'accès aux ressources, telles que la terre ou l'éducation, est inégalement réparti entre les communautés.
- **Concurrence pour les ressources** : Les systèmes circulaires pourraient entrer en concurrence avec d'autres services urbains essentiels, tels que le logement ou les transports, pour des ressources telles que l'espace et le financement..

Mesures visant à relever les défis, les externalités et les compromis potentiels

- Un financement public et privé adéquat par le biais de partenariats public-privé avec les détaillants et les entreprises de biens de consommation afin de stimuler l'innovation, la recherche et l'apprentissage.
- Des processus inclusifs de planification et de mise en œuvre des politiques par la participation active des voix marginalisées afin de garantir une transition juste et équitable vers des systèmes alimentaires circulaires.
- Aborder les asymétries de pouvoir dans la gouvernance, par exemple lorsque les grandes entreprises alimentaires ont une grande influence par rapport aux communautés à faible revenu ou marginalisées.
- Des plateformes et des structures de gouvernance pour accélérer la coopération entre toutes les parties prenantes.
- Renforcement de la production alimentaire locale grâce à des pratiques adaptées aux contextes locaux, telles que l'utilisation de diverses variétés de cultures et de plantes de couverture, le pâturage en rotation et l'agroforesterie.

Coûts de mise en œuvre

Les coûts varient selon les pays et les contextes.

L'intervention dans la pratique

- Au Cap, en Afrique du Sud, l'organisation [FoodForward SA](https://foodforwardnrcs.panda.org/fr/food-supply-chains/building-circular-food-systems-in-cities/) collabore avec des magasins de détail et des points de vente de produits alimentaires dont le niveau de gaspillage est élevé, afin d'acheminer des denrées alimentaires autrement gaspillées vers des organisations bénéficiaires. FoodForward SA a ainsi récupéré et distribué environ 2 148 tonnes d'excédents alimentaires à 203 organisations bénéficiaires, principalement des établissements d'enseignement, des femmes et des jeunes. En outre, l'initiative a généré d'autres avantages pour la communauté, notamment 30 emplois directs, des opportunités pour les jeunes d'acquérir des compétences dans la

chaîne d'approvisionnement et la suppression de 8 592 tonnes d'émissions de gaz à effet de serre.

- Dans la ville de Lilongwe, au Malawi, les déchets alimentaires ont été une source de pollution dans les écosystèmes fluviaux locaux. Le [projet UNA Rivers](#) a été créé pour détourner les déchets alimentaires organiques provenant de plusieurs marchés voisins avant qu'ils ne se déversent dans la rivière. Pour utiliser les déchets organiques, des femmes volontaires locales les ont collectés et transportés vers un site de compostage voisin, puis ont gagné un revenu en vendant les produits finis du compost.
- À Hong Kong, un centre inaugural de récupération des ressources organiques (ORRC) a commencé à fonctionner en 2018. Son programme de valorisation des ressources organiques, élaboré grâce à la coordination du département de la protection de l'environnement du gouvernement et de sa région administrative spéciale, a permis de créer trois ORRC. Une fois opérationnel, le premier ORRC avait la capacité de traiter plus de 200 tonnes de déchets organiques triés à la source chaque jour, soit 80 000 tonnes par an. Après le traitement initial, les ressources organiques sont envoyées dans une usine de digestion anaérobie qui produit à la fois du compost et du biogaz. Une unité de production combinée d'électricité et de chaleur sur site brûle le biogaz et produit de l'électricité qui alimente directement le réseau, tout en générant de la chaleur utilisable. À la fin du processus, chaque tonne de biodéchets a été convertie en environ 100 kg de compost et un MWh de biogaz.
- La ville de Porto, au Portugal, est le théâtre d'un certain nombre d'initiatives nationales visant à lutter contre le gaspillage alimentaire, notamment [Refood](#) et la coopérative [Fruta Feia](#) (fruits moches). Refood détourne les déchets alimentaires encore comestibles de la décharge en les redistribuant à des banques alimentaires. De même, Fruta Feia collecte et redistribue des légumes et des fruits imparfaits tout en menant des campagnes de marketing efficaces. Avec 378 producteurs et 16 points de livraison à travers le pays, Fruta Feia a sauvé 5 916 tonnes de déchets alimentaires, avec des avantages significatifs pour la préservation des sols et la réduction de la consommation d'énergie et d'eau. Avec 6 800 bénéficiaires et 60 centres au niveau national, Refood fournit 150 000 repas et évite 1 000 tonnes de déchets biologiques chaque mois.

Références

1. Bhatt, P., Bhandari, G., Turco, R. F., Aminikhoei, Z., Bhatt, K., & Simsek, H. (2022). Algae in wastewater treatment, mechanism, and application of biomass for production of value-added product. *Environmental Pollution*, 309, 119688.
2. C40. (2021) How cities can reduce municipal food waste. Consulté sur https://www.c40knowledgehub.org/s/article/How-cities-can-reduce-food-waste-by-households-and-businesses?language=en_US.
3. City of Sydney (2023). Insect Farming Trial for Food Waste. Consulté sur <https://meetings.cityofsydney.nsw.gov.au/ieDecisionDetails.aspx?AllId=1565>
4. Ellen MacArthur Foundation (2019). *Cities and Circular Economy for Food*. Consulté sur <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/cities-and-a-circular-economy-for->

5. Ellen MacArthur Foundation (2019). *Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change*. Consulté sur <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/completing-the-picture>.
6. FAO. (n.d.) Integrated Pest Management. Consulté le 22 juillet 2024 sur <https://www.fao.org/pest-and-pesticide-management/ipm/integrated-pest-management/en/>
7. FAO. (2019). *FAO framework for the Urban Food Agenda*. Consulté sur <https://www.fao.org/3/ca3151en/ca3151en.pdf>
8. FAO and Toilet Board Coalition. (2021). *Future proofing agriculture systems - Circular sanitation economies for more resilient and sustainable food systems*. Land and Water Discussion Paper No. 18. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb2444en>.
9. Food Forward SA https://greencape.co.za/assets/EI_CASE_STUDY_6_4_21.pdf
10. GIZ (2021). Circular Economy as a Cornerstone for Meeting the Goals of the Paris Agreement. Consulté sur <https://www.giz.de/fachexpertise/downloads/giz2021-en-circular-economy-paris-agreement.pdf>
11. Hawkes, C., Harris, J., & Gillespie, S. (2017). IFPRI, Global Food Policy Report. *Washington, DC, USA: International Food Policy Research Institute*, 35. Disponible sur <https://gfpr.ifpri.info/gfpr2017/>
12. Hamam, M., Chinnici, G., Di Vita, G., Pappalardo, G., Pecorino, B., Maesano, G., et al. (2021). Circular Economy Models in Agro-Food Systems: A Review. *Sustainability*, 13(6), 3453
13. HLPE (2023). *Reducing inequalities for food security and nutrition*. Rome, CFS HLPE-FSN. Disponible sur <https://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/insights/news-insights/news-detail/reducing-inequalities-for-food-security-and-nutrition/en>.
14. ICLEI (Local Governments for Sustainability). (2021a). *City Practitioners Handbook: Circular Food Systems*. Consulté sur <https://circulars.iclei.org/wp-content/uploads/2023/09/ICLEI-Circulars-City-Practitioners-Handbook-Food.p>
15. ICLEI (2021b). *City Practitioners Handbook: Circular Food Systems – Circular Food Systems Action Card Template*. Consulté le 8 février 2024 sur https://circulars.iclei.org/wp-content/uploads/2021/03/ICLEI_Handbook_CircularFoodSystems_ActionCard.pdf
16. ICLEI (2021c). *City Practitioners Handbook: Circular Food Systems – Overview of city-level food system assessment methods*. Consulté le 8 février 2024 sur https://circulars.iclei.org/wp-content/uploads/2021/03/ICLEI_Handbook_CircularFoodSystems_City-levelFSassessment.pdf

17. ICLEI (2019). *The Urban Nexus: Integrating Resources for Sustainable Cities*. Consulté sur https://circulars.iclei.org/wp-content/uploads/2021/01/Urban-Nexus-Publication_130519.pdf
18. Jurgilevich, A., Birge, T., Kentala-Lehtonen, J., Korhonen-Kurki, K., Pietikäinen, J., Saikku, L., & Schösler, H. (2016). Transition towards circular economy in the food system. *Sustainability*, 8(1), 69.
19. Milan Urban Food Policy Pact. (2020). *Food Waste Milan 2019*. Consulté sur https://www.milanurbanfoodpolicypact.org/wp-content/uploads/2020/12/FW-Milan_2019.pdf
20. Pune India waste pickers https://resilientcitiesnetwork.org/downloadable_resources/UR/UO/case-study-pune-01-.pdf
21. Resilient Cities Network (2022). *Urban Eats: How cities can leverage opportunities to build resilient food systems through circular pathways*. Consulté sur <https://resilientcitiesnetwork.org/urban-eats-resilient-food-systems/>.
22. Resource Centres on Urban Agriculture and Food Security Foundation (RUAF) (2017). *CITYFOOD: Linking Cities on Urban Agriculture and Urban Food Systems*. Consulté sur <https://ruaf.org/document/cityfood-linking-cities-on-urban-agriculture-and-urban-food-systems/>.
23. Shafer, P. J., Chen, Y. H., Reynolds, T., & von Wettberg, E. J. (2022). Farm to institution to farm: Circular food systems with native entomoculture. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5, 721985.
24. Wensing, J., Cremades, R., & van Leeuwen, E. (2023). Cities can steer circular food systems at scale. *Nature Food*, 4(1), 4-4.
25. Walls, M. (2011). Deposit-refund systems in practice and theory. *Resources for the future discussion paper*, (11-47). Consulté sur <https://www.rff.org/documents/1568/RFF-DP-11-47.pdf>.
26. World Economic Forum (2022). What is regenerative agriculture? Consulté sur <https://www.weforum.org/agenda/2022/10/what-is-regenerative-agriculture/>
27. WWF (2024). Can Your Money Do Better? Redirecting Harmful Subsidies to Foster Nature and Climate Resilience. Consulté sur https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/wwf---harmful-subsidies-report_full-report.pdf.