

Partenariat :



Chef de file du groupement : Société d'Aménagement Foncier et d'Établissement Rural



Les Fermes en Villes : une initiative de la Grappe d'entreprises Le Vivant et la Ville, pilotée par un groupement de 4 entreprises membres



L'équipe Agricultures Urbaines de l'Unité Mixte de recherche SAD-APT



Les Centres de Formation Professionnelle et de Promotion Agricole - Unité de Formation par Apprentissage de Saint Germain en Laye (78) et Brie Comte Robert (77)



Ces fiches techniques ont été réalisées par la SAFER de l'Île-de-France, en collaboration avec Le Vivant et la Ville, AgroParisTech, l'INRA, les CFPPA de Saint Germain en Laye et Brie-Comte-Robert, la DRIAAP

Crédits photographiques : SAFER Île-de-France, Le Vivant et la Ville

Publication réalisée sur du papier recyclé.

La réalisation de ce document a bénéficié du soutien de l'État au titre du Comte d'Affectation Spécial au Développement Agricole et Rural, AAP Innovation et Partenariat 2013

Rédaction : Julia TUAL, Alexis LEFEBVRE, Nicolas BRULARD

Contacts : saferr@safer-idf.com
animation@levivantetlaville.com
Sites internet : <http://www.saferridf.fr>
<http://www.levivantetlaville.com/>



Publication avril 2017

REVITALISATION AGRI-URBAINE

Evaluation de la **durabilité** de nouvelles unités d'exploitation maraîchère en culture hors-sol développées sur des **emprises foncières résiduelles** en milieu urbain et périurbain contraint

Projet CASDAR Innovation et Partenariat 2013

Aujourd'hui, de nombreuses emprises foncières en milieu urbain ou périurbain se trouvent délaissées. Marquées par un passé industriel, par des servitudes liées à des infrastructures ou par des activités servantes de la ville, elles peinent à se doter d'un projet.

Et si de nouvelles unités d'exploitation maraîchère hors-sol, mêlant production de qualité, commercialisation en circuits courts et accueil du public, pouvaient redonner vie à ces sites et changer le regard porté sur le territoire ?

Issu de l'identification de problèmes de gestion d'emprises foncières délaissées en Ile-de-France, ce projet répond au besoin d'accompagnement des collectivités pour trouver de nouveaux usages à ces sites.

Le contexte francilien est celui d'une déprise des exploitations agricoles spécialisées en cultures légumière ou fruitière. Paradoxalement, les attentes sociétales s'accroissent et se confirment pour des productions de qualité et de proximité, et pour des formes agricoles multifonctionnelles, offrant une multiplicité de services (cadre de vie, mode de vie plus résilient, lien ville/nature...). Le modèle de revitalisation agri-urbaine proposé offre un nouveau regard sur les potentialités des friches périurbaines.



Les objectifs du projet Revitalisation agri-urbaine

- ✓ Permettre la requalification, par l'agriculture, de foncier délaissé en milieu urbain et périurbain
- ✓ Expérimenter et évaluer la durabilité de nouvelles unités d'exploitation maraîchère en cultures hors-sol à partir du site du Démonstrateur d'agriculture urbaine des Fermes en Ville à Saint-Cyr-l'Ecole
- ✓ Essaimer et susciter des initiatives locales, notamment au travers d'une prospection foncière

Chef de file SAFER Ile-de-France,

Partenaires Association Le Vivant et la Ville, INRA-AgroParisTech (UMR SADAPT), CFPPAH de Saint-Germain-en-Laye, CFPPA de Bougainville



Les 10 fiches ci-après présentent les différents résultats auxquels ont abouti les activités des partenaires réunis autour de ce projet depuis novembre 2013. Elles présentent des éléments de cadrage et de contexte concernant les projets de revitalisation agri-urbaine multifonctionnels (modèle économique, cadre réglementaire, formation), et les critères à prendre en compte pour identifier des sites propices à de tels projets.

Ces fiches techniques visent à répondre aux interrogations des collectivités, des aménageurs et de tout propriétaire sur la mutation et la revalorisation d'emprises foncières délaissées.

Elles s'appuient sur le Démonstrateur Les Fermes en ville pour illustrer leur propos. Sans ce travail piloté par la grappe d'entreprise Le Vivant et la Ville, ce travail n'aurait pas été possible.

Sommaire des fiches

1. Les Fermes en Villes
2. La production agricole
3. Service de potagers à louer
4. Les productions hors-sol, support d'expérimentation
5. Service de pédagogie
6. Démarche d'économie circulaire
7. Quel modèle économique ?
8. Méthodologie de prospection de sites propices à la revitalisation agri-urbaine
9. De l'idée au projet
10. Quelles compétences et quelles formations pour les futurs porteurs de projets agricoles multifonctionnels ?
11. Le cadre réglementaire d'une activité agricole multifonctionnelle

La **Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural** (SAFER) de l'Ile-de-France est un opérateur foncier assumant une mission de service public au service du développement agricole, de la protection de l'environnement et des paysages, du développement local. Lieu de concertation, en particulier entre les collectivités territoriales, les services de l'État et les professionnels agricoles, elle dispose d'outils d'intervention foncière uniques et réalise également des études liées à l'aménagement foncier, et à la mise en valeur de l'agriculture et l'environnement.

Le Vivant et la Ville est une association loi 1901 à but non lucratif, labellisée Grappe d'entreprises (Janvier 2011) par la DATAR regroupant des entreprises spécialistes dans les interactions entre le vivant et la ville. L'objectif est de développer des produits et des services innovants, compétitifs et d'organiser la filière associée, qui répond aux enjeux de la ville de demain. Les axes de travail sont :

- L'agriculture urbaine et les cycles courts
- La restauration de la nature en ville
- La lutte contre l'imperméabilisation urbaine
- L'économie du foncier et valorisations des sols

Les **CFPPA** (centres de Formation Pour la Promotion Agricole - Unité de Formation par Apprentissage) **de Saint Germain en Laye (78) et « Bougainville » à Brie Comte Robert (77)** dépendent du Ministère de l'Agriculture et comptent parmi leurs missions la formation continue, la formation des adultes et la qualification des professionnels des secteurs agricole, paysager, horticole (pour le CFPPAH de Saint Germain en Laye).

L'**UMR** (Unité Mixte de Recherche) **SAD-APT** (Sciences pour l'action et le développement - Activités, produits, territoires), rattachée à AgroParisTech, regroupe des chercheurs de l'INRA et des enseignants chercheurs d'origines disciplinaires variées. **L'équipe Agricultures Urbaines** a pour mission d'analyser les agricultures urbaines, professionnelles ou non, dans leur diversité, du point de vue des fonctions qu'elles remplissent, de leurs modes de fonctionnement et des pratiques techniques, sociales et territoriales des acteurs impliqués.



Les Fermes en Villes

« Je ne pensais pas développer une forme de lien affectif avec une ancienne décharge. Et pourtant ! Je suis fier d'avoir participé au développement d'un projet pilote qui ouvre la voie à un nouveau genre de valorisation de sites délaissés. J'espère que d'autres projets inspirés du démonstrateur de Saint-Cyr-l'Ecole verront le jour.

En tout cas, je suis convaincu que c'est la bonne échelle pour démontrer qu'il existe un modèle économique réel pour l'agriculture urbaine. »

Alexis LEFEBVRE, Chef de projet Les Fermes en Villes

Le démonstrateur *Les Fermes en Villes* a vu le jour entre 2012 et 2014 sur la commune de Saint-Cyr-L'Ecole (78). Un ancien lieu de stockage de matériaux inertes (terres de remblai), devenu terrain vague, est transformé en moins de 22 mois en démonstrateur d'agriculture urbaine. Avec ce projet, la grappe d'entreprises *Le Vivant et la Ville* démontre la possibilité de développer un modèle d'agriculture urbaine, répliquable, réversible, économe en ressources essentielles et économiquement viable pour les collectivités locales.

Les Fermes en Villes s'organise autour de **3 activités** sur **3,5 ha** :

- La **production maraîchère hors-sol** sur 1,5 ha
- La **location de jardins potagers** pour des familles
- Une **zone « vitrine »**, à la découverte de l'agriculture hors-sol

Le démonstrateur *Les Fermes en Villes* innove par sa **multifonctionnalité** et sa **conception en économie circulaire**, piliers d'un modèle économique durable et professionnel. Il combine les approches suivantes :

- ⇒ Une **solution agricole** conçue en **économie circulaire**. La valorisation de ressources et coproduits disponibles dans le territoire (eau recyclée ou déchets verts urbains transformés en substrats) permet de créer de la valeur locale à court, moyen et long-terme. La démarche d'économie circulaire incite à créer collectivement des projets résilients et économes, valorisant le sol et le foncier.
- ⇒ Une **offre d'économie solidaire** qui crée des emplois locaux et du lien social, assure des formations qualifiantes et s'appuie sur les entreprises d'insertion.



Zone de production : fraises locales et création d'emplois



Zone de location de Jardins potagers

- ⇒ Une **commercialisation de la production en circuit court** pour satisfaire les besoins croissants de consommation de produits frais de proximité.
- ⇒ Un **système répliquable et modulable**, pérenne ou réversible, selon les besoins de revalorisation des espaces fonciers délaissés publics et privés, à moyen ou long terme.

Les Fermes en Villes offrent aux collectivités locales une solution d'ores et déjà opérationnelle pour leur foncier délaissé autour de nouveaux usages d'intérêt de proximité, comme l'agriculture urbaine.



Zone vitrine : animations pédagogiques et production hors-sol

Le projet en économie circulaire

Une initiative de la Grappe d'entreprises *Le Vivant et la Ville* pilotée par un groupement de 4 entreprises membres



LES JARDINS
DE GALLY



VEOLIA

Hydrasol

LES
FERMES
EN
VILLES

Pour aller plus loin

Site internet du Démonstrateur *Les Fermes en Ville* à Saint-Cyr-l'Ecole (78) : www.lesfermesenvilles.com

Réserver pour une visite professionnelle : animation@levivantetlaville.com



La production agricole



La zone de production est une petite surface, mais on ne manque pas de travail !

Il faut être minutieux pour faire des produits de qualité, rapide pour répondre à toutes nos commandes et surtout rigoureux pour lutter contre la mouche drosophile Suzuki, notre pire ennemie !



Romain LLOPIS, maraîcher des *Fermes en Villes*

Produire sur une friche intra-urbaine ou péri-urbaine, industrielle ou agricole, impose des **contraintes fortes à l'activité agricole**. Tout l'enjeu est d'identifier les atouts du site et de son environnement pour trouver le système de production qui permet le meilleur retour sur investissement.

Ce choix est très fortement lié au tempérament de l'entrepreneur qui porte le projet et aux choix de commercialisation.

Production diversifiée ou spécialisée ? Vente directe au consommateur ? Vente à des restaurants ? Production en pleine terre ou hors-sol ?

Sur le démonstrateur *Les Fermes en Villes*, la terre rapportée pour aplanir la friche n'avait pas les qualités agronomiques pour permettre la culture en pleine terre. Nous nous sommes tournés vers la production hors-sol, bien adaptée aux cultures visées, ainsi que pour sa faible consommation en eau, en produits phytosanitaires et pour l'efficacité de l'utilisation de la main d'œuvre dans ce mode de production.

Les productions

Les produits sélectionnés sont des **produits à forte valeur ajoutée** : fraises, framboises, tomates cerise, asperges. La production est saisonnée de mai à octobre, abritée par des filets, pour s'adapter aux contraintes économiques et urbanistiques de la zone (moins cher et plus intégré qu'une serre). Dans d'autres contextes, un paysage de tunnels agricoles pourrait permettre d'accroître et de sécuriser les rendements et d'allonger la période de production.

La main d'œuvre

L'agriculture, notamment le maraîchage hors-sol, est une activité très gourmande en **main-d'œuvre**. Le choix d'une production saisonnée ou tout au long de l'année modifie grandement les profils de main d'œuvre et leur coût. En production saisonnée, on aura peu de maraîchers permanents (souvent seulement le chef d'exploitation), qui sera aidé en saison de saisonniers plus ou moins qualifiés. En culture toute l'année, plusieurs permanents qualifiés pourront exploiter la ferme.



Les Fermes en Villes, sous les fraises



Les Fermes en Villes, sous les tomates cerise

Les débouchés

Pour sécuriser le revenu, il est souvent judicieux de **diversifier les canaux de distribution**. La vente en circuits courts garantit un prix de vente élevé, mais peut demander beaucoup de temps de préparation, déplacement et commercialisation, sans compter l'incertitude sur la demande (les consommateurs seront-ils tous en vacances au mois d'août ?). Diversifier son portefeuille de clients, avec des clients de petits volumes et fort prix d'une part et des clients avec grands volumes et faible prix d'autre part, peut sécuriser les revenus de la ferme.

Enfin, si l'exploitation d'une petite ferme sur friche ne nécessite pas au quotidien d'engins agricoles type tracteurs ou engins télescopiques, certains équipements lourds peuvent être nécessaires ponctuellement. Des **liens avec des agriculteurs périurbains** à proximité peuvent s'avérer très utiles.

Main d'œuvre et débouchés sur le démonstrateur *Les Fermes en Villes*

Le démonstrateur *Les Fermes en Villes* emploie un maraîcher à temps plein et 5 saisonniers du mois de mai au mois d'octobre (3,5 ETP). Les ventes sont structurées autour de six débouchés principaux, dont un seul est en vente directe (distributeur automatique). Les produits sont vendus sous la marque des Fermes de Gally ce qui favorise l'acte de vente.

Dans le cas particulier du montage financier du démonstrateur les Fermes en Villes (soutien à l'investissement à hauteur de 30%), l'équilibre économique de la partie production agricole est atteint si le chiffre d'affaire annuel dépasse 120 000 €. Au bout de la troisième année d'exploitation (2016) ce chiffre est presque atteint.

Rien de mieux que de goûter nos productions pour démontrer que le hors-sol peut aussi produire d'excellents fruits et légumes !

Pour aller plus loin

Rendez-vous chez un de nos revendeurs, le magasin de La Ferme de Gally (Saint-Cyr l'École - 78). Chaque année, à partir du 15 mai vous pourrez acheter et déguster des Fraises, Framboises ou Tomates cerise. Site internet : www.ferme.gally.com



Service de potagers à louer



Nous vivons en appartement à Saint-Cyr-l'Ecole, à 3 km d'ici, et nous n'avons pas de jardin. On voulait que les enfants puissent découvrir le jardin, la nature et les légumes, comme nous quand nous étions enfants. On essaye de venir tous les weekends pour qu'ils suivent la croissance des légumes. A chaque fois, ils découvrent quelque chose de nouveau, avec les joies et les déceptions de tout jardinier ! C'est une super école de la vie !

Pour nous, c'est aussi un bonne bulle pour déconnecter de la semaine de travail, prendre l'air, et discuter avec les voisins de potager. Et quand le temps est avec nous, on rapporte des produits frais à la maison !



Famille B., Les Fermes en Villes, Saint-Cyr-l'Ecole

Louer un potager sur une ancienne décharge, quelle idée ! Et pourtant, l'offre de service fonctionne !

Nombre d'habitants d'appartements sans jardin sont à la recherche d'une pièce en plus à jardiner. Les jardins familiaux traditionnels proposent généralement des parcelles de grande taille (100 - 500 m²), louées « à vie » aux jardiniers, d'où de longues files d'attente.

Il y a une vraie demande pour une offre flexible sur de petites surfaces pour venir jardiner en famille le soir ou le weekend. Si le lieu le permet, les jardins sont aménagés en pleine terre. Si le sol n'est pas cultivable ou présente des traces de pollution, des jardins potagers hors-sol seront proposés, avec du substrat rapporté. Le prix de la location sera alors plus élevé pour couvrir les coûts d'investissements en bacs.

Dans le cas du démonstrateur *Les Fermes en Villes* de Saint-Cyr-l'Ecole (78) les locataires viennent plutôt pour le plaisir du jardin que pour des questions d'auto-alimentation. Souvent actifs, en couple et avec des enfants, ces jardiniers ne sont pas aussi disponibles pour arroser leur parcelle que peuvent l'être les retraités qui exploitent souvent les jardins familiaux. L'offre de location propose donc de petites parcelles de 50 m² (25 m² cultivables) et inclut des services comme l'arrosage automatique des parcelles ou des cours de jardinage. Des services d'entretien du potager pendant les congés sont à l'étude.

80 jardins sont en location et une véritable communauté s'est constituée. Même si la motivation principale reste de venir cultiver son jardin, les liens tissés avec les voisins de parcelles peuvent être des éléments suffisants pour donner envie aux gens de rester.



Parcelle en location



Cultures potagères et poésie

Plus coûteux, l'aménagement hors-sol permet de s'affranchir du sol en place et donc de venir cultiver sur des terrains pauvres au niveau agronomique. Sur le démonstrateur *Les Fermes en Villes*, les bacs de culture sont construits en rondins de mélèze avec un gabarit de 5 m X 1,8 m X 40 à 60 cm de haut. La durée de vie est supérieure à 15 ans. Puis, les bacs sont remplis par un mélange terreux d'origine locale.

Les jardiniers apprécient la culture en bacs. D'une part, le travail est facilité (culture en hauteur, absence de troubles musculo-squelettiques, outils légers). D'autre part, pour ceux qui souhaitent approfondir la permaculture cela permet de reconstituer des planches permanentes.

Le suivi annuel d'une telle offre de service peut être mutualisé avec d'autres activités. Dans le cas du démonstrateur *Les Fermes en Villes*, cette gestion est assurée par le maraîcher spécialisé qui s'occupe également de la zone de production et des visites professionnelles. Cette mutualisation est essentielle dans le cas d'une gestion privée si toutefois la recherche d'équilibre économique est souhaitée.

Quelques chiffres appliqués au contexte du démonstrateur *les Fermes en Villes* à Saint-Cyr-l'Ecole (78)

- 80 parcelles en location
- 50 m² par parcelle dont 25 m² cultivables
- tarif de location de 600 € par an
- taux de renouvellement de 10% par an
- retour sur investissement compris entre 8 à 10 ans*.

*si le projet est porté par un acteur privé selon des modalités de culture en bacs.

Pour aller plus loin

Pour obtenir plus d'information sur l'offre de service visitez notre site internet : www.lespotagersdegally.com
ou contactez Romain LLOPIS, le responsable : contact@lespotagersdegally.com



Les productions hors-sol, support d'expérimentation



La zone vitrine du démonstrateur compare différentes techniques de productions hors-sol. Il n'y a pas beaucoup de données sur ces sujets. Profiter d'un site unique pour expérimenter, c'est une chance ! Nous essayons de créer des références sur les niveaux de productivité que peuvent atteindre des systèmes hors-sol en milieu urbain, sur substrats organiques ou en hydroponie.

Au-delà du caractère scientifique, l'ouverture au public apporte un regard nouveau sur l'acceptation des techniques hors-sol.



Christine AUBRY, UMR SADAPT

Le démonstrateur *Les Fermes en Villes* est un lieu unique où il est possible de comparer 10 à 15 techniques de cultures hors-sol exploitées en plein air. Les techniques vont du plus low-tech (culture sur botte de paille, andains de substrat) au plus high-tech (hydroponie NFT verticale ou horizontale).

Pour palier le manque de données techniques et agronomiques sur le potentiel productif de l'agriculture urbaine hors-sol, des programmes de recherche ont pris *Les Fermes en Villes* comme support d'expérimentation. Nous nous sommes posé les questions suivantes* :

⇒ Quel système présente des meilleurs rendements, en termes de production de fruit ou de vitesse de croissance ? Comment expliquer les différences de performance agronomique ?

* Extrait de l'expérimentation menée en 2016 par Marie-Astrid Bigo et Clément Fridlansky

⇒ Existe-t-il des différences de qualité gustative entre fraises produites en hydroponie et fraises cultivées en bacs de culture ?

⇒ Quels systèmes pour quels contextes en fonction des poids, des coûts, de la technicité requise, la pénibilité du travail... ?

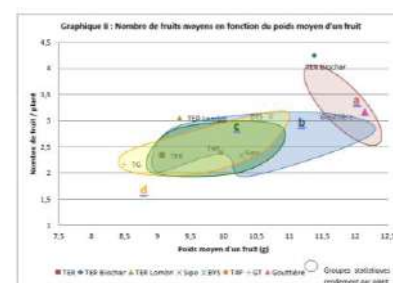
Chaque culture dispose d'un protocole de suivi précis : les plantations sont faites aux mêmes dates, l'irrigation est centralisée et les mesures respectent un plan d'échantillonnage statistiquement représentatif.

Exemples de variables agronomiques mesurées : rendement par plant, rendement par m² utile, nombre de fruits commercialisables, poids moyen d'un fruit, proportion de pertes...

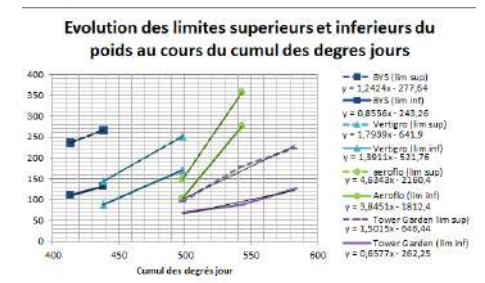
Pour chacun des indicateurs, des tests statistiques sont réalisés.



Expérimentation sur la saison 2016 : couverture foliaire des fraisières
A gauche : témoin, à droite : témoin + « biochar »



Suivi expérimental sur des cultures de fraisières



Suivi expérimental sur des cultures de laitues

Ces expérimentations permettent de mettre en avant des différences statistiques de rendement et de goût entre les différents systèmes de culture. Contre toute attente, sur l'exemple de la culture de fraise, les différences entre chaque modalité sont plus significatives que les différences entre systèmes hydroponiques et systèmes de cultures en bacs.

Au niveau des rendements et de la productivité des systèmes, des cultures sur substrat organique rivalisent avec des techniques hydroponiques verticales.

Les résultats se basent sur une analyse complexe. Pour approfondir, consultez les rapports détaillés de chacune des expérimentations.

Pour aller plus loin

Demandez les rapports complets des expérimentations des saisons 2015 et 2016 auprès de : animation@levivantetlaville.com



Service de pédagogie

« *L'éducation au développement durable est un enjeu clef de l'agglomération de Versailles Grand Parc. Le démonstrateur Les Fermes en Villes est doublement intéressant car c'est un lieu où convergent l'économie circulaire et la production potagère. Ces deux perspectives répondent aux préoccupations des enseignants et à la recherche de sens des jeunes à la conscience écologique déjà développée.* »

Manuel PLUVINAGE, Directeur Général de la Communauté d'Agglomération de Versailles Grand Parc

L'agriculture urbaine et l'économie circulaire sont au cœur des programmes scolaires avec notamment : « *Développement durable et nature en ville* » ou « *Approvisionnement des villes* » au CM2 et en 6^{ème}, « *Des ressources limitées à gérer et à renouveler* » en 5^{ème} ou encore « *Systèmes de culture et biodiversité* » en seconde.

Une friche périurbaine devenue lieu de production vivant est un support pédagogique concret, ancré dans un territoire. Elle peut illustrer et incarner toute la dynamique environnementale, paysagère, agricole, alimentaire et économique d'un territoire qui se transforme et accompagne les évolutions de la société.

La friche revalorisée devient un lieu de destination pour les écoles, collèges et lycées de proximité. Ces visites pédagogiques payantes constituent un complément de revenu pour l'exploitant du lieu.

Développer une offre pédagogique présente plusieurs avantages :

- Pour le territoire : la friche devient un lieu de destination, support d'une activité économique diversifiée, un lieu vivant viable économiquement.
- Pour l'exploitant : il peut diversifier ses activités, valoriser son travail au quotidien et transmettre son approche de production en économie circulaire aux consommateurs de demain.
- Pour les enseignants : ils profitent d'un lieu pédagogique à proximité pouvant servir de fil rouge dans l'année à des équipes enseignantes pluridisciplinaires (biologie, géographie, économie...)



L'hydroponie, comment ça marche ?



La culture sur botte de paille, c'est possible ?

L'offre pédagogique se décline sur plusieurs thématiques :

- **La production agricole en elle-même** : Que produire ? Comment nourrir une population urbaine plus nombreuse ? Comment produit-on ? Quelle sont les différences entre agriculture biologique et conventionnelle, entre production en pleine terre et culture hors-sol ? Pourquoi tout le monde ne produit pas en bio ?
- **La culture hors-sol** : En quoi la culture hors-sol nous permet-elle de comprendre les besoins des plantes ? Quels systèmes de cultures pour quelles plantes ? Quels avantages et inconvénients de la culture hors-sol en ville ?
- **L'alimentation** : Quelle est l'importance des fruits et légumes dans une alimentation variée ? Quelle est la place de la logistique et du transport dans le choix de variétés adaptées à des filières longues ? Comment définit-on la qualité d'un produit que l'on consomme ? Quelles sont les différences de qualité entre les modes de production ?
- **L'aménagement du territoire et l'économie circulaire**

Le service de pédagogie est le dernier pilier de la multifonctionnalité décrite pour mener à bien un projet de revalorisation agri-urbaine. La rémunération liée au service d'éducation au développement durable renforce le modèle économique. Mais à la différence du service de location de jardin qui apporte un revenu complémentaire locatif avec un investissement en temps mesuré, le service de pédagogie nécessite un engagement humain conséquent.

Pour aller plus loin

Réservez pour une visite scolaire du démonstrateur *Les Fermes en Villes* à Saint-Cyr-l'Ecole (78) :
animation@levivantetlaville.com



Démarche d'économie circulaire

« *Le projet a été pensé et est maintenant exploité en mode économie circulaire. L'infrastructure en toit inversé permet de récupérer les eaux pluviales et les eaux de drainage.*

Chaque année, des économies en eau d'irrigation sont réalisées. Le zéro rejet permet d'avoir un impact nul sur l'environnement extérieur.

Marie-Christine HUAU, Déléguée au développement, Veolia Eau France, Vice présidente du *Vivant et la Ville*

Les Fermes en Villes s'inscrivent dans une démarche d'économie circulaire. Le projet se veut économe en ressources, lors de la réalisation comme au cours de l'exploitation. Ces économies de ressources se traduisent aussi en économies financières qui assurent la viabilité et la reproductibilité du concept.

Conception et aménagement du site

L'économie circulaire s'est d'abord traduite par des partenariats forts avec des acteurs de proximité à la conception du projet. Pour aplanir le site, *Les Fermes en Villes* ont travaillé avec le chantier d'enfouissement des bassins de traitement de la station d'épuration voisine, distante de moins de 500m.

Ce chantier a excavé des milliers de m³ de terre, destinés à être évacués par camion vers des décharges éloignées. Afin d'éviter ces mouvements, une épaisseur moyenne de 1m de terres du sous-sol voisin a été épandue sur les 3,5 ha du démonstrateur.

L'investissement d'infrastructure du projet a donc été favorisé par des coûts évités du chantier voisin.

La terre ajoutée, semi-imperméable, a été façonnée en toit inversé, afin que l'eau ne pénètre plus dans le sol mais circule en surface avant d'être collectée par un drain et stockée dans un bassin. Après traitement UV, filtration et fertilisation, cette eau est utilisée comme solution d'irrigation pour les cultures.

Utilisation de déchets verts urbains

La ville génère des déchets verts. Le substrat de culture utilisé est un déchet vert urbain issu des tailles de haies de Versailles (en zéro phyto). Ces déchets sont collectés, broyés et compostés par Bio Yvelines Services, entreprise d'insertion locale membre du *Vivant et la Ville*.

Pour faciliter les déplacements, le sol est recouvert de broyat de bois urbain et du produit du débroussaillage du site.

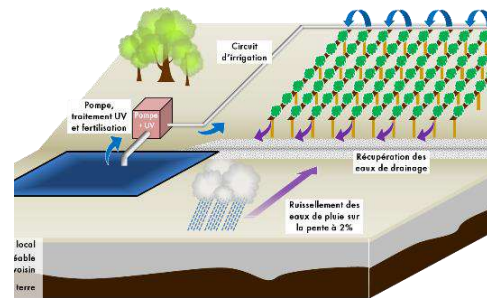


Illustration du toit inversé permettant le mode d'économie circulaire en eau,



Le bassin qui récupère les eaux pluviales. Après traitement UV, elles sont utilisées pour l'irrigation,

Commercialisation en circuit court de l'ensemble de la production

Pour rapprocher producteurs et consommateurs et répondre à la demande de « manger local », la récolte a lieu tous les jours et les produits sont cueillis à maturité. Les clients disposent de produits très frais, n'ayant pas subi de traitement ni de stockage en chambre froide. Les livraisons sont faites en véhicule électrique.

Installer un projet d'agriculture urbaine de grande taille sur un territoire permet de fermer des boucles (eaux, déchets) et donne envie aux habitants de s'investir dans un changement de pratiques (observations réalisées au contact des locataires des potagers de Gally, de plus en plus assidus dans la gestion de leur compost domestique).



Le substrat de culture des tomates provient de déchets verts



Livraison des produits en véhicule électrique

Pour aller plus loin

Réservez des visites professionnelles centrées sur l'économie circulaire du démonstrateur *Les Fermes en Villes* à Saint-Cyr-l'École (78) : animation@levivantetlaville.com



Quel modèle économique ? *

Pour installer durablement sur les territoires des fermes urbaines sur d'anciennes friches, la première étape est de trouver des acteurs compétents, pragmatiques et motivés. C'est la rencontre entre une collectivité et un exploitant, prêts à s'investir humainement et financièrement, qui détermine l'avenir du projet.

Le retour d'expérience du démonstrateur *Les Fermes en Villes* à Saint-Cyr l'Ecole (78) montre que le chemin est sinueux et que sans soutien financier à l'investissement, rien n'est envisageable.

Un investissement de départ nécessaire à la réhabilitation

Des dispositifs existent déjà. Sur les 250 k€ investis par l'exploitant sur la zone de production du démonstrateur *Les Fermes en Villes*, 35% ont été portés par la Région Ile-de-France, le Ministère de l'Agriculture et l'Union Européenne (FEADER) (PRIMHEUR, PREVAIR, CASDAR). Au bout de trois années d'exploitation, le chiffre d'affaire cible est presque atteint.

De même, 200 k€ ont été investis pour le service de location de jardins du démonstrateur. Le temps de retour sur investissement, initialement prévu à 6 ans, a été allongé à 8 à 10 ans en raison de la montée en puissance plus lente que prévue, alors même que le tarif de location est déjà considéré comme élevé (50 € / mois / jardin).

Le soutien à l'investissement

Malgré ce soutien et les réussites, l'amortissement du matériel pèse lourd sur les premières années de fonctionnement (années 1, 2 et 3). Sans une structure agricole déjà en place et suffisamment robuste pour porter les premières années de déficit (dans notre cas, Les Fermes de Gally), le projet aurait échoué.

Aussi, le développement de ces modèles économiques réinterrogera sans doute la question des financements publics possibles.

Les leviers qui pourraient être étudiés pour permettre de faciliter ces initiatives sont entre autres, un soutien à l'investissement accru et élargi à des activités para-agricoles.

Ces formes de soutien à l'investissement apparaissent préférables aux dispositifs de subventions publiques finançant des frais de fonctionnement. Elles encouragent le risque du porteur de projet et l'installent dans une économie réelle.



Un modèle économique de réhabilitation d'une friche abandonnée

En extrapolant à partir du cas des *Fermes en Villes* :

- Projet multifonctionnel à deux volets : production agricole + location de jardin
- Surface totale de 2 hectares

Nous montrons qu'il existe, pour une collectivité, un modèle économique réel pour réhabiliter un lieu délaissé par un projet agri-urbain privé.

En soutenant un acteur privé, la collectivité peut permettre la création de 3,5 emplois équivalents temps plein, le développement d'une production alimentaire locale dans des volumes non négligeables, fournir un nouveau type de loisirs verts pour les urbains et installer durablement un projet qui redonne une fonction utile à une friche abandonnée.

Quelques points complémentaires

- Les montants d'investissement évoqués ne prennent pas en compte les coûts de réhabilitation de la friche (études, terrassement, dépollution, nettoyage, chemins d'accès)
- Les conditions d'accès au marché doivent être favorables avec un juste prix de vente des produits alimentaires locaux et un juste prix de location des parcelles de jardins.
- L'acteur privé impliqué doit avoir l'âme d'un entrepreneur de territoire.



*Analyse issue du retour d'expérience du démonstrateur *Les Fermes en Villes* portée par la grappe d'entreprise du *Vivant et la Ville*

Pour aller plus loin

Chapelle G., & Jolly, C.-E. (2013) *Etude sur la viabilité des business modèles en agriculture urbaine dans les pays du Nord*, Bruxelles.

Les 101 mots de l'agriculture Urbaine, Xavier Laureau, Editions Archibooks,



Méthodologie de prospection de sites propices à la revitalisation agri-urbaine

« Les friches périurbaines délaissées posent de vrais problèmes de gestion aux collectivités, dès lors qu'elles n'ont pas la qualité d'espaces naturels et ne sont pas entretenues par une activité agricole. Elles sont soumises au mitage, aux incivilités, aux dépôts sauvages de déchets, etc. Leur gestion représente un coût important pour la collectivité et elles donnent une mauvaise image du territoire »

David VÉDIE, Directeur du Secteur Urbanisme,
Mairie de Gonesse

L'objectif de la prospection foncière réalisée dans le cadre du projet *Revitalisation agri-urbaine* était d'identifier des emprises foncières délaissées en Île-de-France.

Ces sites sont des friches urbaines ou périurbaines, des emprises qui ne sont ni urbaines (logement, activités, équipements, infrastructures), ni agricoles et ne constituent pas des espaces boisés ou naturels à vocation écologique ou récréatives. Les sites entièrement bâtis, mais désaffectés, n'ont pas été inclus dans la prospection. Dans les sites partiellement bâtis, la revitalisation concerne ici seulement la partie non bâtie.

Identification d'espaces vacants de grande superficie

La prospection s'est basée sur la donnée du mode d'occupation des sols (MOS), publiée au niveau régional par l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Ile-de-France depuis 1982.

Les « espaces vacants » du MOS de 2012 ont été sélectionnés s'ils représentaient une surface minimale de 2 ha, d'un seul tenant ou non, dans un rayon de 2 km. Plus de 3 000 ha ont été identifiés dans toute l'Île-de-France.

La pré-sélection de sites propices

Un travail de recueil d'information et de photo-interprétation a été réalisé par les conseillers fonciers de la SAFER de l'Île-de-France, afin d'identifier les sites les plus propices à une revitalisation agri-urbaine, selon les critères suivants :

- Affinage de l'occupation du sol et de la superficie,
- Analyse du parcellaire et de la mutabilité foncière,
- Analyse du contexte et de la qualité du site (environnement, accessibilité,...),
- Expertise de terrain sur l'existence de projets connus sur ces sites.

Les sites identifiés sont généralement, des espaces relativement enclavés par rapport aux zones d'habitation et d'activité (non concurrence avec l'urbanisation), à proximité d'infrastructures « lourdes », en zones inondables, ou encore d'anciennes carrières ou des sites dégradés à l'historique parfois inconnu.



Exemple : un site identifié en vallée de Seine Yvelinoise (78)

Pré-expertise des sites

Une fois ces délaissés identifiés, une pré-expertise a permis d'identifier les sites les plus propices au développement de projets agri-urbains multifonctionnels, selon les critères non-discriminants suivants :

- Les possibilités d'usage (PLU, contraintes)
- La présence de réseaux, l'accès à l'eau
- La mutabilité foncière (propriété, coût du foncier)
- L'accessibilité, la desserte, la bonne visibilité du site
- Le potentiel de sécurisation des cultures (clôtures, obstacles naturels,...)
- L'intégration au projet de territoire, les initiatives locales

De nouvelles ressources foncières en Île-de-France

Environ **670 ha** ont été pré-identifiés en Ile-de-France comme étant des sites propices à la revitalisation, soit près de **300 sites** sur **135 communes**. 45 d'entre elles, intéressées par le modèle, ont été contactées.



De l'idée au projet



Bien cadrer un projet dès l'amont permet de mettre en place toutes les conditions nécessaires à sa réussite. Cela apporte de la visibilité au porteur de projet, et des garanties à la collectivité locale.



Jean-Baptiste SCHWEIGER, Directeur de la Prospective et de l'Aménagement Territorial, SAFER de l'Île-de-France

Lorsqu'un site potentiel est identifié, plusieurs étapes sont nécessaires afin de faire émerger un projet de revitalisation agri-urbaine. Elle permettent de définir la faisabilité d'un projet agricole multifonctionnel, et de cadrer un appel à candidatures afin d'identifier le meilleur porteur de projet.

Les éléments présentés dans cette fiche constituent une base pour aider une collectivité, ou un aménageur à bâtir un cahier des charges pour une assistance à maîtrise d'ouvrage ou une étude de faisabilité.

Se poser les bonnes questions en amont permet d'anticiper les problématiques (fonctionnalité du site, accessibilité, aménagements nécessaires...) et permet à une collectivité d'être réactive face à un acteur prêt à s'investir sur un site.

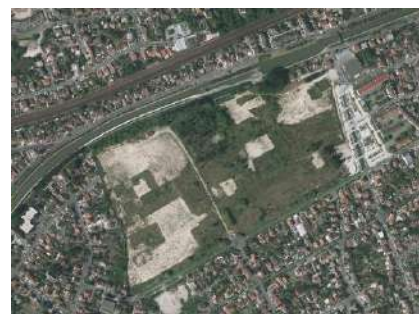
Étude de faisabilité technique

Afin de caractériser le site, un examen de la qualité des sols et de leur topographie (aptes aux cultures en pleine terre, aux productions hors-sol, modalités de gestion sanitaire), de l'accès à l'eau et aux réseaux, de l'accessibilité du site, de sa sécurisation, de sa visibilité, du potentiel de commercialisation sur place, du potentiel de construction (bâti agricole, point de vente,...), de la mutabilité foncière sont nécessaires. Des études topographiques, de composition du sol, ou liées à la pollution peuvent également être nécessaires*.

* Un projet de recherche REFUGE (Risques En Fermes Urbaines, Gestion, Evaluation) est mené depuis 2016 par deux unités INRA-AgroParisTech sur ce thème de l'agriculture urbaine et des sols pollués.

Scénarisation d'un projet agricole et proposition d'un modèle économique

En fonction de ces éléments, une étude du potentiel de production et de commercialisation, ainsi que des différentes composantes d'un modèle économique viable permet la proposition d'un scénario pour un projet agricole multifonctionnel. Cette scénarisation peut prendre en compte l'insertion paysagère.



Scénarisation d'un projet agricole multifonctionnel

Définition des modalités de portage foncier et financier

Les modalités de portage foncier doivent permettre une visibilité à long terme pour le porteur de projet afin de sécuriser les investissements nécessaires, tout en permettant à la collectivité de garder le contrôle de l'orientation du projet afin d'éviter les dérives.

Si des investissements liés au foncier (non démontables) sont nécessaires au projet, il est nécessaire de sécuriser la mise à disposition de celui-ci. Des outils sont mobilisables : convention de mise à disposition, bail rural, cahier des charges annexé à l'acte de vente, bail emphytéotique, etc. adaptés à chaque situation particulière.

Le montage financier doit clarifier les aides mobilisables, l'investissement du porteur de projet, l'investissement par la collectivité et/ou le propriétaire le cas échéant.

Lancement d'un appel à candidature

Une fois la faisabilité technique avérée, la scénarisation validée et les modalités de portage foncier et financier définies, un appel à candidature peut être lancé, en ciblant les réseaux de porteurs de projet.

Un examen des candidatures et une grille de sélection permettent de sélectionner un porteur de projet solide pour mener à bien la revitalisation agri-urbaine.



Quelles compétences et quelles formations pour les futurs porteurs de projets agricoles multifonctionnels ?

« *La difficulté est de trouver des profils polyvalents, à la fois expérimentés sur le volet des techniques de production, capables d'encadrer des équipes de saisonniers et ayant le goût de l'accueil du public et de la pédagogie. Il s'agit de former des entrepreneurs des territoires.* »

Alexis LEFEBVRE, chef de projet *Les Fermes en Villes*

Des compétences multiples nécessaires pour un exploitant agricole multifonctionnel

Les projets agricoles multifonctionnels similaires à celui développé sur le Démonstrateur d'agriculture urbaine des *Fermes en Villes* requièrent de multiples compétences.

La conception : les projets agricoles multifonctionnels requièrent un travail de conception pour mettre en place des systèmes complexes d'un point de vue technique (ce qui ne signifie pas qu'ils soient forcément « high tech »), et du modèle économique. Les porteurs de projet doivent pouvoir dialoguer avec les collectivités (règles de d'urbanisme, mise à disposition du foncier, offre de services).

Les techniques de production : les productions hors-sol (cultures sur substrat organique, hydroponie, aquaponie, éclairage artificiel), demandent une importante technicité.

La gestion sanitaire : les sites contraints posent des problématiques spécifiques de gestion sanitaire liées à l'utilisation de matières fertilisantes ou phytosanitaires, au lavage, au stockage de la production, à la gestion de l'eau.

L'encadrement : diriger un projet agricole spécialisé implique d'être en capacité d'encadrer des équipes de saisonniers (mise en place de la production, taille, récolte...) ou de salariés permanents.

La commercialisation : de petites unités de production requièrent une attention particulière à une commercialisation porteuse de valeur ajoutée mettant en avant toutes les qualités du produit (circuits courts, stratégie de marketing, transformation). Le mode de commercialisation doit aussi être compatible avec des pics de production.

L'accueil du public : le dimension d'ouverture au public et l'ambition de créer du lien entre agriculture et ville, de faire renouer les citoyens avec le cycle du vivant demande des compétences pour, par exemple, animer des ateliers pédagogiques, mettre en valeur des productions, gérer des locations de jardins, etc.

Ces projets peuvent intéresser des porteurs de projet à l'installation mais également des exploitants agricoles souhaitant se diversifier.

Aujourd'hui, des formations sont en cours de développement pour répondre à ces besoins et former aux différents compétences attendues.



Accueillir du public et réaliser des animations



Encadrer une équipe

Des diplômes de niveau ingénieur se développent

Plusieurs formations de niveau ingénieur se sont développées autour de l'agriculture urbaine et des espaces végétalisés en ville, notamment à AgroParisTech (Dominante d'Approfondissement « *Ingénierie des Espaces Végétalisés Urbains* » - IEVU, ex-IE2V, depuis 2013) en association avec AgroCampus Ouest Angers ou à UniLaSalle (Master of Science « *Agriculture urbaine et villes vertes* » AU2V, qui ouvrira à la rentrée 2017). Les débouchés visent l'accompagnement des collectivités et la conception des projets d'agriculture urbaine. Si le niveau ingénieur forme des concepteurs et de futurs porteurs de projet innovants, ces formations ne sont pas adaptés pour préparer à la gestion d'une exploitation agricole.

Des formations préparant les futurs responsables d'exploitations agricoles ou les ouvriers agricoles, qui s'ouvrent à ces thématiques

Les BPREA* s'ouvrent à l'agriculture urbaine, des options peuvent être réalisées hors les murs (ex : aquaponie). Des options techniques liées aux productions hors-sol sont en projet en BPREA et en CAP Métiers de l'Agriculture aux CFPPA** de Brie-Comte-Robert et de Saint-Germain-en-Laye. Ces formations sont les plus adaptées pour les parcours de reconversion agricole, rencontrant un public en moyenne très diplômé, en recherche d'acquisition de compétences techniques.

*Les BPREA (Brevet Professionnel de responsable d'Exploitation Agricole) donnent la capacité agricole. Ils forment de futurs exploitants agricoles, tant à la gestion comptable et commerciale d'une exploitation, qu'aux techniques de production.

**les CFPPA (Centre de Formation Professionnelle et de Promotion Agricoles) dépendent du Ministère de l'Agriculture et proposent la formation professionnelle des apprentis et des adultes.

A l'Ecole du Breuil, à Paris, une Spécialisation d'initiative locale (SIL), Option agriculture urbaine et péri-urbaine, est en projet pour ouvrir à la rentrée 2017. Une licence Pro « agriculture urbaine » est en projet, portée par le CFA et le lycée agricole de Saint-Germain-en Laye, pour former de futurs responsables d'exploitation agricole.

Des formations courtes à destination des professionnels

Des formations courtes existent sur ces thématiques, proposées notamment par la chambre interdépartementale d'agriculture (formation « Développer un projet de production de légumes en milieu urbain ») ou par des organismes comme TECOMAH (formation « Maître Eco-jardinier »).

Pour aller plus loin

Le **Point Accueil Installation** accueille tous les publics qui projettent de s'installer à court ou moyen terme en agriculture et oriente vers les formations adaptées.

Petite couronne et Ile-de-France Ouest pai@jaidf.fr – Seine-et-Marne pai77@orange.fr



Le cadre réglementaire d'une activité agricole multifonctionnelle

« Les règles sanitaires, celles liées à la mise sur le marché de produits alimentaires, la protection sociale des travailleurs, etc. s'appliquent aux projets d'agriculture urbaine. Il n'y a pas un « statut d'agriculteur » unique, duquel découlerait l'ensemble du cadrage réglementaire, mais des règles et des seuils différents, à analyser en fonction de chaque projet. »

Antoine MENET, adjoint au chef du service régional de l'économie agricole, DRIAAF
Direction Régionale Interdépartementale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt d'Île-de-France

Les règles sanitaires et la mise sur le marché

La mise sur le marché de produits alimentaires, quel qu'en soit le volume, et y compris à titre gratuit, impose le respect de **règles sanitaires**, avec une obligation de résultat.

Concernant l'usage de produits phytosanitaires, les produits réservés aux professionnels sont soumis à l'obtention du certificat « Certiphyto ». Pour les espaces intra-urbains ouverts au public, la question du zéro-phyto est essentielle.

La mise sur le marché est, en outre, soumise à des règles relatives à la **traçabilité** et à l'**information des consommateurs**. Les règles sanitaires et de traçabilité sont plus strictes lorsqu'il s'agit de produits d'origine animale ou lorsqu'il y a transformation (**agrément** à obtenir auprès de la DDPP*).

* Direction départementale de la protection des populations

La protection sociale

En présence d'une activité agricole, si les conditions sont remplies, l'affiliation au régime agricole de protection sociale s'impose à la structure. Ces conditions s'apprécient au regard de l'**activité minimale d'assujettissement (AMA)**. Plusieurs critères peuvent être pris en compte. Le premier est de diriger et mettre en valeur une exploitation agricole d'une superficie au moins égale à la **Surface minimale d'assujettissement (SMA)**. Dans les Yvelines, elle est par exemple de 1,625 ha pour les cultures maraichères hors abris.

Quand la surface agricole ne peut pas être prise pour référence, le temps de travail nécessaire à la conduite de l'entreprise agricole (y compris activités de prolongement de l'acte de production et activités d'agro-tourisme) ainsi que les revenus liés, sont pris en compte.

Dans le cas du Démonstrateur *Les Fermes en Villes*, à Saint-Cyr-l'École (78), le projet est juridiquement rattaché à deux structures distinctes :

- Une exploitation agricole individuelle pour la partie production agricole, à laquelle sont rattachés l'ensemble des salariés, qui bénéficient du régime de protection sociale des agriculteurs (Mutualité Sociale Agricole).
- Une société (SARL) pour les métiers de service (animation, location de jardins).



Distributeur automatique des Fermes de Gally à la gare de Versailles Chantier



Atelier pédagogique hydroponique

La fiscalité

La transformation et la vente directe de produits agricoles sont considérées comme des activités agricoles et imposées dans le cadre de la fiscalité agricole. Suivant l'importance des activités commerciales sans lien avec l'activité agricole, le régime des bénéfices industriels et commerciaux peut être appliqué.

L'enregistrement au centre de formalités des entreprises

Il permet d'obtenir un numéro de SIRET, nécessaire à toute mise sur le marché de produits alimentaires. Il dépend de l'activité principale de la structure. Si elle est agricole, c'est la Chambre d'agriculture qui est le Centre de Formalité des Entreprises compétent.

La structure juridique

Enfin, le choix du type de statut de la structure prend en compte des considérations fiscales, comptables..., ainsi que de l'objet principal ou secondaire de l'activité.

Le cadre réglementaire est aussi lié à la capacité à aller chercher des soutiens financiers à l'investissement. Seules les exploitations agricoles peuvent solliciter les aides spécifiques à l'agriculture.

« Sont réputées agricoles toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle ainsi que les activités exercées par un exploitant agricole qui sont dans le prolongement de l'acte de production ou qui ont pour support l'exploitation. [...] »

Extrait Art. L 311-1 du Code Rural et de la Pêche Maritime

Pour aller plus loin

Mon projet d'agriculture urbaine en Île-de-France - Guide pratique des démarches réglementaires, DRIAAF, Juillet 2016.