

La filière agricole au cœur des villes en 2030

Tuteurs ENGREF : Sébastien Treyer et Aline Cattan
Commanditaires : Eva Aliacar, Julien Vert et Mélanie Gambino

Blaudin de Thé Camille
Erktan Amandine
Vergobbi Charles

Le 26/02/09

Remerciements

Nous tenons à remercier le Service Prospective du Ministère de l'Agriculture pour nous avoir confié ce passionnant sujet.

Nos remerciements les plus sincères à notre tuteur et à Mélanie Gambino pour leurs nombreux et pertinents conseils.

Nous remercions également l'ensemble des personnes qui nous accordé de leur temps lors d'un rendez-vous.

AgroParisTech - ENGREF et le service prospective du bureau de l'intelligence économique du ministère de l'agriculture et de la pêche n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux thèses et opinions émises dans ce rapport ; celles-ci doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

Abréviations

AMAP : association pour le maintien d'une agriculture paysanne

AEV : Agence des espaces verts

CERVIA : Centre régional de valorisation et d'innovation agricole

DRIAAF : Direction régionale et interdépartementale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt d'Île-de-France

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

PNR : Parc naturel régional

PRIF : Périmètre régional d'intervention foncière

SAU : Surface agricole utile

SCOT : Schéma de cohérence territoriale

SDRIF : Schéma directeur de la région Île-de-France

MIN : Marché d'intérêt national

Sommaire

<u>Remerciements</u>	p.2
<u>Abréviations</u>	p.3
<u>Introduction</u>	p.6
<u>I/ Approche territoriale de l'agriculture urbaine actuelle en Île-de-France</u>	p.8
<u>I. 1. Caractérisation de l'agriculture francilienne</u>	p.8
<u>I.2 Politique agricole des collectivités territoriale</u>	p.9
<u>I.2.1 La politique régionale</u>	
<u>I.2.2 Les politiques des conseils généraux</u>	
<u>I.2.3 L'agriculture dans les projets de territoire à l'échelle locale</u>	
<u><i>I.2.3.1 Les parcs naturels régionaux</i></u>	
<u><i>I.2.3.2 Les politiques communales</i></u>	
<u><i>I.2.3.3 L'agriculture dans la ceinture verte: les projets agri-urbains</i></u>	
<u>I.3 Les circuits de commercialisation</u>	p.10
<u>I.3.1 Les circuits de commercialisation classique</u>	
<u>I.3.2 Les circuits courts</u>	
<u><i>I.3.2.1 Les différentes formes de circuits courts</i></u>	
<u><i>I.3.2.2 Les circuits courts franciliens particulièrement dynamiques...</i></u>	
<u><i>I.3.2.3 Et soutenus à différentes échelles</i></u>	
<u><i>I.3.2.4 Labels, réglementation et visibilité des produits issus de l'agriculture urbaine</i></u>	
<u>I.4 Obstacles au maintien et/ou au développement de l'agriculture francilienne</u>	p.12
<u>I.4.1 Problématique foncière</u>	
<u>I.4.2 Problématique de la main d'œuvre</u>	
<u>I.5 Tendance historique et signaux faibles d'évolutions</u>	p.13
<u>II/ Agriculture urbaine innovante : Exemples internationaux</u>	p.15
<u>II.1. Innovations techniques et changements réglementaires : nouveaux modes de production</u>	p.15
<u><i>II.1.1. Elevages hors-sol</i></u>	
<u><i>II.1.2. Cultures sur les toits</i></u>	
<u><i>II.1.3 Cultiver sur un sol séparé du substrat naturel</i></u>	
<u><i>II.1.4. Cultures hydroponiques</i></u>	
<u><i>II.1.5. Cultures aquaponiques</i></u>	
<u><i>II.1.6 Utilisation des déchets urbains en agriculture urbaine</i></u>	
<u>II.2. Systèmes de production et lien au territoire</u>	p.20

<u>II.2.1. Système à l'échelle d'un bâtiment</u>	
<u>II.2.1.1. Couplage entre production et vente dans un même bâtiment</u>	
<u>II.2.1.2 Cultures vivrières ou à buts sociaux intégrées aux bâtiments</u>	
<u>II.2.1.3 Projets de fermes verticales</u>	
<u>II.2.2 Systèmes à l'échelle d'un quartier</u>	
<u>II.2.2.1 Mise en place de jardins en ville : exemples et contextes favorables</u>	
<u>II.2.2.2 Outils de conservation de ces jardins</u>	
<u>II.3 Des nouveaux modes de gouvernance adaptés au contexte périurbain pour le maintien de l'agriculture</u>	p.25
<u>II.3.1 L'agriculture comme outil de gestion des espaces ouverts périurbains</u>	
<u>II.3.2 Le concept du parc agricole</u>	
<u>II.3.3 Vers une internalisation des externalités?</u>	
<u>II.3.4 L'agriculture péri-urbaine justifiée et soutenue par la demande urbaine</u>	
<u>II.3.5 Tisser des relations entre urbains et ruraux</u>	
<u>III. Etude prospective : analyse et résultats</u>	p.35
<u>III.1 Analyse structurelle</u>	p.35
<u>III.1.1 Définition des variables</u>	
<u>III.1.2 Plan d'analyse des relations d'influence et de dépendance entre les différentes variables</u>	
<u>III.1.3 Regroupement des variables</u>	
<u>III.2 Analyse morphologique</u>	p.39
<u>III.3 Construction des scénarios</u>	p.42
Scénario 1 : Evolution tendancielle de l'agriculture urbaine	
Scénario 2 : L'agriculture disparaît des villes	
Scénario 3 : Paupérisation de la population et agriculture urbaine vivrière	
Scénario 4 : Contractualisation de l'agriculture urbaine	
Scénario 5 : L'agriculture urbaine paysagère et récréative	
<u>Conclusion</u>	p.53
<u>Méthodologie</u>	p.55
<u>Personnes rencontrées</u>	p.57
<u>Bibliographie</u>	p.58

Introduction

L'objet de cette étude, commanditée par le service prospective du Ministère de l'agriculture et de la pêche, est de proposer des réponses à la question suivante :

« la filière agricole au cœur des villes en 2030. Ce scénario est-il probable, souhaitable ? »

Afin de bien fixer le cadre de l'étude, quelques définitions sont nécessaires. Par filière agricole, on entend la production, l'éventuelle transformation et la mise sur le marché de denrées agricoles. Nous nous sommes essentiellement concentrés sur les processus de production et de mise sur le marché, les activités de transformation se situant le plus souvent hors de la ville. Le concept de ville est, quant à lui, plus flou (Snrech, 1997). Il peut être appréhendé sous le prisme de l'utilisation de l'espace ou d'autres éléments statistiques (Aubry, 2009). Une première idée de définition fût de considérer les pôles urbains, ces agglomérations compactes comptant plus de 5000 emplois. Cependant cette interprétation du sujet ne nous permettait pas d'appréhender les relations ville-campagne de manière cohérente. En effet l'aire d'influence de la ville s'étend bien au delà du pôle urbain, elle fait subir des modifications profondes aux communes rurales périphériques. L'exemple emblématique de ces transformations est le développement de l'habitat pavillonnaire. Cette demande de logements individuels induit presque systématiquement une pression foncière, souvent assortie du mitage des terres agricoles. Ainsi, afin de prendre en compte l'ensemble du système ville-campagne, et le faire évoluer jusqu'à 2030, nous nous sommes intéressés à la zone d'influence élargie de la ville: l'aire urbaine. Cette dernière est constituée d'un pôle urbain et par les communes avoisinantes dont au moins 40% de la population résidente travaille dans ce même pôle urbain (Insee). Cette définition élargie de l'agriculture urbaine est celle que nous avons retrouvée le plus souvent dans la bibliographie. Selon Mme Aubry, cette agriculture n'a pas seulement une caractérisation spatiale mais se définit également dans sa proximité fonctionnelle à la ville. Ou encore d'après l'analyse de Moustier et Mbaye, elle peut ainsi se définir comme l'agriculture présente sur une zone où il existe « une alternative entre usage agricole et non agricole des ressources comme le foncier, l'eau, la main d'œuvre ».

Avec les définitions retenues, la question de la probabilité de l'occurrence d'une agriculture urbaine n'est plus pertinente. En effet, l'aire d'influence de la ville s'étendra toujours sur des zones à dominante rurale: il y aura toujours de l'agriculture urbaine. La question de la souhaitabilité est beaucoup plus complexe et dépend grandement des fonctions assignées à cette agriculture. Nous avons donc choisi d'étudier en profondeur quels peuvent être les liens qui unissent une ville et sa campagne proche, quels sont les facteurs qui favorisent le maintien d'une agriculture urbaine dynamique, ainsi que les types de gouvernance adaptés pour ces zones bien particulières que sont les franges urbaines.

Nous avons choisi de commencer notre étude par une approche territoriale afin de toucher du doigt plus concrètement à quels défis l'agriculture urbaine se trouve aujourd'hui confrontée. Nous nous sommes donc penchés sur l'exemple de l'agriculture francilienne. Les rencontres avec différents acteurs de cette région essentiellement urbaine furent un point d'entrée particulièrement intéressant et nous ont permis de dégager les tendances lourdes de l'agriculture francilienne ainsi que ses signaux faibles d'évolution. De cette analyse nous sont venues les variables que nous avons retenues pour l'élaboration des scénarios. Dans une seconde partie, nous avons mené un travail d'investigation pour trouver des exemples innovants d'agriculture urbaine dans différents pays en Europe et en Amérique du Nord. Après avoir passé en revue les techniques novatrices, nous avons analysé des exemples de gouvernance originaux dans des métropoles. Enfin, la dernière partie de notre étude est consacrée à l'élaboration de scénarios prospectifs à l'horizon 2030 qui, en s'appuyant sur les exemples développés précédemment, explorent de nouveaux liens possibles entre ville et agriculture.

I/ Approche territoriale de l'agriculture urbaine actuelle en Île-de-France

Pour bien comprendre ce qu'est aujourd'hui l'agriculture urbaine en France, une entrée dans le sujet par l'étude d'un territoire nous a semblé intéressante. Plusieurs raisons ont motivé le choix de l'agriculture francilienne. La proximité géographique d'une part, nous a permis de rencontrer un grand nombre d'acteurs et de participer à des colloques sur le thème. Le poids important, ensuite, de la métropole parisienne au milieu de la grande région agricole qu'est l'Île de France nous a semblé parfaitement répondre aux enjeux de l'étude. En effet 99% de l'agriculture francilienne est située sur l'aire urbaine (à l'exception d'une bande au Sud Est de la Seine et Marne) et donc en interaction directe avec la ville.

Après une rapide caractérisation de l'agriculture francilienne, de ses atouts et des difficultés au quelle elle est confrontée, des différentes politiques agricoles locales qui l'influence nous dégagerons quelques signaux faibles d'évolution. Ces perspectives d'évolution serviront pour certaines de base dans la construction de nos scénarios prospectifs.

I. 1. Caractérisation de l'agriculture francilienne

Les données de ce paragraphe sont tirées du site Internet de la DRIAAF (8) et de l'atlas rural d'Île-de-France (IDF, 2004).

L'agriculture en Île-de-France occupe 52% de la surface régionale (576 000 hectares de SAU, soit 2% de la SAU française). On y retrouve 5600 exploitations dont près de 4000 exploitations professionnelles.

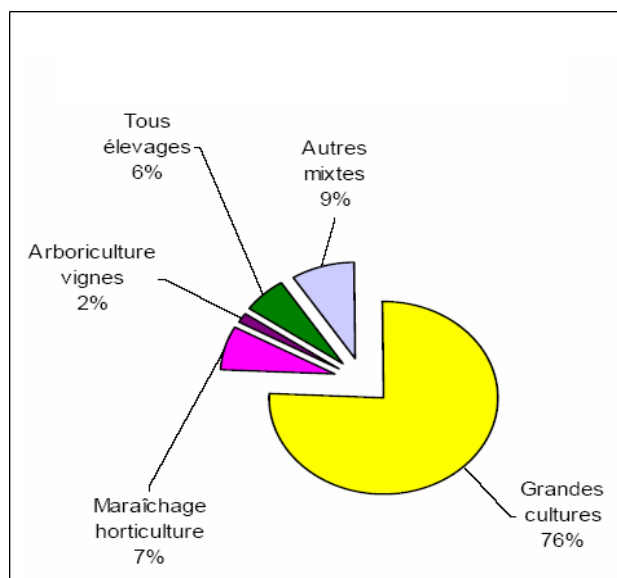


Figure 1 : Répartition des exploitations franciliennes en 2007 (source DRIAAF)

La grande majorité des exploitations franciliennes est à dominante céréalière, avec une place prépondérante du blé tendre qui occupe près de 40% de l'assolement francilien. Les exploitations spécialisées (maraîchage, arboriculture, horticulture) ne sont plus que 500 sur 4000 hectares environ.

Pour une grande partie des exploitations céréalières, on observe une tendance à la diversification sur un atelier de production animale (volailles notamment) ou à la pluri-activité en valorisant les structures existantes (pension de cheval, valorisation des bâtis agricoles)

Le nombre d'exploitations baisse d'environ 3% par an avec un agrandissement relatif des structures restantes. Les exploitations les plus fragiles sont les exploitations spécialisées, notamment au moment des reprises. Ainsi, les exploitations arboricoles sont passées de 187 en 1997 à 60 en 2007.

1.2 Politique agricole des collectivités territoriale

Dans cette partie, nous faisons référence aux entretiens que nous avons eu avec M. Vidal, M. Fleury et M. Guiyomar. À la croisée de plusieurs politiques sectorielles dans les collectivités territoriales, l'agriculture urbaine est considérée à différentes échelles en région Ile de France.

1.2.1 La politique régionale

Le schéma directeur régional d'Île-de-France (SDRIF) au travers duquel la région définit les grandes orientations en matière d'urbanisation influence fortement l'agriculture urbaine. Récemment, la région s'est dotée d'un nouveau SDRIF en attente de validation par le Conseil d'Etat. Il a la particularité d'être opposable, c'est-à-dire que les documents d'urbanisme locaux (PLU, SCOT) doivent en respecter les orientations. Une carte fonctionnelle des espaces agricoles a été dessinée, elle identifie les ensembles agricoles homogènes de l'espace rural, la ceinture verte ainsi que le réseau fonctionnel des entités agricoles urbaines. Elle situe aussi les pénétrantes agricoles qui relient les grandes plaines (plaine de Versailles, plaine de France) à la trame verte d'agglomération. Ce concept, introduit par la DRIAAF, permet le maintien d'espaces agricoles en périphérie de Paris, du fait de leur lien fonctionnel à des espaces ruraux équipés en infrastructures agricoles.

Pour renforcer l'action de protection foncière du nouveau SDRIF, de nouveaux outils de gouvernance territoriale ont été mis en place dont les PRIF (Périmètre d'intervention Foncière Régionale) pour lutter contre la spéculation. Le PRIF est un secteur classé naturel ou agricole, dans les documents d'urbanisme, délimité et voté par les municipalités. Dans ce périmètre, l'AEV (Agence des Espaces Verts créée par la région pour gérer les zones naturelles d'équilibre) est autorisée à faire prévaloir son droit de préemption ou d'expropriation.

Une autre innovation du SDRIF est la notion de fronts urbains. Ils se définissent comme « les lignes de contact entre les espaces urbains et agricoles, naturels et forestiers. Ils constituent des limites de l'urbanisation et leur traitement assurent un rôle de transition et de valorisation réciproque entre espace à urbaniser et les espaces ouverts. [...] Particulièrement sensibles, voire menacés, ces fronts urbains doivent être intangibles et aucune urbanisation nouvelle ne devra les franchir. »¹

1.2.2 Les politiques des conseils généraux²

Les politiques des différents conseils généraux diffèrent fortement en terme d'implication et de dispositifs. Les politiques en matière agricole du Val de Marne, de la Seine et Marne et du Val d'Oise, se limitent essentiellement à des aides pour des filières en difficulté ou en développement (horticulture et maraîchage, arboriculture ou bioénergie selon les départements), ainsi qu'un soutien aux organisations professionnelles agricoles.

1 Conseil régional d'Ile de France, programme régional 2008-2013 en faveur de l'agriculture périurbaine.

2 « Politiques publiques en Ile de France et agriculture urbaine », notes de cours du 9 janvier 2009 par Xavier Guillomar

Les conseils généraux des Yvelines et de l'Essonne ont en revanche développé des embryons de politiques agricoles. Les Yvelines ont non seulement un fort dispositif économique en faveur de l'agriculture (aide à la diversification, à la valorisation du patrimoine bâti, modernisation des exploitations agricoles...) mais finance aussi au cas par cas des « projets structurants » de valorisation et maintien de l'agriculture périurbaine.

Le Conseil Général de l'Essonne a également développé un dispositif innovant d'appel à projet départemental à destination des communes, groupements de communes, associations, écoles et organisme de recherche en faveur d'une « agriculture périurbaine et de pratiques agricoles innovantes et respectueuses de l'environnement ».

I.2.3 L'agriculture dans les projets de territoire à l'échelle communale

A l'échelle communale, la défense du cadre de vie est devenu l'enjeu fort qui motive la limitation de l'urbanisation. La défense de l'agriculture devient un moyen pour les habitants de contrôler, voire de verrouiller leur territoire. Les projets de territoire sont l'affirmation d'une identité locale particulière (liée à une production, un paysage) ou un moyen d'éloigner des voisinages refusés (refus d'installation de logements sociaux). Ces projets qui associent l'agriculture avec la ville ne peuvent être durables que si une gouvernance particulière est mise en place pour regrouper urbains et ruraux.

I.2.3.1 Les politiques communales

L'aménagement de l'espace agricole devient une priorité des collectivités territoriales pour assurer le maintien des exploitations sur leurs territoires. A titre d'exemple, la commune de Vernouillet, dans son projet communal, a décidé de confier aux agriculteurs des terres prêtes à être cultivées, après que le remembrement, le défrichement et la restauration du système d'irrigation aient été effectués par les pouvoirs publics.

Les autres leviers d'action directs ou indirects des collectivités pour maintenir une agriculture sur leurs communes sont par exemple :

- la politique foncière
- l'aménagement (voirie pour le déplacement des véhicules agricoles)
- la reconquête de friches
- la valorisation des boues et du compost
- l'achat de produits locaux pour les cantines
- la promotion des produits locaux (bulletin municipal, fêtes, tourisme)

I.2.3.2 L'agriculture dans la ceinture verte: les projets agriurbains

Au-delà des interventions ponctuelles des communes, un nouveau mode de gouvernance a vu le jour: les projets agri urbains. Il s'agit de partenariats entre agriculteurs et collectivités sans dispositifs juridiques précis. Ce sont des démarches volontaires de développement engagées généralement à l'initiative des communautés de communes ou d'agriculteurs qui ont pour but de :

- répondre aux attentes des collectivités de et de la population locale vis-à-vis des espaces agricoles pour tout ce qui concerne le maintien de la qualité du cadre de vie et du paysage;

- préserver les espaces et les activités agricoles et mettre en place les conditions foncières et économiques de leur développement.

En Île-de-France, la situation est complexe avec une ville capitale, des villes nouvelles et de nombreux pôles urbains satellites. Les programmes agri urbains qui émergent sont souvent le fait de communes de petites tailles où les espaces agricoles sont encore significatifs et fortement menacés par l'urbanisation.

Un nouvel outil d'expertise pour les élus et aménageurs

L'IAU et la DRIAF développent en parallèle un nouvel outil original à l'intention des élus pour mieux valoriser les espaces ouverts autour de leurs territoires.

Il s'agit de caractériser les forces et les faiblesses du fonctionnement de l'espace agricole environnant leurs communes par des critères socio-économiques, de structure du foncier, de circulations agricoles ou des facteurs fragilité. En faisant apparaître les ensembles agricoles fonctionnels, les fronts urbains à maintenir et les continuités fonctionnelles entre les parcelles, cette analyse doit permettre de préserver du mitage les structures viables et d'urbaniser seulement les terrains agricoles déjà condamnés.

I.3 Les circuits de commercialisation

L'agriculture sur l'aire urbaine en Île-de-France subit de nombreuses pressions. Le mode de commercialisation des produits est un facteur qui influe fortement sur le maintien ou le développement d'activités agricoles. Les agriculteurs présents sur l'aire urbaine francilienne bénéficient de la proximité du plus grand bassin de consommation français. Les produits de cultures spécialisées profitent relativement plus de la proximité de la ville via une plus grande part relative de leur commercialisation en circuits courts.

I.3.1 Les circuits de commercialisation classiques

Le marché des produits agricoles en Île-de-France est dominé par le MIN de Rungis. Il centralise les productions de la région mais également d'autres régions de France et du monde. Grâce à l'accompagnement de la DRIAF, un pavillon des producteurs a été mis en place au MIN de Rungis. Les producteurs franciliens peuvent alors vendre directement leurs produits en gros ou demi-gros aux restaurateurs ou autres établissements collectifs.

I.3.2 Les circuits courts

Les circuits courts sont caractérisés par un faible nombre ou une absence d'intermédiaires entre le producteur et le consommateur et/ou une faible distance entre ceux-ci.

I.3.2.1 Les différentes formes de circuits courts

Il existe différents types de circuits courts. La vente directe sur les marchés forains reste la plus répandue avec 60% des exploitations impliquées (Aubry, 2009). Nous distinguons ensuite la vente directe sur l'exploitation ou en bord de route. Celle-ci cohabite avec la cueillette à la ferme qui est en augmentation. Une autre forme de circuit court repose sur la contractualisation des agriculteurs avec les cantines, des restaurateurs, voire des supermarchés. Des réseaux de boutiques ou magasins fermiers se développent également. Enfin, la vente de paniers connaît actuellement un succès grandissant. Ceux-ci peuvent être vendus via Internet, livrés à des établissements

collectifs tels que les restaurateurs par exemple, proposés à la sortie des RER, ou bien intégrés au système des AMAP.

La première AMAP francilienne a vu le jour en 2003. Fin 2007, elles sont 60, impliquant environs 4500 personnes (Aubry, 2009). Ce système favorise l'installation de nouveaux exploitants en assurant une avance sur les coûts de production (Agnès Carlier).

Les circuits courts présentent trois caractéristiques (Aubry, 2009). Les exploitations possèdent plusieurs formes de circuits courts, conservent un lien avec le marché global et participent via ce type de commercialisation au développement de l'emploi local.

1.3.2.2 Les circuits courts franciliens particulièrement dynamiques...

Aujourd'hui, plus d'une exploitation francilienne sur cinq est engagée dans une forme de commercialisation de type circuit court (Aubry, 2009). La vente directe est actuellement vue comme le pilier de commercialisation agricole d'Île-de-France. Les circuits impliquent relativement plus les exploitations spécialisées et/ou mixtes. De manière intéressante, ce type de commercialisation rétablit un lien social entre agriculteurs et urbains (Vidal et Fleury). Ceci répond à une réelle attente des consommateurs qui affirme pour 35,7% d'entre eux en région francilienne acheter au moins une fois par semaine en marché forain ou par d'autres formes de circuits courts.

Dans le cas de circuits courts de type cueillette à la ferme, certains agriculteurs considèrent même qu'au-delà de la vente du produit, ce type de commercialisation représente une vente de services « nature » pour l'urbain (Agnès Carlier). Les circuits courts permettent également aux producteurs de retirer une plus grande valeur ajoutée des produits commercialisés (Vianey).

Leur ré-activation est favorisée par la peur d'un système d'alimentation mondialisé suite à des incidents sanitaires tels que celui de la vache folle. Ils redonnent à l'agriculture de proximité une fonction alimentaire. Les circuits courts prennent de l'ampleur au-delà de la filière purement agricole. À ce sujet, Mireille Ferri souligne que l'urbaniste David Mangin place les circuits courts au cœur de ces préoccupations, ce qui montre bien l'engouement pour ce type de commercialisation.

1.3.2.3 Et soutenus à différentes échelles

De nombreuses instances territoriales et professionnelles favorisent le développement des circuits courts. Par exemple, « la DRIAAF a une fonction de conseils aux collectivités locales pour les inciter à acheter local » (Meruex).

La région Île-de-France a lancé un projet nommé *florissage* qui vise à inciter les collectivités à fleurir leurs espaces verts avec des plants issus de pépinières locales. Des initiatives portées par les pouvoirs publics et les chambres d'agriculture sont également promotrices des circuits courts. Une filière pain bio d'Île-de-France a été créée en 2004 sous l'impulsion d'un groupement d'agriculteurs Bio (GAB). La Région soutient l'extension de ce projet vers l'approvisionnement des cantines scolaires en pain Bio local. Enfin, en 2007 a été créé le CERVIA (comité de promotion des produits franciliens) qui place les circuits courts au cœur de ses préoccupations.

1.3.2.4 Labels et visibilité des produits issus de l'agriculture urbaine

L'identification des produits comme originaires de l'Île-de-France par un label est un objectif majeur du CERVIA. Cependant à la différence d'autres villes comme Grenoble, du fait de la taille de Paris et de l'image de pollution qu'elle véhicule, les cultures proches de la ville ne bénéficient pas d'une image de qualité à priori (Meruex). Le marché a donc été favorisé pour la

mise en place d'un label de proximité impliquant des exploitations en grande avec une commercialisation dans des réseaux de magasin fermiers.

Il n'existe pas de groupements de producteurs pratiquant de la vente directe en Île-de-France (Cervia). Une meilleure organisation des producteurs permettrait de mieux répondre aux demandes de la ville. Il n'existe également pas de filière commercialisant des agro-matériaux qui peuvent être des co-produits de l'agriculture francilienne (Mireille Ferri). La commercialisation de ces produits pourrait être un complément de revenu pour les agriculteurs urbains.

I.4 Obstacles au maintien et/ou au développement de l'agriculture francilienne

I.4.1 Problématique foncière

L'agriculture urbaine peut se définir comme une « agriculture pour laquelle il existe une alternative entre usage agricole en non agricole des ressources (foncier, eau, main d'œuvre...). L'alternative ouvre des concurrences et des complémentarités d'usage. » (Moustier, 1999). La concurrence pour le foncier est donc une caractéristique à part entière de l'agriculture urbaine d'autant que la valeur foncière des terrains est en générale supérieur à la seule prise en compte des potentialités agricoles (Donnadieu P., 1997).

Cette forte concurrence avec d'autres usages liés au développement économique de la région entraîne en Île-de-France une perte de terres agricoles de 2000 Ha/an environ. Face à ces disparitions progressives de terrain agricoles, se multiplient les initiatives privées de pression sur les communes à protéger leurs agricultures (Aubry, 2009) ou à souscrire à des sociétés foncières de protection des terrains agricoles (exemple de Terre de Liens). Reste à mesurer l'efficacité de ces dispositifs face aux projets d'urbanisation à grande échelle du plateau de Saclay ou de construction d'un circuit de formule 1 dans les Yvelines.

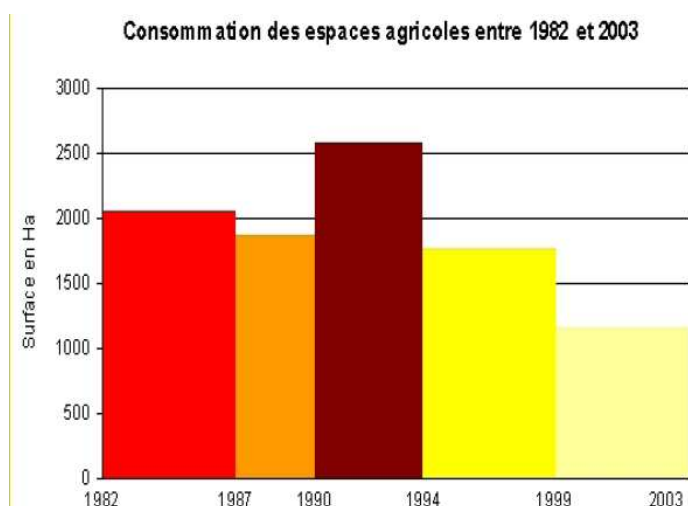


Figure 2 : Consommation des espaces agricoles entre 1982 et 2003. (Source IAU idf)

On observe cependant une inflexion dans la consommation des espaces agricoles à la faveur du SDRIF de 1994, qui affirme une volonté de limiter la disparition des terres agricoles. La forte

consommation d'espace s'explique en grande partie par l'urbanisation pavillonnaire massive ces dernières années des zones dites « pyjama » (zones à 40% urbanisables représentées en rayées sur le schéma directeur), conduisant à un mitage important. Ce mitage a entraîné la disparition considérable de terrains agricoles par la perte de viabilité des terrains agricoles restants (champs devenus trop petits, interdiction des engins agricoles...) (Aubry, 2009).

Cette disparition agricole a d'ailleurs été en partie aidée par la profession agricole qui voyait avec la vente de terrains l'opportunité de refinancement de l'exploitation ou l'assurance d'une retraite (Donnadieu P., 1997). Cette stratégie passe par un enrichissement volontaire d'un terrain pour en faire accepter la constructibilité par les pouvoirs publics.

I.4.2 Problématique de la main d'œuvre

Les exploitations franciliennes, notamment les exploitations spécialisées, sont confrontées à un problème de main d'œuvre. Cette difficulté à recruter, y compris des saisonniers, s'explique par la pénibilité du travail, le peu de valorisation accordée aux métiers des champs et la difficulté à se loger en région parisienne avec des salaires d'employé agricole (Aubry, 2009). Il existe également un réel déficit de compétences dans la région parisienne où les formations agricoles attirent peu. Ces difficultés entraînent le recours fréquent à de la main d'œuvre immigrée avec son lot de complications administratives pour obtenir les autorisations nécessaires.

I.4.3 Problématique de la contamination

La possible contamination des denrées agricoles produites en zones fortement urbanisées reste encore assez peu étudié et n'est pas spontanément cité par les acteurs rencontrés au cours de nos entretiens. Il n'en reste pas moins un enjeu fort pouvant fortement influencer l'image que ce fait le consommateur de l'agriculture de proximité (Guiomar).

Plusieurs modes de contamination sont possibles :

- Contamination par le sol si l'agriculture est située sur des terrains pollués. Plusieurs zones sont surveillées en Île-de-France pour une pollution issue de l'amendement des champs avec des résidus de la station d'épuration d'Achères.
- Contamination par la déposition de particules atmosphériques. Des études sur le sujet montre que cette contamination est particulièrement sensible à proximité des routes même si la notion de distance de sécurité diffère selon les études (*state of knowledge on the dispersion of road traffic contaminants on farmlands at the edge of the roads*).

Les études montrent cependant un fossé important entre la notion de zone à risque et les distances de sécurité exigées par les industries de transformation, fixées de manière arbitraire. Des distances de sécurité trop importantes au vu du risque sont une menace pour l'agriculture en zone urbaine où les parcelles sont de tailles réduites.

I.5 Signaux faibles d'évolution

En dépit du recul important du nombre d'exploitations agricoles en Ile de France, plusieurs signaux mettent en lumière un regain d'intérêt pour l'agriculture urbaine. Tout d'abord, le nouveau SDRIF établi par la région prend plus en compte l'activité agricole et les conditions nécessaires à son maintien. Cette prise de conscience est relayée au niveau local par certaines collectivités territoriales, poussées par leurs électeurs venus s'installer en zone périurbaine à préserver leur cadre de vie.

Parallèlement, on observe un engouement fort, bien qu'il reste marginal en terme de volume, pour des filières de commercialisations courtes au travers des AMAP. Cette meilleure valorisation de la proximité avec la ville se retrouve dans la tendance à la diversification des exploitations sur une autre activité (pension de cheval...) ou une valorisation des bâtis (séminaires, tourisme)...

II/ Agriculture urbaine innovante : Exemples internationaux

Afin d'élargir notre vision de la filière agricole sur l'aire urbaine, nous avons effectué une recherche bibliographique sur les formes qu'elle peut prendre dans différentes régions du monde. Nous nous sommes intéressés à des projets originaux du point de vue technique, mais également de part leurs relations au territoire et leurs gouvernances. L'approche comparative entre pays a été retenue lorsqu'elle était possible afin de mettre en relief leurs spécificités. Nous avons choisi de présenter quelques exemples d'intérêt pour illustrer nos propos sans viser l'exhaustivité.

II.1. Innovations techniques et changements réglementaires : nouveaux modes de production

Les innovations concernant les modes de production de denrées agricoles sont nombreuses. Nous visons ici à donner un panorama succinct des principaux changements émergents.

II.1.1. Élevages hors-sol

Les élevages hors-sol sont très répandus en France. Aujourd'hui, ils représentent une part importante de la production française de porcs et de volailles. Ces élevages répondent à une logique très productive. Ils sont portés à leur paroxysme en Hollande en ce qui concerne la production de lait. L'élevage hors-sol étant déjà bien répandu, c'est plutôt l'idée d'intégration qui est innovante dans ce domaine. Les fermes urbaines visent ainsi à coupler la production de produits végétaux nécessaires à l'alimentation des animaux, des productions animales, et la transformation de ces produits. Cette logique de concentration des productions est également accompagnée d'une logique de proximité entre production, transformation, vente et consommation. Ceci est un fort changement par rapport à la situation actuelle où la production des élevages hors-sol est majoritairement destinée au marché international.

L'orientation des produits de l'élevage hors-sol vers le marché local urbain est un facteur promouvant leur installation en zone urbaine. Les réglementations sanitaires et les volontés politiques des différentes régions du monde varient fortement concernant ces points. L'acceptabilité sociale des élevages d'animaux en ville ainsi que les réglementations associées varient fortement en fonction des régions considérées. Il est important de noter que ces facteurs dépendent du type d'élevage hors-sol urbain considéré. Les plus fortes contestations concernent l'élevage privatif d'animaux, majoritairement des volailles. Au Royaume-Uni, l'élevage d'animaux en ville est autorisé et l'acceptabilité sociale est bonne du fait d'un héritage culturel. En revanche, certaines villes des USA, telles que Boston et Toronto, interdisent d'élever des volailles (Colin Buttery, 2008). Globalement, l'acceptabilité sociale, du fait des nuisances sonores par exemple, et la réglementation envers l'élevage hors-sol urbain aux USA est plus contraignante. À l'opposé de ces mesures de protection de la ville vis-à-vis du développement d'élevages hors-sol en ville, Singapour favorise fortement leur développement. Singapour a été le siège d'un développement urbain et industriel très rapide dès les années 1960. Du fait de sa configuration géographique, le foncier a rapidement été un problème pour le maintien d'une agriculture traditionnelle. Cette ville-état fortement urbanisée a cependant souhaité conserver sa souveraineté alimentaire. Cette volonté politique s'est ainsi traduite par le développement de productions agricoles en bâtiments sur la presque-île déjà fortement urbanisée. Singapour est auto-suffisant en porc et possède des surplus de production en volailles et œufs. Ces productions animales proviennent uniquement d'élevages hors-sols.

Les co-produits d'élevages sont particulièrement intéressants à valoriser en contexte urbain. Ils peuvent être source d'énergie, de chaleur, de fibres pour la construction etc. Des programmes de recherche visant le développement de leur utilisation sont en cours (7).

II.1.2. Cultures sur les toits

Le foncier est un problème majeur limitant l'importance de l'agriculture urbaine. Le développement de cultures sur des toits existants est un moyen de contourner ce problème. Les cultures sur toits requièrent cependant plusieurs conditions et ne sont donc pas toujours facilement mises en place. Il est préférable que le toit possède une bonne isolation. Le toit doit être recouvert d'une membrane étanche, enduite d'une répulsif pour les racines. Au dessus, une couche drainante doit être construite. Sur cette structure, est ajouté le sol, un milieu nutritif et les plants (Peck, 1999).

Le développement de cultures sur les toits connaît depuis une dizaine d'années un essor important dans plusieurs régions du monde. Un des avantages de ces toits verts en zone urbaine est la limitation des pics de température en cas de fortes chaleurs (Draper, 1998). A ce sujet, le gouvernement japonais a adopté une loi stipulant que tous les nouveaux bâtiments avec une surface de toit supérieure à 1000m² doivent être verts afin de réduire les variations drastiques de climat urbain ("Tokyo keeps its cool with roof gardens, 2001). Cette loi peut être un levier fort de développement de cultures intra-urbaines. Les autres avantages majeurs sont l'amélioration de la qualité de l'air urbain et la durabilité de ces toits (Peck, 1999).

Il existe cependant plusieurs contraintes à la mise en place de cultures sur les toits. Le coût est une barrière potentielle. Par exemple, il a été estimé que la mise en place d'une partie de toit cultivé à l'université des sciences des ressources naturelles et de l'environnement à Peterborough en Ontario, coûte 35,20 \$/m² en plus qu'un toit conventionnel (Johnstone, 2001). La maintenance est également plus coûteuse (Osmundson, 1999). Cette barrière financière peut être amoindrie par des mesures incitatives réglementaires. Aux USA, il n'existe pas de mesures incitatives (Peck, 1999). Contrairement, l'industrie promouvant les toits verts en Allemagne bénéficie d'aides financières directes et de ré-orientation des lois en faveur de leur développement dans plus de 70 gouvernements locaux. Ainsi, cette industrie a eu une croissance de 10 à 15% durant la dernière décennie (2000). Il est important de souligner que la totalité de ces toits verts ne sont pas des lieux de cultures de produits agricoles mais leur incitation est potentiellement un levier de développement de cultures intra-urbaines.

Techniquement, la mise en place de cultures sur les toits nécessite la recherche du meilleur ratio poids/profondeur de sol. L'utilisation de compost pur est le meilleur moyen pour obtenir un sol peu lourd et riche en nutriments (Centre, 1998). La température du sol ne doit pas être trop importante (McLelland, 2000). Des vers de terres, tels que *Lumbricus Terrestis*, doivent être ajoutés et il est nécessaire de mettre en place un système d'irrigation. Le plus efficace est la récupération des eaux de pluies, mais cela présente un fort risque en cas de sécheresse. Des études sur l'adaptation des plantes aux conditions de cultures sur toits ont été réalisées par Taylor (Taylor, 1994). Les plantes les mieux adaptées sont celles qui ont un port compact et qui poussent en milieu sec. En hivers, les radis et épinards par exemple sont bien adaptés. En été, le romarin par exemple est une espèce adaptée à des fortes températures avec peu d'entretien. L'accessibilité des toits pour les personnes et le matériel est également un problème potentiel.

II.1.3 Cultiver sur un sol séparé du substrat naturel

Les sols en milieu fortement anthropisés présentent un risque important de contamination par des polluants tels que des métaux lourds. Une étude nommée *Edible Cities* montre qu'aux USA, il est courant de mettre en place un sol artificiel sur un sol naturel potentiellement contaminé et recouvert d'une couche de béton. Cette option, bien que surprenante, est moins coûteuse et évite les risques de contamination. Dans l'est de Londres, un groupe nommé « What if » a mis en place un projet similaire, de cultures isolées du sol, dans les sachets remplis de terre. Cette technique

présente un fort potentiel de développement dans les zones où le sol a été souillé (Colin Buttery, 2008). Il est également possible d'isoler le sol contaminé du sol où les cultures vont être installées en y posant une couche d'argile. Cette technique est adoptée par Ken Dunn, qui est à l'origine d'un projet nommé « cityfarm » à Chicago.

II.1.4. Cultures hydroponiques

En système hydroponique, les végétaux sont cultivés dans un milieu aqueux riche en nutriments. Le liquide nutritif est en perpétuel mouvement afin d'éviter les moisissures et le renouvellement de l'apport nutritif. Une étude réalisée par Benjamin Linsley, consultant dans le domaine des modes de cultures innovantes au «BrightFarm System» à New-York, affirme que les cultures hydroponiques sont 10 à 20 fois plus productives que celles en champs, qu'elles sont moins consommatrices d'eau et plus sûres (1). De manière générale, les cultures hydroponiques sous serres permettent le développement de cultures moins coûteuses en eau et en engrais.

Il existe trois grands types de cultures hydroponiques. Ce sont les radeaux hydroponiques, le film nutritif hydroponique (système léger adapté aux plantes à feuilles, adaptable sur les toits) et les pots hydroponiques hollandais (pour les tomates, poivrons etc).

Les cultures hydroponiques font actuellement l'objet de projets commerciaux dans plusieurs régions du monde.

- La région de la « Lea Valley » à l'Est de Londres compte 200 exploitations horticoles, couvrant 20 « Acres » de cultures hydroponiques. Dans ce cadre, un programme nommé « Integrated Pest management » est développé pour réduire l'utilisation des pesticides en cultures hydroponiques (2).
- Singapour fait du développement des cultures hydroponiques une de ses priorités. Une étude encadrée par Gregory Chow, maître de conférence à l'école polytechnique Ngee Ann de Singapour, montre que, dans les quartiers périurbains nord de Singapour, 212 hectares de surface de toits de logements ou de surfaces commerciales pourraient accueillir des cultures hydroponiques. Ainsi, 39000 tonnes de légumes pourraient être produites par an. Économiquement, si les légumes sont vendus 2\$/kg, le bénéfice de ces cultures serait de 40 millions de dollars par an (3).
- Au Texas, l'entreprise Valcent's El Paso développe actuellement un système commercial de culture hydroponique optimisé pour début 2009. Les cultures hydroponiques sont associées à un système de rotation des plants afin d'optimiser leur apport en lumière et nutriments. Le but est de produire 15 fois plus de laitues que dans une ferme traditionnelle.

L'inconvénient majeur des cultures hydroponiques est leur coût. Karen Templeton, une chercheuse du groupe « Alternatives » basé à Montréal, a étudié des moyens de réduire ces coûts avec la participation du centre canadien de recherche sur le développement international, l'université de Casablanca au Maroc et l'institut pour les cultures hydroponiques simplifiées au Mexique. Les principaux points étudiés sont l'utilisation de matériaux recyclés (chambres à air) pour réaliser les contenants nécessaires aux cultures hydroponiques et l'utilisation de compost comme fertilisant (4). Ces études montrent que les cultures hydroponiques ont un fort potentiel de développement de manière privée également. L'acceptabilité sociale du développement des cultures hydroponiques est particulièrement problématique en Europe. L'utilisation de fertilisants organiques et de matériaux recyclés sont des facteurs importants qui pourront favoriser leur acceptation sociale.

II.1.5. Cultures aquaponiques

C'est une technique encore en émergence. Elle est basée sur la complémentarité entre un système de culture hydroponique et de l'aquaculture. L'intérêt de ce système repose sur l'équilibre de son cycle nutritif. Il n'y a pas d'ajout d'engrais. Les premières recherches sur ce sujet ont

commencé dans les années 1970 à l'université de « Virgin Island ». Un système commercial y a été développé. Il existe très peu d'entreprises utilisant ce système. L'établissement industriel « AquaRanch » est cependant emblématique dans ce domaine (1). Depuis 1992, l'entreprise produit des légumes et la variété de poisson nommé Tilapia. La non-utilisation d'engrais permet de classer ces cultures comme « biologiques ». La commercialisation s'effectue de manière originale par in site internet. La demande est plus forte que l'offre.

II.1.6 Utilisation des déchets urbains en agriculture urbaine

Les déchets urbains peuvent être des sources de production d'engrais pour l'agriculture urbaine. L'intérêt de ce recyclage est à la fois économique et écologique. À ce sujet, des boues de stations d'épurations sont utilisées pour l'épandage des champs en Île-de-France. Cette utilisation fait suite à une initiative portée par la station d'Ascher qui démarche elle-même les agriculteurs de la région. M.Vampouille a insisté sur le fait qu'il serait intéressant de voir les pouvoirs publics locaux lancer un programme favorisant l'organisation de la ré-utilisation de ces boues. La qualité des boues, potentiellement polluées, renforce les problèmes d'acceptabilité sociale de leur utilisation.

L'utilisation des déchets organiques compostés est actuellement effectuée de manière très anecdotique en France. La qualité du compost dépend de la qualité du tri des déchets. Il n'y a pas de filières organisées qui favorisent ce genre de pratiques et de recyclage. M. Vampouille souligne également qu'il serait très intéressant de monter une telle filière en lien avec la filière agricole urbaine.

	Source nutritive	Biomasse agricole	Co-produits	Impacts environnementaux	Acceptabilité sociale	Mesures réglementaires	Coût de production
Élevage hors-sol	Fourrage cultivé en pleins champs et compléments synthétiques	Produits animaux (porc, volailles, œufs)	Fibres pour le bâtiment, ammoniac, engrais, chaleur, biogaz	Négatif: pollution des eaux / paysage peu attractif	Bonne (production en masse de produits bon marché) même si manque d'intérêt paysager	Interdiction dans certaines villes aux USA - Promotion à Singapour	Faible
Culture sur les toits (non hydroponiques)	Compost et/ou engrais chimique	Maraîchage/ Horticulture	Compost, biogaz	Positif: régulation température urbaine / Paysage urbain / Qualité de l'air / Durabilité des toits/ pas de contamination des sols	Bonne (aspect paysager et idée de proximité)- éventuels problèmes d'accès sur le toit de bâtiments non voués à l'agriculture	Vote d'une loi en sa faveur à Tokyo- Existence d'aide publique à l'industrie des toits verts en Allemagne	Élevé du fait du coût de l'installation
Cultures isolées de leur substrat	Compost et/ou engrais chimique	Maraîchage/ Horticulture	Compost, biogaz	Positif: paysage restauré en zone anthropisée / Pas de contamination des sols	Bonne acceptation (pas de contamination des sols)	Pas de données	Semblable au coût de cultures traditionnelles
Cultures hydroponiques	Engrais chimique majoritairement - compost pour les techniques simplifiées	Maraîchage	Compost, biogaz	Positif : pas de contamination du sol par des intrants/pesticides Négatif: Paysage	Peur en Europe - Relative acceptation dans les autres régions	Pas de données	Elevé (possibilité de diminution via méthodes simplifiées)
Cultures aquaponiques	Cycle autonome entre production végétale et animale	Maraîchage et Tilapia	Éventuellement Chaleur	Positif : pas d'intrants Négatif: Paysage	Bonne acceptation aux USA	Pas de données	Relativement faible grâce à l'autonomie du système

II.2. Systèmes de production et lien au territoire

II.2.1. Système à l'échelle d'un bâtiment

II.2.1.1. Couplage entre production et vente dans un même bâtiment

L'idée originelle est de réduire au maximum la distance entre le lieu de production et le lieu de vente de denrées agricoles. Des bâtiments commerciaux, tels que des supermarchés ou des restaurants, qui sont des lieux de vente de produits agricoles plus ou moins transformés, ont développé dans ce but des cultures de fruits et légumes sur leurs toits. Un exemple emblématique dans ce domaine est celui de la boulangerie et du marché Eli Zabar à Manhattan. Dès 1995, des serres situées sur le toit du magasin, ont approvisionné celui-ci en tomates, baies, figues etc. Suivant le même principe, des restaurants aux USA utilisent des produits frais cultivés sur leurs toits. Les caractères d'innovation et de proximité de ces cultures sont alors utilisés pour justifier un prix élevé de ces produits (1). A un niveau plus abordable pour la majeure partie de la population, l'entreprise « Sky Vegetables » localisée à Berkley aux USA, développe un projet pilote visant à développer des supermarchés dont les toits sont les lieux de cultures des fruits et légumes vendus. Ce projet a remporté le prix de l'école de commerce de Wisconsin et son échéance est pour l'automne 2009.

En France, ce genre d'intégration en est à une étape précoce et reste pour l'instant de la science-fiction. Un projet sans réelle application concrète a été imaginé par le cabinet d'architectes SOA (Rosensthal). Il reprend l'idée de couplage entre lieu de production et lieu de vente en imaginant l'installation de cultures de bananes fortement technicisées dans un bâtiment sur les Champs Elysées. Le rez-de-chaussée de ce bâtiment serait un lieu de vente de produits transformés à base de bananes.

II.2.1.2 Cultures vivrières ou à buts sociaux intégrées aux bâtiments

Pour faire face à la pénurie de foncier en milieu urbain, des jardins ouvriers peuvent être développés sur des toits de bâtiments. Cette alternative a été choisie par le centre « On lok » pour personnes âgées à San Francisco qui a transféré son jardin ouvrier sur le toit d'un bâtiment (Ableman, 2000).

D'autres projets de développement de cultures vivrières, de plus grande ampleur, s'inscrivent dans le cadre du développement de villes eco-citoyennes. Par exemple, des jardins vivriers ont été développés sur des toits d'appartement à St Petersburg. Leur mise en place est impulsée par les collectivités locales et leur gestion est collective. Ces « maisons écologiques » permettent de satisfaire la demande en légumes, herbes aromatiques etc des habitants ainsi que de recycler leurs déchets organiques. Les surplus sont vendus sur le marché ou bien échangés contre des services à l'entreprise en charge de la maintenance (Ecohouse, 1999). Les produits agricoles n'ont ici pas les valeurs de qualité en terme d'innovation et de proximité mais leur raison d'être est le fruit d'une volonté politique et associative de garantir la sécurité alimentaire de populations défavorisées.

A l'échelle individuelle, des kits hydroponiques sont actuellement développés par certaines entreprises (Boxsell Hydroponics, Australie). Là encore, leur développement est principalement motivé par deux facteurs distincts. L'approche de Singapour, qui se veut un centre de développement de cultures innovantes, consiste à mettre en avant les cotés innovants et pédagogiques de ces kits de cultures adaptables en appartement. Avec l'essor des cultures hydroponiques dites simplifiées, un autre angle d'approche consiste à considérer ces kits comme une possibilité efficace de culture vivrières pour les classes défavorisées.

Type de Projet		Couplage Production/ Vente		Cultures vivrières ou à buts sociaux	
Exemples	Supermarchés	Restaurants	Jardins ouvriers couplés à une maison de retraite (sur le toit)	Maisons écologiques et citoyennes	Cultures privatives en appartement
Pays (Ville)	USA (New York, Berkley)	USA (New York)	USA (San Francisco)	Russie (St Petersburg)	Pays du sud
Motivation du projet	Utiliser l'espace de toit pour développer la culture de proximité	Utiliser l'espace de toit pour développer la culture de proximité	Maintien d'un espace de production à but social	Assurer la sécurité alimentaire de populations défavorisées	Assurer la sécurité alimentaire de populations défavorisées
Degré de réalisation	réalisé	réalisé	réalisé	réalisé	réalisé
Acteur à l'initiative du projet	Particuliers	Particuliers	groupe d'individus	Instance publique	Particuliers
Intervention publique	non	non	non	oui	non
Fonctions autres que commerciales (sociales, environnementales)	Paysager, éventuellement pédagogique	Paysager, éventuellement pédagogique	Aspect récréatif et ludique	Lien social	soutien alimentaire aux populations défavorisée
Circuit de commercialisation	court	court	court et/ou troc	court	aucun
Signaux faibles, liens vers les scénarios	Développement possible sur les grandes surfaces	Aspect pédagogique séduisant, développement possible à petite échelle	Intéressant en contexte de compétition foncière	À envisager en cas de paupérisation massive de la population	À envisager en cas de paupérisation massive de la population

II.2.1.3 Projets de fermes verticales

Les projets de fermes urbaines diffèrent de l'intégration de cultures dans le bâti existant de part leur ampleur et souvent de par leur aspiration à assurer souveraineté alimentaire de la ville par des cultures en son sein. Ces projets à grande échelle sont motivés par une conception de l'agriculture en pleins champs comme étant polluante et s'exerçant au détriment de la Nature. Les études sur les fermes urbaines sont également soutenues par une vision malthusienne d'une part et par l'intérêt de recycler les déchets de la ville dans un but de production agricole.

Le concept de ferme urbaine n'est pas nouveau, il a été récemment repris par Dickson Despommier, chercheur à l'université de Columbia aux USA. Le projet qu'il a développé vise à concevoir une ferme urbaine qui puisse assurer la souveraineté alimentaire (2200 calories/personnes) d'une population urbaine de 50 000 habitants. Ce projet a été repris par de nombreux cabinets d'architectes de manière internationale. Le cabinet d'architecte SOA à Paris a imaginé une tour qui serait un lieu de production de denrées agricoles. La vision de ce cabinet d'architectes français sur ces fermes urbaines diffère cependant fortement de l'enthousiasme utopiste du projet nord-américain de Dickson Despommier. Les architectes de SOA considèrent ce projet comme un outil de créativité et insistent bien sur l'absence d'évaluation de la faisabilité de ces projets pour le moment. Le coût de construction et d'entretien de telles structures semble être la principale barrière à leur réalisation.

Des micro-fermes urbaines ont cependant déjà vu le jour en Australie par exemple. Elles utilisent des techniques de cultures innovantes telles que les cultures hydroponiques et utilisent les déchets urbains (Wilson, 1999).

De manière plus concrète, Rotterdam s'est lancée dans le développement de fermes urbaines. En 2001, un projet de construction d'une ferme urbaine de 400 mètres de large, un kilomètre de long, comportant 6 étages a été lancé. Il aurait dû être effectif en 2010 sur les docks de Rotterdam en 2010, mais n'a pas abouti. Ce projet nommé « DeltaPark » fut vivement soutenu par le ministre de l'agriculture hollandais M. Brinkhorst. La ferme urbaine, telle qu'elle avait été imaginée, présentait un fonctionnement fortement intégré avec recyclage des flux de matière et d'énergie, ainsi que le regroupement des zones d'élevages, d'abattoir, de transformation et de mise en conditionnement des produits.

D'autres métropoles ont été séduites par des projets de grande ampleur de ce genre. Shanghai développe actuellement un projet nommé « Greenport », soutenu par la compagnie d'investissement de Shanghai, l'université de Wageningen, et Transforum. L'originalité de ce projet réside dans sa volonté de fonder sur une île une zone de production des denrées agricoles nécessaire à l'approvisionnement de Shanghai. Une forte volonté politique est à la base de ce projet. Le foncier est acquis par l'état et des entreprises indépendantes peuvent venir s'installer au sein du complexe, d'ores et déjà organisé par l'état. Ce centre de production agricole se veut également être un centre touristique et de loisir. Des études concrètes sont en cours. Ce type de projet est cependant très fortement dépendant d'un territoire. Il est difficile d'imaginer le développement de tels projets en France étant donné la présence de grandes surfaces de terres agricoles en proximité des villes et le peu d'espace disponible pour la création de toutes pièces d'un centre de cette ampleur. Il est difficile d'imaginer qu'une telle structure pourrait être rentable. Les enjeux démographiques sont également différents.

Au-delà du coût très important des fermes urbaines, ces structures géantes peuvent être sources de nombreux risques. Des incidents techniques, des infections pourraient avoir des conséquences dramatiques dans ces structures où les productions sont concentrées.

Projets de fermes verticales					
Exemples	Ferme de Dickson Despommier	Projets d'architectes (SOA)	Micro-ferme	Projet politique	Centre géant multi-fonctionnel
Pays (Ville)	USA (Columbia)	France (Paris)	Australie	Hollande (Rotterdam)	Shangai
Motivation du projet	Nourrir la population grandissante de la planète sans la polluer par les effets négatifs de l'agriculture en plein champs	Imaginer de nouveaux lieux et moyens de production agricole	Favoriser l'intégration de la production à la vente	Assurer la souveraineté alimentaire de la ville	Assurer la souveraineté alimentaire de la ville
Degré de réalisation	Imaginé	Imaginé	réalisé	Imaginé	Imaginé
Acteur à l'initiative du projet	Scientifique	Architecte	Particuliers	Ministre de l'agriculture	Etat
Intervention publique	non	non	non	oui	oui
Fonctions autres que commerciales (sociales, environnementales)	aucune	aucune	aucune	aucune	Tourisme, sensibilisation à l'agriculture
Circuit de commercialisation	court/ production-transformation- vente intégrée	court	court	grande distribution destinée au marché local	grande distribution destinée au marché local
Signaux faibles, liens vers les scénarios	Vision très futuriste, pas d'études de faisabilité ni de rentabilité	Relève de la science-fiction	Potentiellement intéressant si ces fermes sont rentables	Initiative de grande ampleur, justifiée par des contraintes naturelles et économiques, peu envisageable en France	Initiative de grande ampleur, justifiée par des contraintes naturelles et démographiques, peu envisageable en France

II.2.2 Systèmes à l'échelle d'un quartier

II.2.2.1 Mise en place de jardins en ville : exemples et contextes favorables

Les jardins ouvriers assurent un grand nombre de fonctions qui répondent à des besoins urbains tant alimentaires que sociaux. Ils n'appartiennent donc pas directement à la filière agricole. Nous avons ainsi choisi de les aborder brièvement. Leur essor et leurs évolutions peuvent représenter des signaux faibles d'évolution influent sur la filière agricole. Les jardins ouvriers renforcent la sécurité alimentaire des populations urbaines défavorisées, sont des lieux pédagogiques en faveur de l'agriculture, des lieux de rencontres sociales ou encore des espaces récréatifs.

Deux siècles auparavant, une forte paupérisation de la population en Europe liée à une industrialisation rapide et un fort exode rural, a favorisé le développement à grande échelle des premiers « jardins urbains pour les pauvres ». En Allemagne, l'initiative est venue de l'Etat qui acheta des terres, mit en place le système d'exploitation incluant un réseau d'irrigation (5). La population urbaine cultivant ses jardins vivriers s'est organisée en associations et a géré ainsi démocratiquement le fonctionnement des jardins. Le but de ces jardins fut de réduire la malnutrition et la pauvreté. Il est intéressant de noter que ces espaces de cultures urbains ont été vitaux en période de conflit.

L'exemple de Sandwell est différent des jardins allemands dans la mesure où les jardins ouvriers n'ont pas émergé en ce qu'il faut plus intervenir des démarches ascendantes portées par des projets communautaires et moins une logique de planification à l'initiative de l'état. Sandwell est une région industrielle qui subit les conséquences de plusieurs décennies de développement non-durable. L'Etat a alors voulu favoriser le développement de projets communautaires d'agriculture urbaine afin de répondre simultanément aux problèmes sociaux, de santé, économiques et environnementaux de cette région. En 1998, Sandwell Growing Spaces (SUGS) a lancé deux projets. Le financement de ces projets a été apporté par l'état sur des fonds destinés à la réhabilitation de zones industrielles et au développement de politiques de santé publique. Des projets communautaires d'ampleurs très variées ont été mis en place (McCabe, 1997) et se sont ensuite organisés en réseaux. La pollution des sols dans cette région fortement anthropisée a posé des problèmes pour trouver des sols aptes à l'agriculture à des prix viables.

Les jardins communautaires aux USA sont fortement répandus dans les communautés urbaines immigrantes fortement défavorisées. Ils sont majoritairement le fruit de l'initiative de ces communautés elles-mêmes. Il n'y a alors pas d'encadrement par l'état. L'originalité de ces jardins est leur aspect marchand (Colin Buttery, 2008). Une partie de la production, le surplus principalement, peut être vendue. A San Francisco, cet aspect marchand a pris le pas sur l'aspect social au travers du développement d'entreprises exploitant des jardins privés et vendant ces produits sous formes de paniers. Les citoyens permettant le jardinage de leurs terrains reçoivent chaque semaine un panier (Echos, 2009).

En France, les jardins ouvriers étaient plus répandus jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle. Ils ont un rôle double. D'une part, les populations défavorisées, immigrantes les utilisent pour assurer leur sécurité alimentaire. Il y a également un aspect culturel au maintien de ces jardins dans certaines communautés. Par exemple, la communauté italienne à Grenoble était fortement impliquée dans les jardins ouvriers du fait de valeurs culturelles. Actuellement, les jardins ouvriers en France jouent plus un rôle pédagogique, de cohésion sociale mais aussi répondent à un besoin de « nature » exprimé par les urbains (Vianey). La vente sur les marchés des surplus de production des jardins ouvriers n'existe plus en France.

II.2.2.2 Outils de conservation de ces jardins

Le nombre de jardins ouvriers est globalement en déclin. Leur multi-fonctionnalité en milieu urbain suscite la mise en place de plusieurs mécanismes de protection de ceux-ci. Au Danemark, une loi a été votée en 2001 stipulant que tous les jardins communautaires situés sur une propriété de l'état adoptent désormais un statut permanent. Si les terrains sur lesquelles se trouvent les jardins sont privés, le propriétaire doit prévenir l'état et la communauté cultivant le jardin un mois avant sa volonté de fermeture et de la justifier (6). Des réseaux d'associations peuvent également exercer des lobbys de protection des jardins ouvriers. Les financements alloués à la mise en place des jardins ouvriers sont souvent liés à une zone ou un but donné sur le court terme (McGlone, 1999). Ces projets se développant sur le long terme, la nature ponctuelle des financements est un handicap à leur maintien. Enfin, les jardins ouvriers nécessitent des terrains cultivables en ville. Ceci pose des problèmes à la fois de foncier et de pollution des sols. Une voie possible pour contourner ce problème est le développement des jardins ouvriers sur les toits.

II.3 Des nouveaux modes de gouvernance adaptés au contexte péri urbain

Les spécificités du territoire péri urbain en font un espace difficile à maîtriser. En effet, avec ses influences à la fois urbaines et rurales, le fait qu'il soit soumis à de rapides changements rend parfois son organisation chaotique. La reconnaissance des franges urbaines en tant que paysage mêlant activités urbaines et terrains agricoles ouvre la voie à des politiques publiques ou des projets portés par des acteurs locaux pour rendre l'utilisation mixte de ces territoires durable.

Quelle place donner à l'agriculture au sein de l'espace péri urbain? En quoi peut-elle contribuer à un projet de territoire? Comment faire dialoguer les agriculteurs avec les urbains?

Nous avons souhaité détailler dans cette partie les rôles assignés à l'agriculture dans un projet de métropole. Afin de renforcer notre propos, nous avons fait le choix de présenter en encadré des projets menés dans divers pays ayant pour but de renforcer la place de l'agriculture dans l'espace urbain. Nous avons tenté de classer les différents types de projets selon les buts recherchés et selon les porteurs de projets.

II.3.1 L'agriculture comme outil de gestion des espaces ouverts péri urbains

Les principes urbanistiques du début du siècle ont abouti aux projets contemporains de ville verte. Il s'agit de renforcer la capacité de résistances des espaces ruraux de la ceinture verte face aux pressions urbaines et industrielles afin de maintenir des espaces ouverts à proximité de la ville. Ainsi la ceinture verte dans le SDRIF de 1994 se propose de répondre à ce triple objectif; freiner le développement en tache d'huile de l'agglomération, offrir à ses habitants des espaces de détente, maintenir une agriculture de proximité et développer les jardins familiaux. Cependant la ville fait subir des pressions importantes sur les exploitations agricoles en périphérie, elle se doit donc de trouver des solutions pour pérenniser ces espaces ouverts. La création d'une Agence régionale des espaces verts par la région Ile de France en 1977 s'inscrit dans cette perspective : transformer en parcs les anciennes zones agricoles maintenant enclavées et non viables. Cependant la gestion des espaces ouverts de la ville par les services d'espace vert est extrêmement coûteuse et essuie de nombreuses critiques notamment des écologistes (Fleury, 2005).

Fleury et Donnadiou soutiennent que *l'agriculture est maintenant considérée comme une forme de gestion souhaitable de l'espace* au même titre que la forêt et le parc (Donnadiou P., 1997). Elle est à même de répondre à la demande sociale de Nature des citadins. On débouche sur le « concept général de campagnes urbaines, c'est-à-dire de territoire de production agricole, voués en priorité à satisfaire les attentes urbaines, en particulier en matière de paysage, mais en conservant leur autonomie économique, basée pour partie sur leur production agricole ».

Maintenir un paysage rural en bordure de la ville, tel est le but de nombreuses villes. On peut citer l'exemple de villes italiennes, qui souhaitent soigner les abords de leur ville et dans ce but maintiennent une agriculture patrimoniale traditionnelle aux abords de la ville (olivier, vigne, arboriculture en Toscane, par exemple). Remarquons que cette intégration de l'agriculture à l'espace urbain s'inscrit dans une démarche de recherche du développement durable de la ville.

La Ceinture de verdure d'Ottawa, un exemple de commande publique (9)

La Ceinture de verdure s'étend le long de la ville d'Ottawa. Elle compte quelque 20 000 hectares, dont 5 000 hectares de terrains agricoles qui ont été préservés comme souvenir du patrimoine agricole de l'Ontario. Cette ceinture de verdure, installée par la municipalité en 1996, répond à cinq objectifs précis:

1. Donner à la capitale un cadre rural distinctif et symbolique.
2. Servir de cadre à diverses activités publiques dans un cadre rural ou un environnement naturel.
3. Préserver les écosystèmes naturels.
4. Assurer la viabilité des fermes et des forêts afin de contribuer à la prospérité de la collectivité rurale.
5. Fournir de grands espaces verts aux établissements qui contribuent à la survie de la Ceinture de verdure ou qui en bénéficient.

Les terrains agricoles sont loués à une soixantaine d'agriculteurs qui produisent des produits laitiers, du soja, du maïs, des fruits et légumes et du cidre. Certains de ces produits sont vendus le long des routes, d'autres approvisionnent les marchés locaux et nationaux. Ce grand espace sert de cadre à des établissements de recherche publics ou privés. Il est parcouru par des sentiers de ski de fond et de randonnée pédestre. Des activités récréatives comme les cueillettes à la ferme sont organisées pour faire découvrir le patrimoine rural de l'Ontario aux citoyens et les inciter à profiter de ce grand espace vert.

II.3.2. Le concept du parc agricole

Pour cette partie nous nous appuyons sur l'exemple du « Baix Llobregat Agricultural Park » situé à 5 km de Barcelone tel qu'il a été décrit dans le compte rendu du colloque de Louvain « Rurality near the city » (Montasell J., 2008).

Baix Llobregat Agricultural Park de Barcelone

La zone agricole de Llobregat se situe à 5 km de Barcelone. Ce sont 2900 ha de cultures végétales et d'arboriculture de grande qualité qui approvisionnent directement les marchés locaux de Barcelone en produits frais. Dans les années 90, la pression urbaine était devenue tellement forte que la mairie de Barcelone a conçu un outil de gestion clair et efficace pour cette zone. Le syndicat agricole majoritaire, la chambre de commerce de Bai Llobregat et les municipalités concernées se sont joints au projet.

Bien qu'il s'agisse d'une initiative des pouvoirs publics, le parc est entièrement géré par la profession agricole. Sa direction est assurée par le *consortium*, organe représentatif des 600 exploitations agricoles et des quelques 1200 travailleurs agricoles de la zone. Le consortium possède un centre d'information au cœur du parc qui propose des activités éducatives, un arboretum ainsi que des terrains consacrés à l'expérimentation horticole. Il entretient des relations

très étroites avec un grand nombre d'acteurs susceptibles d'apporter des solutions pour améliorer les techniques de production: chercheurs, techniciens, entreprises high-tech de production végétale *in vitro*. Soucieux d'assurer la visibilité de ses produits, le consortium a créé une marque locale « *Producto FRESCO del Parque Agrarion* ».

A l'intérieur des limites territoriales du parc, le consortium est libre de faire des choix en terme d'installation de nouvelles infrastructures et d'utilisation des terres. Il n'est soumis qu'à l'application d'un plan stratégique le « Management and Développement plan » dont les objectifs sont les suivants : augmenter l'efficacité des infrastructures et des systèmes de production, favoriser l'établissement de services, et la modernisation des fermes, consolider et promouvoir le patrimoine culturel et naturel et environnemental du parc.

En conclusion le concept de parc agricole tel qu'il a été mis en pratique à Barcelone est un moyen de protéger et de développer l'agriculture dans un espace péri urbain. Il est efficace dans la mesure où il stabilise le foncier et incite les agriculteurs, véritables moteurs du projet, à penser de manière collective une agriculture multifonctionnelle et innovante. La profession a gardé toute son indépendance et son côté entrepreneurial. Remarquons que la multifonctionnalité de l'agriculture est gérée par un organisme extérieur, *le consortium*, et non à l'échelle de l'exploitation.

II.3.3. Vers une internalisation des externalités?

La reconnaissance de la multifonctionnalité de l'agriculture peut prendre différentes formes. Des sortes de contractualisations entre agriculteurs et pouvoirs publics semblent émerger. Bien qu'il ne s'agisse pas à proprement parler d'une politique métropolitaine de maintien de l'agriculture périurbaine, il nous a semblé intéressant d'analyser l'exemple de Munich.

Une gestion de l'eau intégrée, la ville de **Munich** (10)

Depuis les années 60, la ville s'approvisionne à 80% à partir de la vallée du Mangfall, située à 40 km, choisie pour sa pluviométrie élevée, la capacité filtrante de ses sols et son altitude. La municipalité munichoise a acquis ces terrains agricoles, les a boisés pour créer un filtre naturel épurateur des eaux et s'occupe de leur entretien. Un projet qui a réussi puisque l'eau consommée par les Munichois est, sans traitement préalable, d'une qualité qui s'apparente à celle d'une eau minérale. Cependant, depuis les années 90, le service des eaux note la constante augmentation de la teneur en polluants d'origine agricole. La ville prend cette menace très au sérieux. Elle envisage d'abord d'acquérir les terres agricoles en zones de captage, y renonce à cause d'un prix du foncier trop élevé. Elle décide donc de convertir les zones en agriculture biologique. Elle encourage des pratiques respectueuses de l'environnement en intervenant très directement sur tous les maillons de la filière, de la production à la commercialisation, en assurant par exemple des débouchés aux produits bio dans ses propres établissements: crèches, cantines... Par ailleurs, des aides à la conversion très élevées sont versées. Mais le coût du soutien à l'agriculture biologique (1 centime d'euro par m³) reste bien en deçà des coûts de nitrification que l'on supporte en France (environ 30 centimes d'euros par m³). Ce projet est une réussite, la pollution des eaux s'est arrêtée.

Dans l'exemple développé, la municipalité sponsorise une agriculture qui d'une certaine manière lui rend service, ou du moins ne détériore pas la qualité de ses eaux. En sortant du cas munichois et en élargissant les perspectives on pourrait concevoir une meilleure reconnaissance des services rendu par certains types d'agriculture à une métropole. Notamment, les externalités positives de l'agriculture en terme d'aménagement de l'espace, de son intérêt paysager, du maintien d'une certaine forme de biodiversité, ou la protection contre le risque d'inondations pourraient être rémunérées par différents acteurs. Pourquoi ne pas imaginer, à l'horizon 2030, qu'une entreprise de tourisme rétribue des agriculteurs pour la préservation d'un paysage traditionnel?

II.3.4. L'agriculture périurbaine justifiée et soutenue par la demande urbaine

Ce paragraphe tire ses références principalement dans « Can the way we eat change metropolitan agriculture ? » (Harvey, 2005).

Le cas de l'agriculture dans la métropole de Portland (Oregon, Etats-Unis), va contre les idées reçues que l'on a habituellement concernant l'agriculture périurbaine. En effet, on pense souvent le lien entre urbanisation et agriculture en terme de croissance urbaine qui s'exerce au détriment des terres agricoles. Or l'exemple de Portland montre que les changements culturels et l'accroissement de la population peuvent façonner le paysage périurbain et donner un rôle à l'agriculture qui relie résidents urbains et résidents ruraux. Alors que la population de l'agglomération est passée de 1,3 à 2 millions d'habitants entre 1980 et 2003, le nombre de fermes et la production agricole ont conjointement augmenté sur les cinq comtés métropolitains. L'importance maintenue de l'agriculture en zone urbaine dans cette région est à relier à plusieurs facteurs.

- Cette région agricole a attiré des chefs réputés, des cuisiniers, des jardiniers au début des années 1990 qui ont fait la promotion d'une cuisine régionale et ont attiré l'attention sur des produits régionaux. Ces chefs réputés ont soutenu l'agriculture régionale et les produits de saisons. Cette coopération a abouti à la création d'un réseau, le Farmer-Chef Connection, pour mettre en relation des agriculteurs et des chefs cuisiniers.

- Des formes de ventes directes, ventes à la ferme, marchés forains se sont développées de manière spectaculaire (le nombre de fermes participant à des opérations de ventes sur place a quadruplé en quinze ans).

- Les conseils mixtes de politique alimentaire (Regroupant, entre autres, des membres des pouvoirs publics, des représentants de l'industrie agroalimentaires, du fermier, au processeur, au détaillant, des nutritionnistes) promeuvent l'accès pour tous à une nourriture nutritive et saine. Ils favorisent la consommation de produits frais locaux. Par exemple le Portland-Multnomah Food Policy Council a obtenu un engagement du Comté de s'approvisionner préférentiellement chez des fournisseurs locaux.

- Enfin des entrepreneurs ont vu une opportunité à saisir dans cet engouement pour le local. Bugerville, une chaîne locale de fast food s'engage à ne s'approvisionner que sur le marché local et s'est constitué une clientèle fidèle sensible à ce genre d'arguments. New Seasons Market, un détaillant de produits alimentaires, se décrit comme une entreprise avec un fort engagement vis-à-vis de la communauté, « quand vous achetez dans ce magasin de proximité, votre argent reste dans votre voisinage, crée des emplois localement... ».

II.3.5. Tisser des relations entre urbains et ruraux

Ce paragraphe tire ses références principales de « L'agriculture, une Nature pour la ville ? » (Donnadieu P.) , de « urban-rural relations : dutch expériences of the leader (le Grand L., 2008) et des sites Internet de la commission européenne (11) et de « capital growth » (12).

L'espace péri urbain est le lieu de rencontre entre deux espaces, l'espace rural et l'espace urbain qui obéissent à des logiques très différentes. Les agriculteurs considèrent encore l'espace rural comme le leur. Une des difficultés pour les exploitants péri urbains est d'exercer l'activité agricole dans un contexte qui s'y prête peu et d'être peu considérés par les voisins urbains. Ces derniers ont souvent tendance à mépriser l'agriculture qui est considérée comme une activité polluante et en déclin, l'espace rural est qualifié de pauvre, en retard et considéré comme une

réserve d'espace pour des lotissements, des activités industrielles, des espaces de loisir. Le lien familial avec l'agriculture ayant aujourd'hui presque disparu (de moins en moins de grands parents exploitants chez qui passer des vacances), les urbains d'aujourd'hui ont une image très faussée de l'agriculture. Cette méconnaissance du monde agricole conduit les habitants des villes à attendre de la campagne qu'elle soit belle, propre, calme et intacte. La demande de « Nature » des urbains n'a pas disparu mais les exploitations agricoles des alentours ne combleront pas leur besoin de « profiter de la campagne » .

Boerenstadswens, ce que la ville souhaite des agriculteurs

Dans cette perspective, une association d'urbains à Amsterdam s'est constituée autour de personnes désireuses de tisser des relations porteuses de sens avec la campagne. Cette association, Boerenstadswens, ce qui signifie ce que la ville souhaite des agriculteurs, est partie du constat qu'il était difficile pour des urbains d'aller au delà de la simple consommation de produits du terroir dans leur relation avec la campagne. Selon ses fondateurs, villes et campagnes ont besoin d'un interlocuteur commun, d'une organisation capable d'indiquer aux agriculteurs ce que la ville attend d'eux, en un mot leur expliciter la vision que ces derniers ont de la ruralité. De manière similaire, ils souhaitent réfléchir au rôle que la campagne peut jouer dans la ville. En bref, cette association veut trois choses: un accès facilité pour les urbains à la campagne, inviter la campagne au cœur des villes et enfin ne pas être réduite à une association de consommateurs. Elle participe actuellement à un certain nombre de projets où exploitants agricoles et citoyens sont amenés à se rencontrer pour échanger et construire de nouveaux liens, par exemple, le projet Eten van de Noord-Hollandse Boer, manger localement à la ferme de Hollande du Nord.

Il faut retenir de cette expérience hollandaise qu'il est essentiel d'arriver à faire coïncider l'offre des agriculteurs et la demande des urbains. Il peut certes sembler paradoxal de vouloir aider les agriculteurs en leur disant ce que la ville attend d'eux. Réciproquement l'agriculture peut jouer un rôle clef dans l'établissement d'une ville durable si les politiques agricoles participent à la résolution des problèmes urbains.

II.3.6. Dans le contexte européen, les projets Leader

Bien que l'agriculture demeure une activité essentielle à la campagne, l'économie en zone périurbaine est très diversifiée et la situation sociale est bien plus complexe qu'en zone exclusivement rurale. Un moyen de développer les zones périurbaines fragilisées est d'associer à la discussion des acteurs variés. Le programme européen Leader a été conçu pour inciter les acteurs à réfléchir au développement, à long terme, de leur région en adoptant une logique ascendante (bottom-up). En France, les projets Leader ne peuvent être mis en place en zone urbaine (Bonnefoy), cependant selon cette personne il serait intéressant de les mettre en pratique en milieu urbain ou périurbain pour que les acteurs locaux pensent et prennent en main l'avenir de leur agriculture. Aux Pays-Bas, où les projets Leader peuvent être développés en zone urbaine, l'expérience a été réussie.

Krommerijn area près d'Utrecht, Pays-Bas

Il s'agit d'une commune rurale près d'Utrecht de 80 000 habitants dont la moitié s'est installée récemment. Les problèmes rencontrés dans la région sont ceux d'une zone en voie d'urbanisation. forte demande de logement et de maisons de campagne qui font grimper les prix du

foncier, mitage des terres agricoles, encombrement des routes à cause des allers et retours quotidiens des travailleurs vers Utrecht etc.

En 2002 un groupe d'agriculteurs, d'artistes, et d'entrepreneurs touristiques réalisent qu'ils ne travaillent pas ensemble. Ils amorcent le dialogue en invitant les municipalités, des ONG et des riverains à une visite de communautés rurales soumises aux mêmes pressions urbaines mais où les partenaires publics et privés coopèrent ensemble. Les quatre municipalités locales lancent le projet focs sur Krommerijn, elles élargissent le GAL existant sur l'une des municipalités et ont identifié les zones d'intérêts mutuels. Les premiers objectifs sont très pragmatiques : penser le plan du village à long terme en 3 petits villages, créer un nouveau réseau de chemins de promenades et de pistes cyclables, interroger tous les agriculteurs sur la façon dont ils conçoivent l'avenir, créer un bureau d'information sur la gestion du territoire etc. Les actions à terme sont très ambitieuses: donner un cadre juridique légal pour un nouvel organe de gestion du territoire regroupant les municipalités et toutes les parties prenantes locales (habitants, agriculteurs, associations). Ce projet est totalement novateur. Cette nouvelle entité n'a pas été encore créée, il s'agit de trouver un bon équilibre pour que chaque partie puisse s'exprimer et que sa représentativité lui confère une légitimité susceptible d'être reconnue juridiquement. Le projet leader ne fut en quelque sorte que l'amorce d'une coopération entre quatre municipalités et les acteurs locaux, le GAL a montré ses limites et va être remplacé par une entité plus représentative et légale.

II.3.7. Des volontés politiques originales s'appuyant sur un réseau d'associations

Dans la partie précédente, les initiatives originales de jardins ouvriers en Angleterre et en Allemagne ont été présentées. Ces jardins au cœur des villes sont souvent à buts sociaux, qu'il s'agisse de jardins de réinsertion (les jardins de Cocagne en région parisienne) ou bien de jardins pour des communautés défavorisées en Amérique du Nord, ou un moyen de re-dynamiser une région en Angleterre (Sandwell). Ces jardins sont souvent l'initiative d'associations et leur pérennité, qui dépend de l'engagement et de la motivation de la communauté, rend difficile l'établissement de tels jardins par les pouvoirs publics. En effet, seule une association peut arriver à monter un projet aussi audacieux et arriver à recruter des personnes motivées.

Cependant en Europe et en Amérique du Nord, un grand nombre de villes s'intéressent de près aux potentialités de production agricole sur leur territoire propre. L'agriculture intra urbaine semble être une réponse à des problèmes très divers: approcher la souveraineté alimentaire, reconquérir des friches urbaines laissées à l'abandon, verdir la ville ou inciter les gens à repenser l'alimentation plus sainement. Les pouvoirs publics ont recours à différents moyens d'action pour promouvoir le jardinage dans les villes, allouer des terres aux associations (y compris des terrains de parcs urbains comme à Chicago), sponsoriser ces associations... ou créer un réseau pour essayer de mettre en relation propriétaires terriens, futurs jardiniers, associations, comme par exemple à Londres.

Capital Growth, Londres

En novembre dernier, le maire de Londres, Boris Johnson, a lancé un grand projet « Capital Growth », qui vise à tirer profit des îlots verts pour faire pousser des productions alimentaires. En effet un peu moins d'un tiers de la surface de la métropole de la capitale est de l'eau ou des espaces de verdure. Boris Johnson said: *"Linking up currently unloved patches of land with people who want to discover the wonders of growing their own food, delivers massive benefits. It will help to make London a greener, more pleasant place to live whilst providing healthy and affordable food. This will aid people to reconnect with where their fruit and veg comes from and cut the congestion and carbon emissions associated with the transportation of food from miles away. Capital Growth*

is a win-win scheme - good for our communities and good for our environment." Cette initiative lui a été suggérée par Rosie Johnson, « chair of london food », et qui travaille pour l'association *Sustain*, « the alliance for better food and farming ». Le projet Capital Growth est de transformer 2012 espaces verts de Londres en potagers d'ici 2012, parmi les espaces possibles, les jardins autours des cités, des hôpitaux, des résidences, des écoles. La mairie de Londres apporte son soutien financier et pratique pour les projets mais n'a qu'un rôle d'impulseur du projet. Elle s'appuie sur un réseau d'associations et entend coordonner leurs actions. Les associations sont variées : elles procurent gratuitement des semences, de vieux outils, du compost...

Voici les trois premiers projets lancés depuis début 2009:

- **Blenheim Gardens is a residential estate in Brixton** with 440 mixed tenure properties, with lots of potential for food growing, in gardens, on flat roofs and balconies, and on communal land. Bonnie Hewson, an estate resident, aims to link experienced growers with beginners, match keen growers with unused gardens, and turn several communal garden spaces and unused borders into food growing spaces. Bonnie presented her ideas at a recent residents meeting and everyone supported the plans. Food growing activities will also be supported by the local Youth Centre, which hopes to grow food on its roof.
- **In Morden, local resident Ian Solomon-Kawall plans to turn his large garden in to a vegetable growing space.** It will be run by local volunteers, and the harvest will be divided between those who have given their time, energy and expertise to the garden. Ian is a hip-hop teacher who promotes social cohesion through music, and he is keen to involve local people in food growing, particularly young people, young mothers and people on low incomes.
- **Latchmere House is a resettlement prison in Richmond** which will grow food for the canteen and run accredited horticulture and catering training with prisoners to improve skills and employment prospects. The prison has a large area of grass which it plans to transform into a food growing space with a polytunnel and raised beds. Produce will supply the canteen and a food trading scheme, and kitchen waste will be composted for the garden. Food growing and training will be supported by the Good Food Training for London project run by Greenwich Cooperative Development Agency and Sustain.

Ville concernée	Ottawa	Munich	Barcelone	Londres
Nom du projet	Ceinture de verdure	Mangfall	Baix Llobregat Agricultural Park	Capital Growth
Buts du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Donner à la capitale un cadre rural distinctif et symbolique - Assurer la viabilité des fermes et des forêts afin de contribuer à la prospérité de la collectivité rurale - Fournir de grands espaces verts aux établissements qui contribuent à la survie de la Ceinture de verdure ou qui en bénéficient. 	<ul style="list-style-type: none"> - Préserver la ressource en eau pour la capitale 	<ul style="list-style-type: none"> - Protéger une zone agricole de grande qualité qui approvisionne Barcelone 	<ul style="list-style-type: none"> - Développer les capacités productives de la ville pour assurer à la population de la nourriture fraîche, saine et bon marché. - Contribuer à la durabilité de la ville, la protéger des inondations
Acteurs à l'initiative du projet	Mairie d'Ottawa	Mairie de Munich	<ul style="list-style-type: none"> - Mairie de Barcelone - Syndicat agricole majoritaire de la région - Chambre de commerce de Llobregat 	<ul style="list-style-type: none"> - Association Sustain - Mairie de Londres
Échelle du système considéré	20000 ha dont 5000 de terrains agricoles	3000 ha	2900 ha	<ul style="list-style-type: none"> - Des petites parcelles réparties dans toute la capitale - Des toits
Circuit de commercialisation	Ventes de produits frais le long des routes, approvisionnement local et ventes sur des marchés	Aidés par la mairie de Munich, qui approvisionne ses crèches, cantine, hôpitaux...	Marchés de Barcelone, Mercabarna market, grande distribution	Consommation par les jardiniers eux-mêmes ou distribution au voisinage
Produits	Produits laitiers, soja, maïs, fruits et légumes, cidre	Produits bio	Fruits, légumes Poulet Prat (AOC)	Fruits et légumes, plantes aromatiques

Organisation du travail pour la profession agricole	Cession de terres à longue échéance pour encourager les agriculteurs et les forestiers à investir dans l'avenir, à adopter des pratiques judicieuses de gérance et à participer à l'interprétation et à la recherche en matière de renouvellement des ressources.	Aucune modification, reçoivent des subventions forte pendant 10 ans	Organisation en consortium, reste entièrement libre de ses choix	Rôle éventuel de jardiniers-conseil - Plutôt le fait de jardiniers du dimanche!
Fonctions autres que commerciales (sociales, environnementales)	Sentiers de ski de fond et de randonnée pédestre et dotée d'établissements publics et privés. Cueillettes à la ferme	Fonction environnementale de l'agriculture mise en avant	Arboretum présentant les cultures historiques, activités récréatives et éducatives pour les écoles. Centre d'information et de management du parc.	Fonction commerciale anecdotique, fonction environnementale, réintroduction d'écosystèmes, lutte contre les inondations
Intervention publique	- Extrêmement forte, protection foncière, construction d'infrastructures	Forte volonté politique de la part de la ville, les subventions accordées pour la reconversion sont significatives	Lancement du projet, subventions de la mairie de Barcelone pour la construction du Centre d'information du Parc.	Lancement du projet, soutien aux initiatives privées, rôle d'accompagnement et de mise en relation des acteurs
Signaux faibles et lien vers les scénarios	- Reconnaissance du rôle patrimonial et paysager de l'agriculture	- Tendance à l'internalisation des externalités positives de l'agriculture - Soutien par des subventions locales pour services rendus	La ville sécurise ses zones d'approvisionnement en protégeant le foncier	- Engouement pour le jardinage encouragé par les pouvoirs publics. - Politiques publiques s'appuyant sur des réseaux d'associations et d'acteurs locaux
Liens vers les scénarios	Agriculture à vocation paysagère et récréative	Agriculture à vocation paysagère et récréative	Agriculture de contrat local d'approvisionnement	Cultures vivrière et paupérisation. Agriculture à vocation paysagère et récréative

Ville concernée	Amsterdam	Utrecht	Portland
Nom du projet	Boerenstadswens	Krommerijn projet leader+	
Buts principaux du projet	Tisser des liens entre la ville et sa campagne	Réfléchir collectivement à l'avenir du territoire	
Acteurs à l'initiative du projet	Un groupe d'urbains souhaitant découvrir la campagne environnante et participer à sa mise en valeur et son développement.	GAL du projet Leader+, projet d'élargissement et de création d'une instance représentative	Acteurs locaux, changement alimentaire, rôle des chefs cuisiniers
Echelle du système considéré	Amsterdam et sa campagne périurbaines	Quatre municipalités autour de la petite ville de Krommerijn	Agriculture sur la zone urbaine
Circuit de commercialisation	Promotion des ventes directes à la ferme		Vente directe, Marchés Forains, Chaînes locales de magasins détaillants ou de fast-food, de restaurants
Organisation du travail pour la profession agricole		Pas de modification	Installation de nouveaux maraîchers, beaucoup de contact avec les urbains
Intervention publique	Aucune intervention publique, initiative privée	Les quatre municipalités engagées dans le programme leader apportent leur travail.	Approvisionnement local des cantines, protection foncière
Signaux faibles et lien vers les scénarios	- Engagement associatif pour promouvoir le dialogue entre la ville et sa campagne	- Renforcement de l'échelon local, et de la coopération entre différents acteurs d'un même territoire	- Désir de territorialité - Le local comme nouvelle valeur
Liens vers les scénarios	Agriculture à vocation paysagère et récréative	Agriculture de contrat social d'appriovoisement	

III. Etude prospective : analyse et résultats

Notre propre réflexion prospective a été nourrie par des données actuelles sur le devenir de l'agriculture urbaine en Île-de-France, par des recherches sur les types d'évolutions variées de l'agriculture urbaine à l'étranger et des études prospectives en lien avec ce sujet. Nous avons choisi d'entreprendre une analyse formelle reposant sur la méthode des scénarios. La méthodologie est placée en annexe de ce document. L'objectif de cette partie est de considérer les formes possibles que pourrait prendre l'agriculture sur l'aire urbaine en 2030.

III.1 Analyse structurelle

III.1.1 Définition des variables

La rencontre de divers acteurs concernés par l'évolution de l'agriculture urbaine essentiellement en Île-de-France et en Isère, et nos recherches bibliographiques nous ont permis d'identifier des variables pouvant influencer le devenir de l'agriculture urbaine. Nous en avons sélectionné 23, classées en 6 grandes catégories, définies ci-dessous

1. Les variables de contexte économique

- Prix de l'énergie -1-

- Prix des denrées agricoles -2-

Cette variable prend en compte les cours mondiaux de denrées agricoles.

- Politique Agricole Commune -3-

Cette variable caractérise les évolutions de la politique agricole commune à l'horizon 2030.

- Contexte de libéralisation -4-

Cette variable décrit l'état d'avancée des négociations autour de la libéralisation des échanges de denrées agricoles à l'horizon 2030.

- Situation économique générale en France en 2030 -5-

- Dynamique urbaine/maîtrise du foncier -6-

2. Les variables santé/environnement/alimentation

- Sécurité alimentaire -7-:

Cette variable prend en compte la capacité en 2030 de la population française à s'approvisionner en denrées alimentaires en qualité et quantité satisfaisantes.

- Souveraineté alimentaire -8-

Cette variable prend en compte la capacité de l'Etat ou d'une région, si elle en fait le choix politique, à être autosuffisant en matière de production de denrées agricoles.

- Norme sanitaire -9-

Cette variable caractérise le possible durcissement des normes sanitaires concernant la mise sur le marché de denrées agricoles

- Effets du changement climatique -10-
- Politique environnementale -11-

3. Les variables relatives à la filière agricole

- Développement des filières courtes -12-
- Organisation de producteurs -13- :
Cette variable explicite la capacité des producteurs à s'organiser pour commercialiser leur production

- Importance de la grande distribution -14-
Cette variable caractérise l'importance relative de la commercialisation des denrées alimentaires en grande distribution par rapport aux autres formes de commercialisation

4. Les variables référant à l'éthique et aux enjeux sociétaux

- Rapport agriculture/environnement -15-
Cette variable prend en compte la perception que ce fait la société du rôle positif ou négatif de l'agriculture dans la préservation des paysages et de l'environnement

- Attentes des consommateurs -16-
Cette variable tient compte des attentes des consommateurs en matière alimentaire et de ses conséquences sur leurs modes de consommation

- Prise en compte des attentes des consommateurs par les producteurs -17-

- Besoin de patrimoine, territorialité -18-
Cette variable tient en considération l'attente de la société en denrées agricoles plus ancrées dans un territoire

5. Les variables politiques

- Décentralisation -19-
Cette variable caractérise l'état d'avancée du processus de décentralisation en 2030 et les marges de manœuvre laissées aux collectivités locales

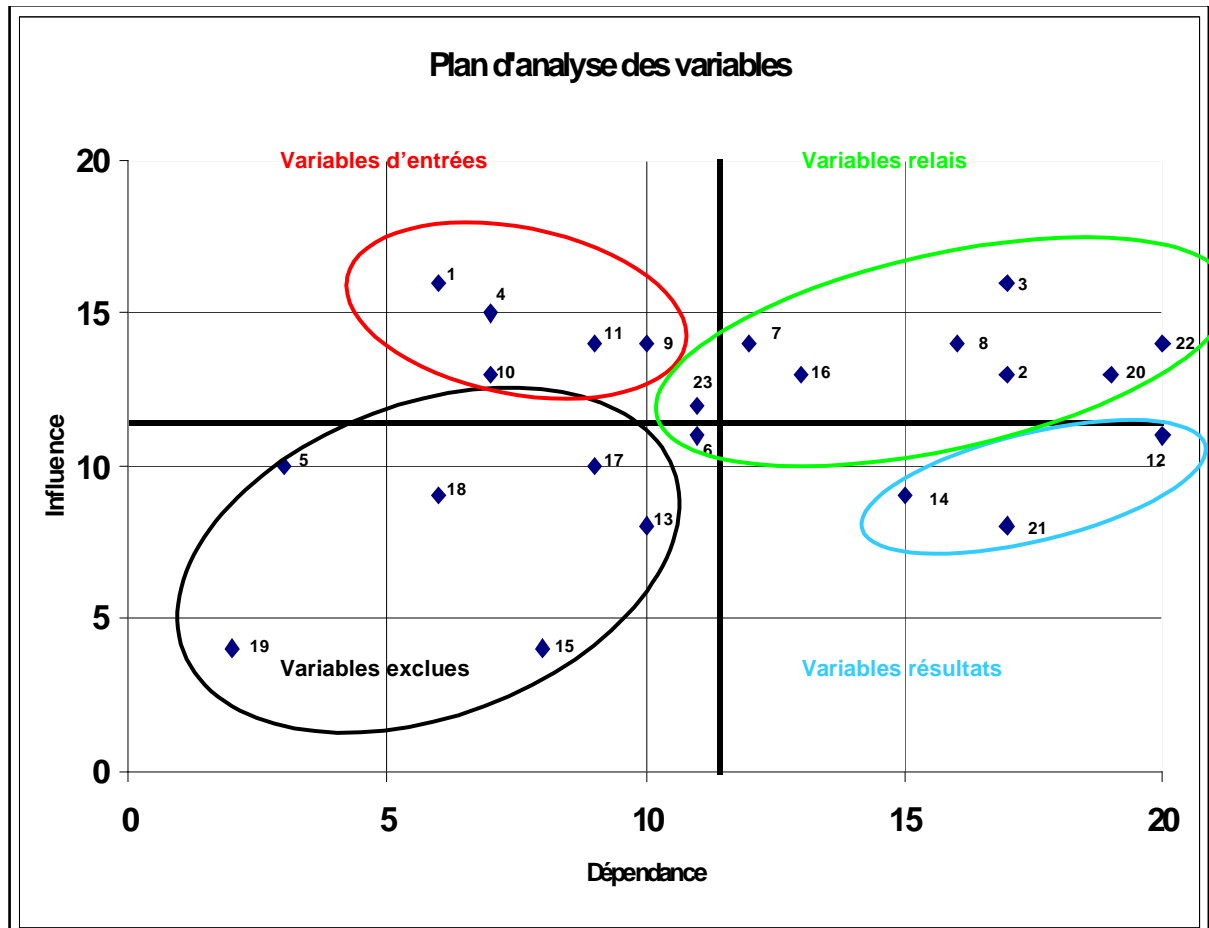
- Politique agricole locale -20-
Cette variable explicite la possible mise en place de politiques agricoles locales ou de contractualisation avec les agriculteurs à l'échelle communale ou intercommunale

6. Les variables techniques et technologiques

- Evolution des structures agricoles -21-
- Mode de production agricole -22-
- Recherche et développement -23- :
Cette variable explicite le développement autour de nouveaux modes de production et les possibles ruptures technologiques

Une fois ces variables définies, on construit une matrice d'influence/dépendance afin d'analyser les relations que ces variables entretiennent entre elles.

III.1.2 Plan d'analyse des relations d'influence et de dépendance entre les différentes variables



1. Prix de l'énergie	6. Dynamique urbaine	11. Politique environnementale	16. Attentes des consommateurs	21. Evolution des structures agricoles
2. Prix des denrées agricoles	7. Sécurité alimentaire	12. Développement des filières courtes	17. Considération des attentes du consommateur	22. Modes de production
3. Evolution de la PAC	8. Souveraineté alimentaire	13. Organisation des producteurs	18. Besoin de patrimoine/territorialité	23. Recherche et développement
4. Contexte de libéralisation	9. Norme sanitaire	14. Importance relative de la grande distribution	19. Décentralisation	
5. Situation économique générale en France	10. Changement climatique	15. Rapport agriculture/environnement	20. Politique agricole locale	

Figure 3 : Plan d'analyse des variables. A chaque variable est attribué un numéro. Le détail de cette numérotation est donné dans le tableau sous le graphique. Les traits noirs épais représentent les moyennes respectives des dépendances et influences de l'ensemble des variables représentées.

Le système est défini par l'ensemble des variables retenues. Nous étudions ici les relations d'influence et de dépendances entre ces variables. La représentation graphique de cette analyse est présentée ci-dessus.

L'analyse des variables permet de les classer selon leur position dans cette représentation graphique. Dans ce dessin, nous traçons les axes correspondant à l'influence et à la dépendance moyenne des variables (en traits noirs épais sur le graphique).

Nous classons les variables en 4 grands groupes définis selon leurs positions relatives par rapport aux moyennes des influences et dépendances des variables. Les variables ayant une dépendance plus faible que la moyenne et une influence plus forte que la moyenne sont les **variables d'entrée**. Les variables présentant simultanément une dépendance et une influence plus forte que les moyennes de celles-ci sont les **variables relais**. Les variables présentant une forte dépendance et une faible influence sont les **variables de sortie**. Enfin, les variables présentant simultanément une faible dépendance et une faible influence sont dites **exclus**. Nous obtenons la répartition suivante.

Variables d'entrée	Variables relais
<i>Prix de l'énergie (1)</i>	<i>Évolution de la PAC (3)</i>
<i>Contexte de libéralisation (4)</i>	<i>Politique agricole locale (20)</i>
<i>Changement climatique (10)</i>	<i>Mode de production (22)</i>
<i>Politique environnementale (11)</i>	<i>Souveraineté alimentaire (8)</i>
<i>Norme sanitaire (9)</i>	<i>Sécurité alimentaire (7)</i>
	<i>Prix des denrées agricoles (2)</i>
	<i>Recherche et développement (23)</i>
	<i>Attente des consommateurs (16)</i>
	<i>Dynamique urbaine (6)</i>

Variables exclus	Variables relais
<i>Décentralisation (19)</i>	<i>Développement des filières courtes (12)</i>
<i>Situation économique générale en France (5)</i>	<i>Importance de la grande distribution (14)</i>
<i>Rapport agriculture-environnement (15)</i>	<i>Évolution des structures agricoles (21)</i>
<i>Besoin de patrimoine et de territorialité (18)</i>	
<i>Organisation des producteurs (13)</i>	

Tableau 1: Classement des variables selon l'analyse de dépendance et d'influence

Les variables d'entrées ou variables exogènes sont fortement influentes mais peu conditionnées par l'évolution du système dans son ensemble. Parmi ces variables, le prix de l'énergie et le contexte de libéralisation sont celles qui semblent les plus déterminantes. Dans des scénarios dont l'échéance est en 2030, des ruptures dans les tendances actuelles doivent être considérées.

Les variables relais sont très influentes mais aussi très dépendantes des évolutions ou ruptures des variables d'entrée. Une attention toute particulière leur sera donc conférée lors de nos scénarios prospectifs. Conformément à notre intuition, l'évolution de la PAC et des modes de production sont à la fois fortement tributaires de l'évolution des variables d'entrées et influentes sur les formes que l'agriculture urbaine pourraient prendre en 2030. De manière plus étonnante, la variable politique agricole locale semble jouer un rôle très important dans l'évolution du système.

Dans les variables résultat, très dépendantes de l'évolution du système, on retrouve logiquement toute la filière agricole avec les structures agricoles et les formes de commercialisation de leurs productions.

III.1.3 Regroupement des variables

Pour faciliter la construction de scénarios, on regroupe les variables les plus déterminantes.

- Variables d'entrée (par influence décroissante)

Entrée 1 : Prix de l'énergie

Entrée 2 : Contexte de libéralisation

Entrée 3 : Changement climatique et politique environnementale associée

Entrée 4 : Politique sanitaire

- Variables relais (par dépendance décroissante)

Relais 1 : PAC et prix agricoles

Relais 2 : Attente de la société et gouvernance locale

Relais 3 : Sécurité alimentaire

Relais 4 : Recherche et mode de production

Relais 5 : Dynamique urbaine

III.2 Analyse morphologique

L'analyse morphologique vise à considérer de manière exhaustive les possibilités d'évolutions des différentes variables clés que nous avons retenues. A la suite d'un « brainstorming » collectif nous avons imaginé différentes évolutions des variables d'entrée et de relais, en incluant d'éventuelles ruptures.

Voici déclinées dans les tableaux ci-dessous les évolutions possibles retenues pour chacune des variables d'entrée et relais.

Variables d'entrée				
Prix de l'énergie	Baisse des cours	Hausse tendancielle des cours de l'énergie	Rupture d'approvisionnement (crise)	
Contexte de libéralisation	Évolution tendancielle, poursuite des négociations à l'OMC, fin progressive des barrières douanières en matière agricole	Exclusion des denrées agricoles à l'OMC		
Changement climatique et politique environnementale associée	Peu d'effet du changement climatique en France Politique environnementale peu contraignante	Effets notoires du changement climatique sur l'agriculture (maladie, sécheresse). Politique environnementale plus contraignante	Effets notoires du changement climatique sur l'agriculture (maladie, sécheresse) mais politique environnementale peu contraignante	
Politique sanitaire	Politique sanitaire non prioritaire pour l'Etat	Politique sanitaire tendanciellement plus contraignante	Principe de précaution après scandale sanitaire Interdiction de l'agriculture urbaine en pleins champs.	Forte exigence de traçabilité des produits

Tableau 2: Déclinaisons possibles des variables d'entrée

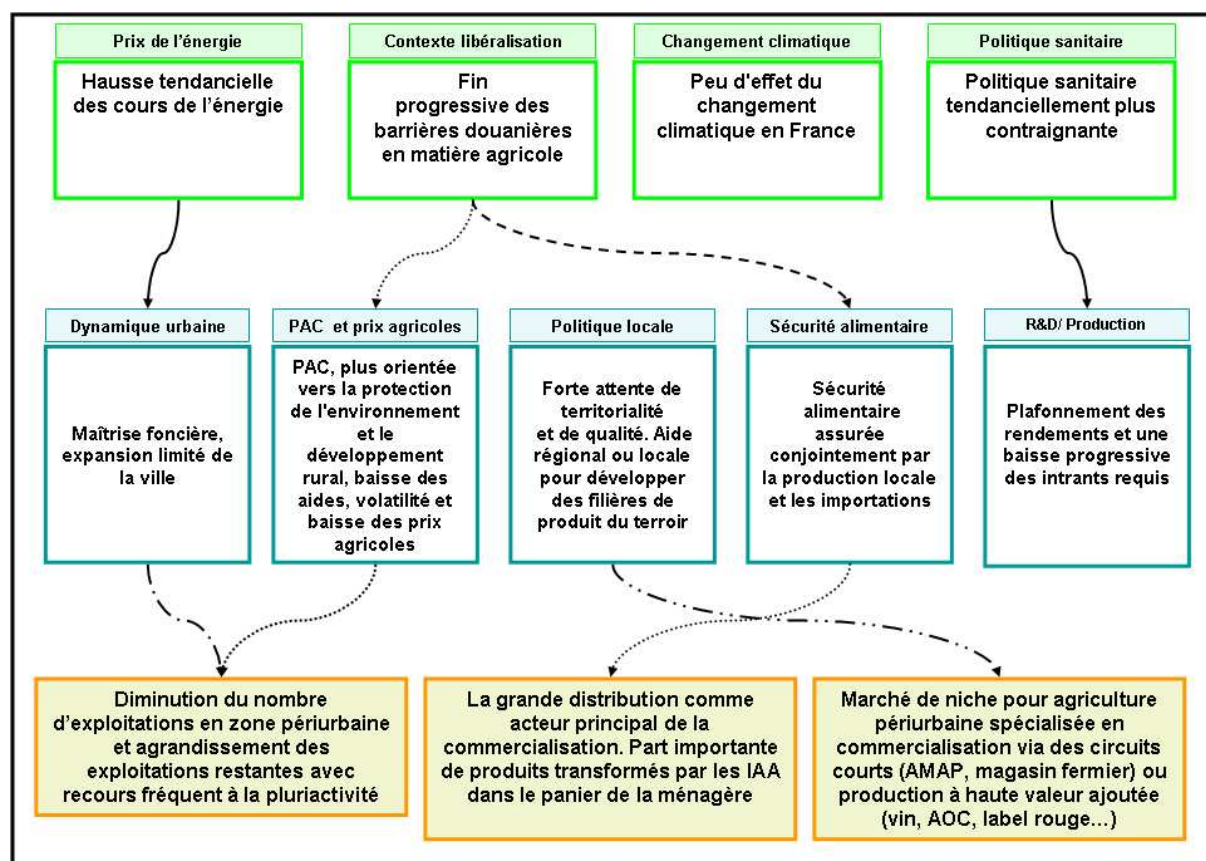
Variables relais				
PAC et prix agricoles	Evolution tendancielle de la PAC, plus orientée vers la protection de l'environnement et le développement rural, baisse des aides (volatilité et baisse des prix agricoles)	PAC forte pour garantir la production, reconnaissance des particularités de l'agriculture urbaine, prix maintenus au-dessus du marché mondial	Disparition de la PAC, alignement des prix européens sur les prix mondiaux. Aide à la reconversion d'une partie des actifs agricoles.	Disparition de la PAC Emergence de politiques régionale ou locale fortes, régionalisation des prix du marché
Attente de la société et gouvernance locale	Aucune compétence en matière agricole au niveau local. Processus de décentralisation bloqué. Demande de nature des urbains.	Forte attente de produits locaux, rôle de l'agriculture vu comme très positif. Développement sur tout le territoire de projets agri urbain	Forte attente de territorialité et de qualité. Aide régionale ou locale pour développer des filières de produits du terroir.	Crise des pouvoirs publics nationaux, subsidiarité proclamée, tout se fait à l'échelle locale, appui sur les associations
Sécurité alimentaire	Évolution tendancielle d'une sécurité alimentaire assurée conjointement par la production locale et les importations	Sécurité alimentaire assurée conjointement par la production nationale en zone rurale et les importations	Sécurité alimentaire mise à mal, autosuffisance alimentaire comme priorité nationale ou régionale	Sécurité alimentaire mise à mal. Pas de politiques agricoles nationales ou régionales.
Recherche et modes de production	Évolution tendancielle des modes de production avec un plafonnement des rendements et une baisse progressive des intrants requis.	Rupture technologique sur des modes d'agriculture en bâtiment fortement productives	Rupture technologique sur des agricultures écologiquement intensives	Développement fort des biotechnologies au service de la production agricole
Dynamique urbaine	Peu de limitation à l'étalement urbain	Maîtrise foncière. Expansion limitée de la ville	Stabilisation du front périurbain, densification forte de la ville	Stabilisation du front périurbain, densification forte de la ville.

Tableau 3: Déclinaisons possibles des variables d'entrées

III.3 Construction des scénarios

À partir des variables retenues pour l'analyse morphologique, nous avons construit 5 scénarios en cherchant à combiner de manière cohérente les différentes possibilités d'évolution des variables. Chacun des scénarios est illustré par une histoire en expliquant la genèse et des schémas représentant, de manière simplifiée, l'évolution de l'agriculture sur une aire urbaine fictive.

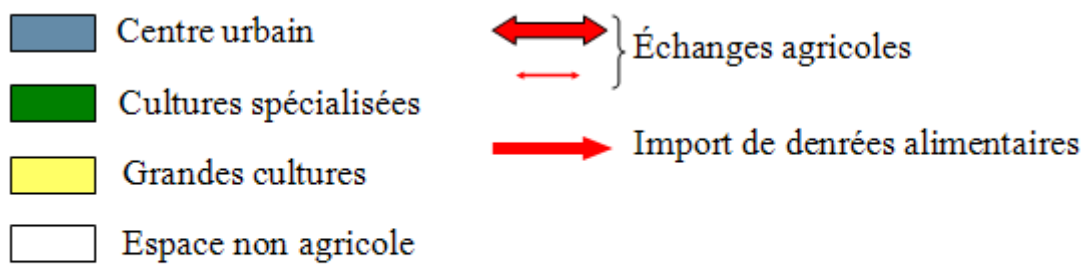
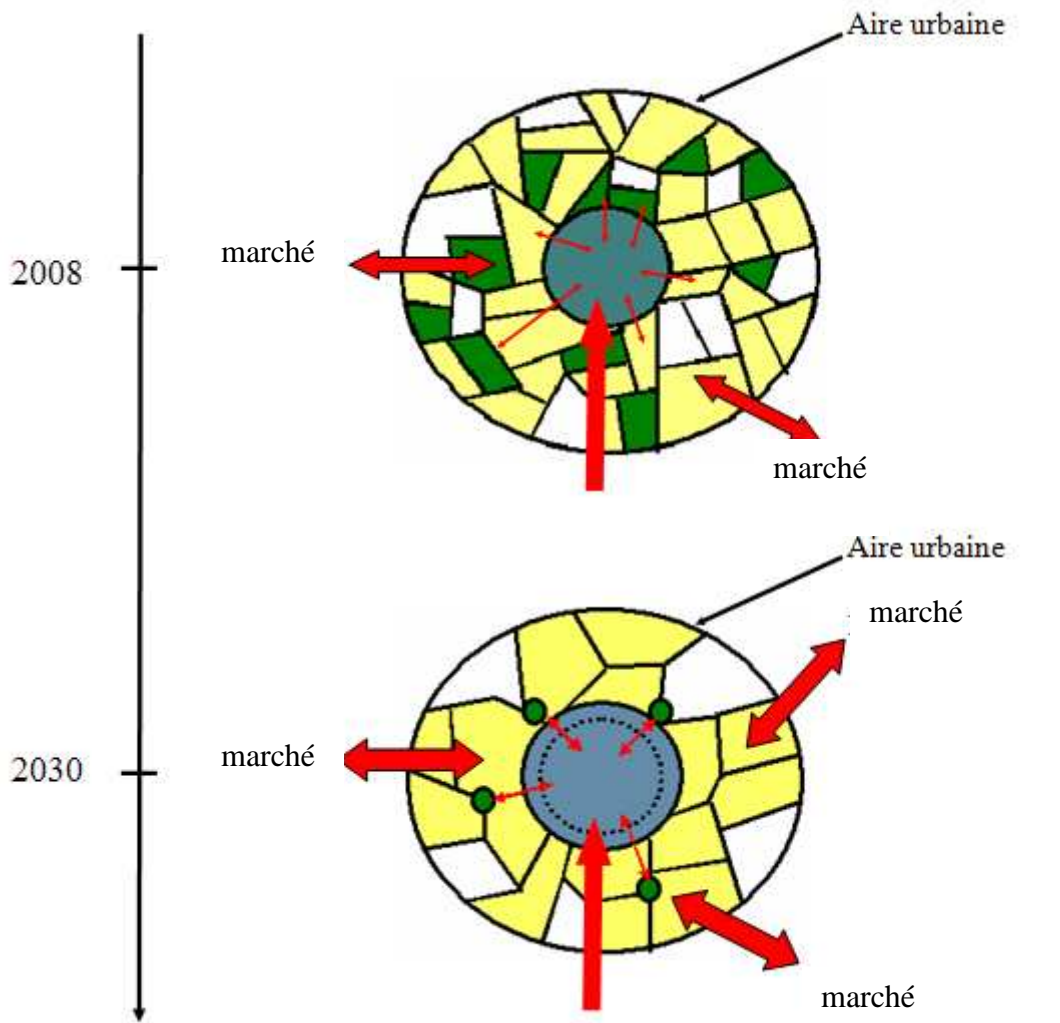
Scénario 1 : Evolution tendancielle de l'agriculture urbaine



L'accord trouvé à l'OMC pour conclure le cycle de San Fransisco sur la suppression totale des aides agricoles non-environnementales et la fin des barrières douanières, a eu des répercussions importantes sur la refonte de la PAC en 2023. Reléguée au rang de politique sectorielle au sein de l'Union, la PAC s'est concentrée sur la protection de l'environnement et le développement rural.

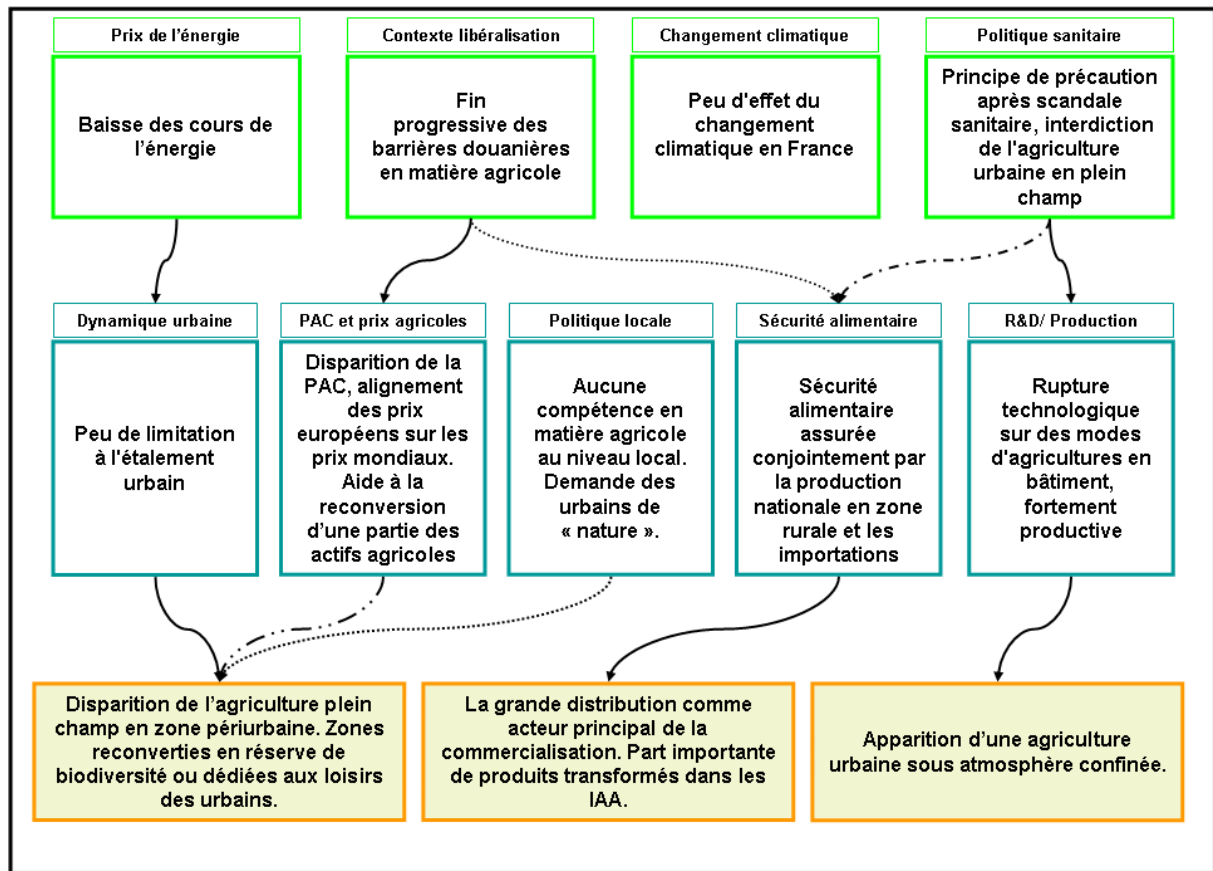
L'arrivée massive sur le marché de produits australiens et brésiliens a affaibli et provoqué en moins de dix ans la disparition de la moitié des exploitations françaises. Particulièrement touchées, les exploitations sur l'aire urbaine ont vu leur nombre chuter fortement et les exploitations rescapées se sont considérablement agrandies pour faire face à la concurrence mondiale. Les exploitations sur l'aire urbaine produisant un produit à forte valeur ajoutée (AOC, labels...) ont mieux résisté et pu augmenter les quantités de produits exportés.

En réaction à une libéralisation toujours plus poussée des échanges, des groupes de consomm'acteurs se sont constitués partout sur le territoire. Pour des raisons environnementales autant qu'idéologiques les membres de ces groupes, qu'on estime à 10% de la population totale, ont constitué des marchés alimentaires parallèles basés sur les AMAP. Ces nouveaux débouchés permettent à une frange des exploitations spécialisées, de taille assez faibles et peu capitalisées, de survivre en s'appuyant sur la valeur que le local confère au produit.



Scénario 1 : Evolution tendancielle

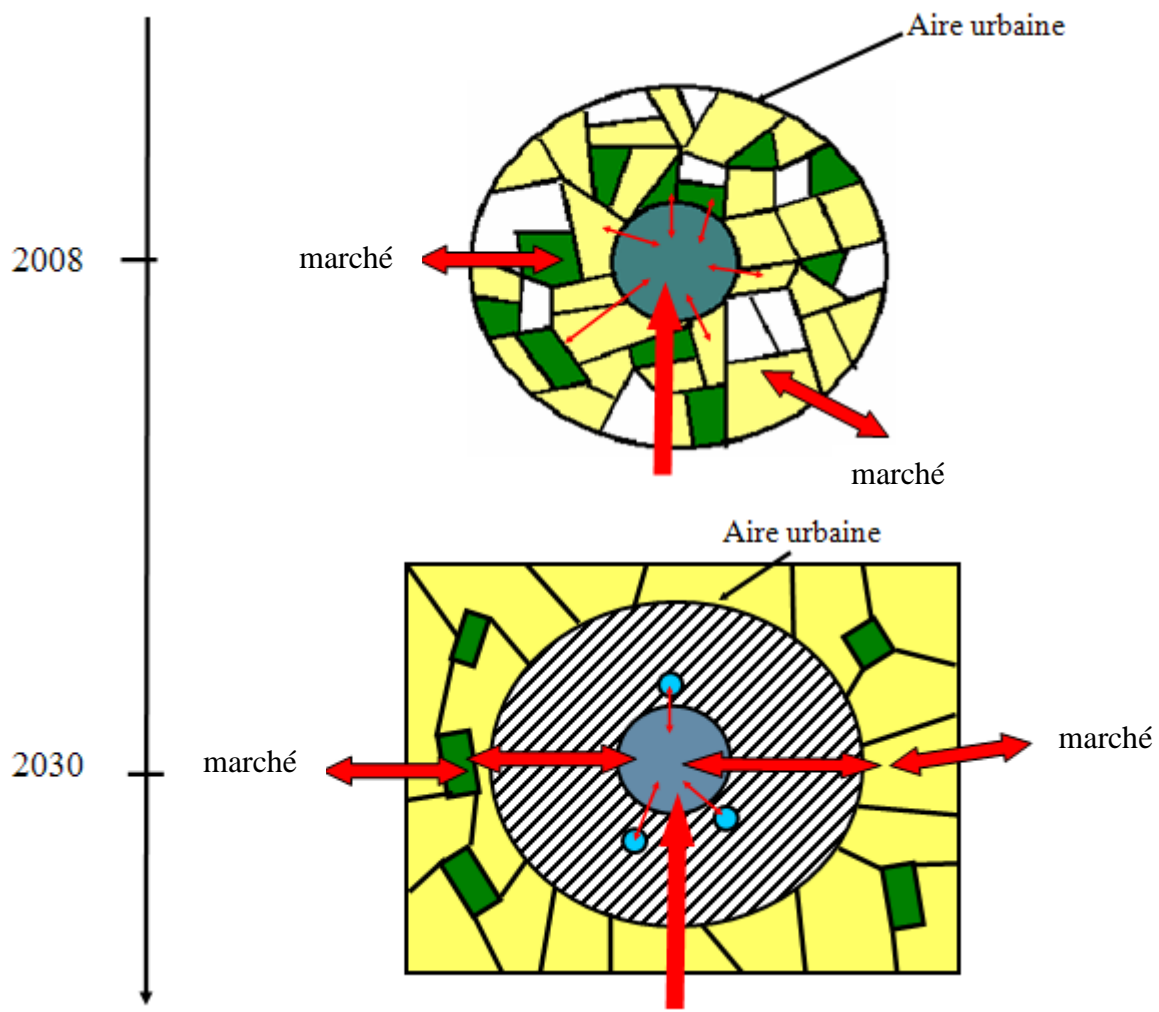
Scénario 2 : L'agriculture disparaît des villes



En 2015, un grand scandale sanitaire bouleverse l'agriculture périurbaine. Les produits agricoles en milieu périurbain présentent un fort taux de toxicité. Cette toxicité serait à relier à la présence de microparticules relâchées par les voitures. Il est établi avec certitude que la consommation de ces produits augmente très significativement la probabilité de développer un certain type de cancers. Première à réagir, l'industrie agroalimentaire française a immédiatement rompu ses contrats d'intégration verticale avec les exploitants situés en zone périurbaine.

Suite à des vagues de boycott des produits périurbains et une peur généralisée de contamination, les pouvoirs publics réagissent. Le principe de précaution est appliqué : un vaste programme de recherche est lancé pour découvrir l'origine plus précise de la toxicité. En attendant, de grandes distances de sécurité doivent être appliquées (les cultures alimentaires ne doivent pas se situer à moins de 400 mètres des routes très fréquentées). L'agriculture périurbaine est soumise à des pressions extrêmement fortes. Peu d'exploitations dans cette zone demeurent viables. L'Etat aide à la reconversion des agriculteurs, et les zones anciennement cultivées sont aménagées en zone tampon protégeant « l'agriculture rurale » de la pollution urbaine.

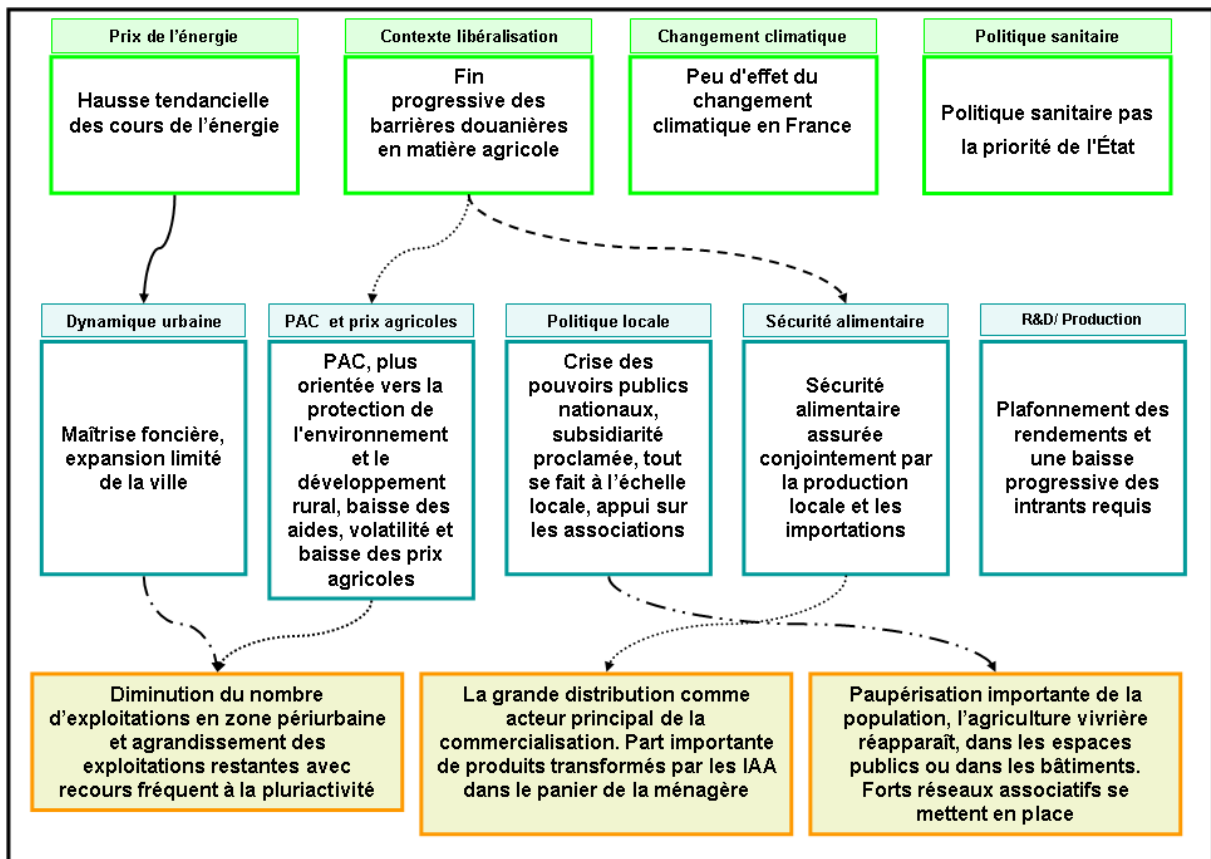
La crise sanitaire a été gérée, cependant les craintes demeurent, la population devient extrêmement regardante sur l'origine des produits et leur éventuelle contamination. L'Etat lance des études sur la production agricole en atmosphère confinée. La production végétale et animale dans des tours est envisagée. Pour l'instant les friches urbaines sont laissées plus ou moins à l'abandon, et sont baptisées « réserves de biodiversité ». Des serres sous atmosphère confinée sont installées, les cultures hydroponiques sont privilégiées car moins coûteuses et à plus fort rendement (cf exemple de Londres).



- Centre urbain
 - Cultures spécialisées
 - Grandes cultures
 - Espace non agricole
 - Zone tampon sans agriculture
 - Agriculture en atmosphère confinée
- } Échanges agricoles
 } Import de denrées alimentaires

Scénario 2 : L'agriculture disparaît des villes

Scénario 3 : Paupérisation de la population - agriculture urbaine vivrière

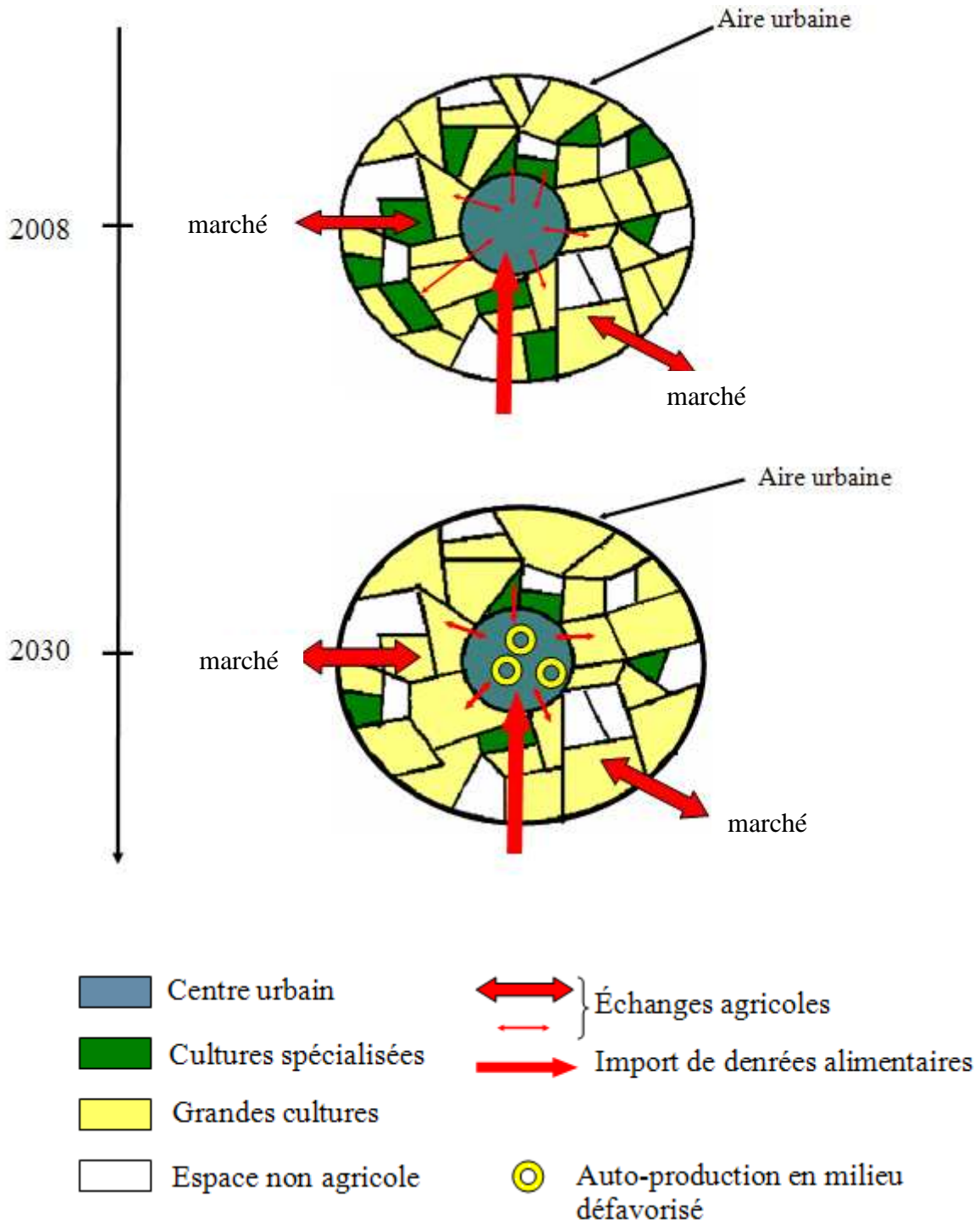


Depuis 2009, le développement du marché agricole international s'est inscrit dans un contexte de libéralisation des échanges conformément aux accords de l'OMC. Une forte dépendance alimentaire entre les différentes régions du monde s'est installée. La majeure partie des produits alimentaires sont de type transformés, dans des industries agro-alimentaires, et transitent par la grande distribution. Coûteux en énergie, ce système repose alors sur une forte consommation des ressources fossiles.

En 2025, la France traverse une crise économique semblable à celle de 2008. Une part significative de la population éprouve alors des difficultés financières à s'approvisionner en denrées alimentaires en quantité et surtout en qualité satisfaisante.

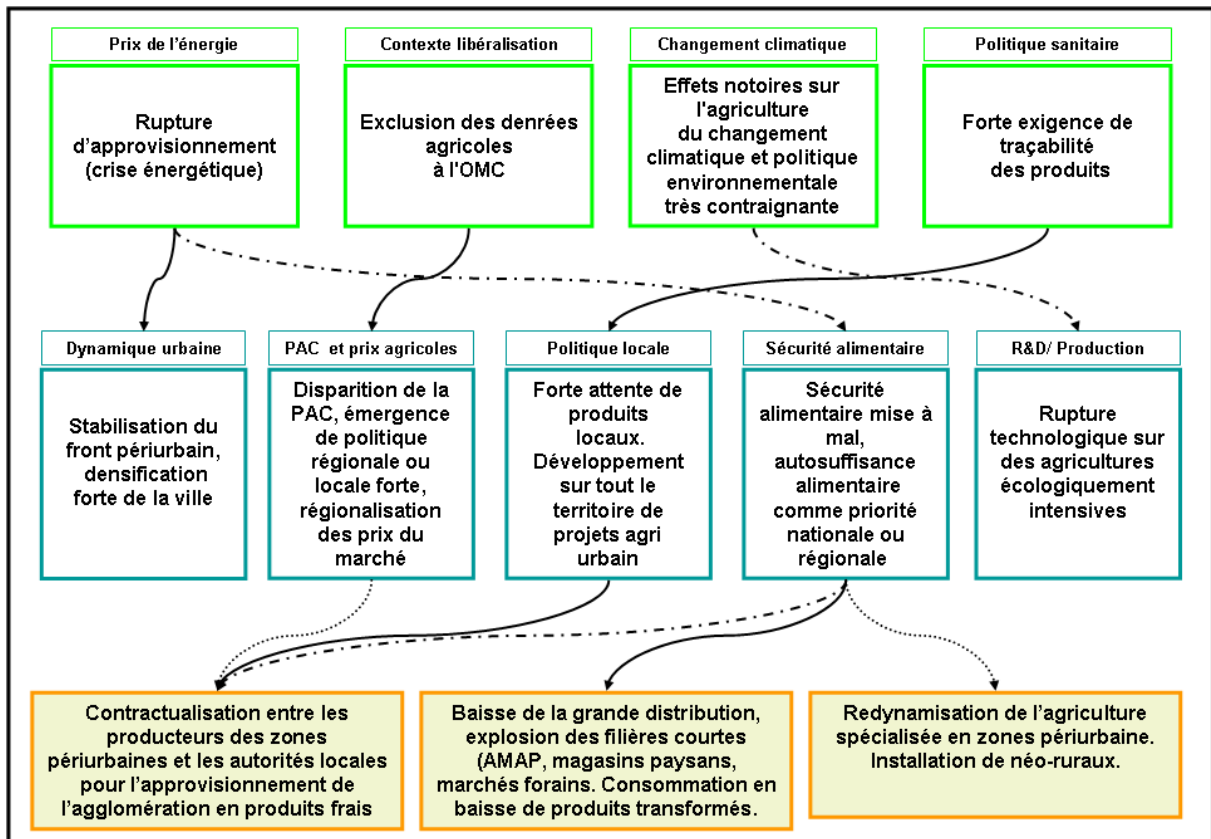
Dans ce contexte de paupérisation et d'exclusion d'une part de la population, les pouvoirs publics tentent de mettre en place des aides spécifiques pour ces populations défavorisées. La distribution de tickets de ration alimentaire est instituée. Sous l'impulsion de politiques sociales locales, des réseaux d'associations développent des jardins ouvriers sur les toits d'immeubles et sur les autres espaces ouverts de la ville. De telles initiatives permettent d'améliorer le cadre de vie et la qualité de l'alimentation des populations fortement touchées par la crise. Ces initiatives d'agriculture dans la ville participent également au développement économique et ont un rôle d'intégration social fort. Des réseaux de récupération des déchets urbains organiques à l'échelle du quartier sont mis en place pour amender ces cultures. Par ailleurs, les associations se sont lancées dans la distribution de kits de culture hydroponique,

permettant aux populations les plus défavorisées d'assurer une partie de leur approvisionnement en cultivant directement chez eux.



Scénario 3 : Paupérisation de la population et émergence de cultures individuelles

Scénario 4 : Contractualisation de l'agriculture urbaine

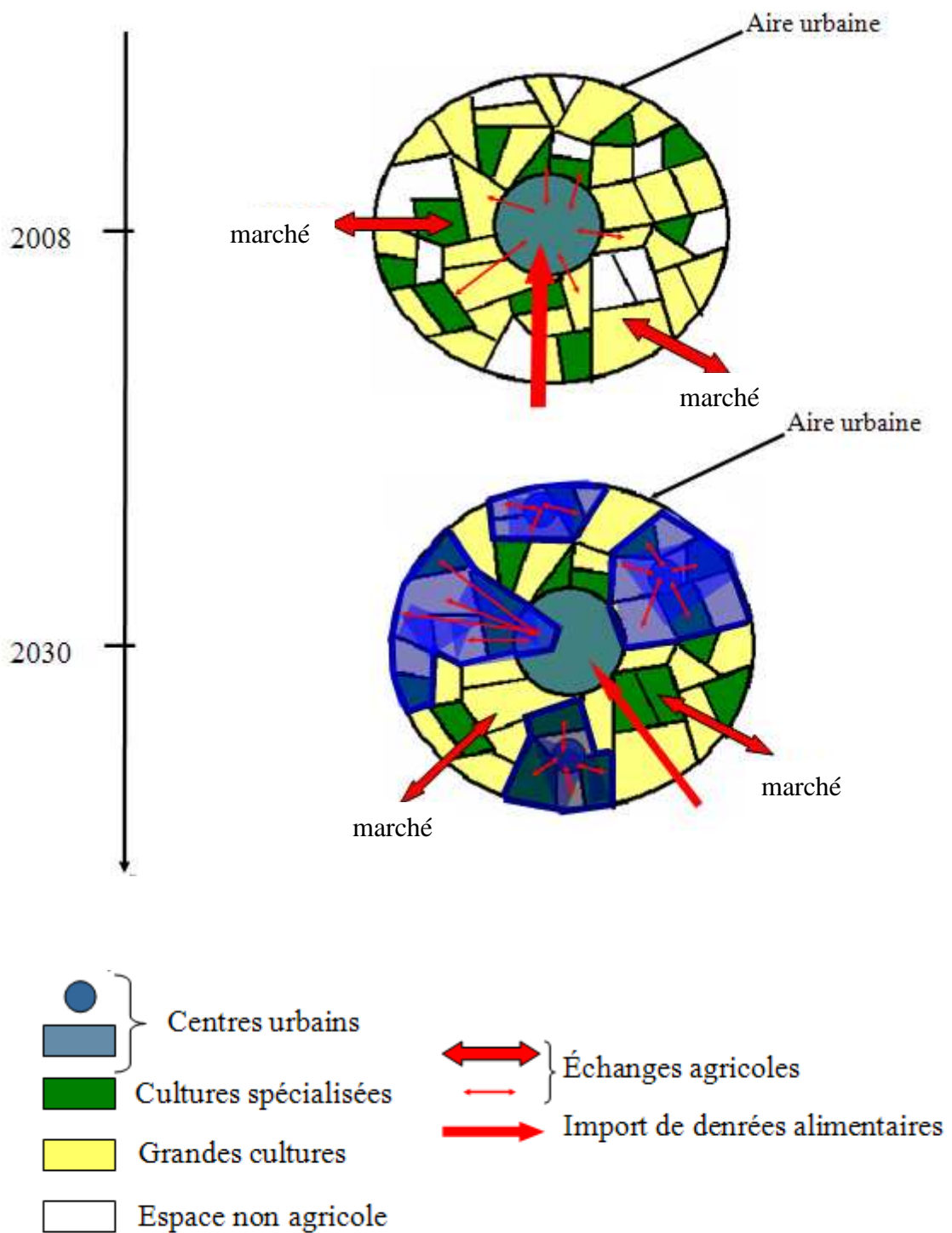


Dans un contexte d'augmentation des échanges de denrées agricoles et de baisse progressive de toutes barrières douanières, la décennie 2010-2020 a été marquée par une forte progression de la spécialisation agricole des régions et des Etats.

C'est à la suite d'une hausse soudaine des prix de l'énergie et une série d'incidents climatiques au Brésil et aux Etats-Unis au cours des années 2022-2023 qu'une crispation s'est sentie sur les cours mondiaux. Sans véritable crise alimentaire, les Etats se sont mis progressivement à reconsidérer peu à peu leur souveraineté alimentaire, sous la pression de leurs citoyens, et à s'affranchir des règles de libre circulation des denrées agricoles.

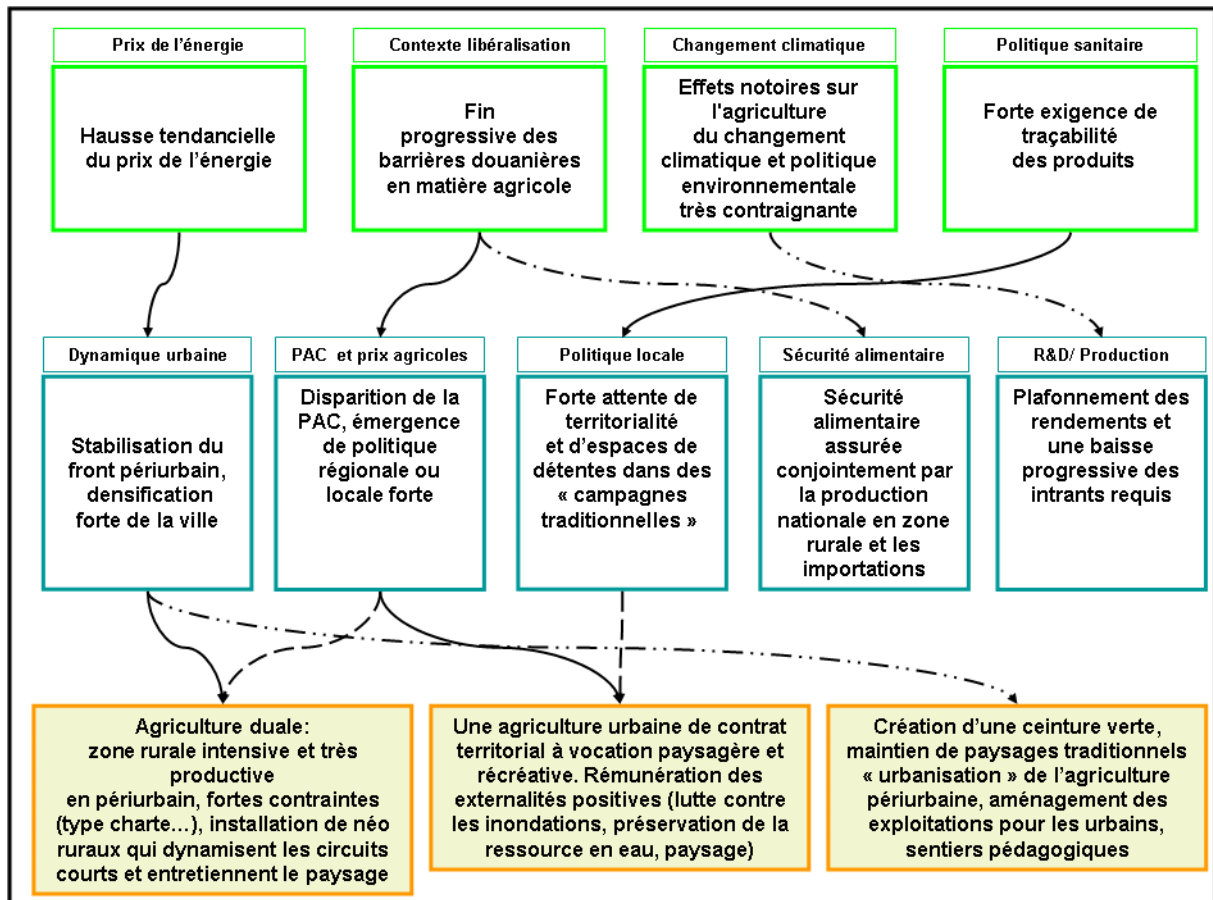
En France, ce sont les Régions qui ont développé de véritables politiques agricoles destinées à assurer aux habitants une souveraineté maximale en matière agricole. Pour redynamiser les agricultures périurbaines en perte de vitesse les Régions ont développés chacune des programmes de réinstallation de néo-ruraux sur des terres mises à leur disposition par la collectivité.

Ces politiques sont relayés au niveau des communes avec la mise en place de contractualisation entre les autorités locales et exploitations environnantes. Ces contrats permettent d'assurer l'approvisionnement des villes en produits frais (légumes, fruits, oeufs, fromages) à un prix directement fixé entre les autorités locales et les producteurs. Bien que contraints dans leurs choix de production, les paysans bénéficient de prix stables et d'avance sur leurs coûts de production.



Scénario 4 : Contractualisation de l'agriculture

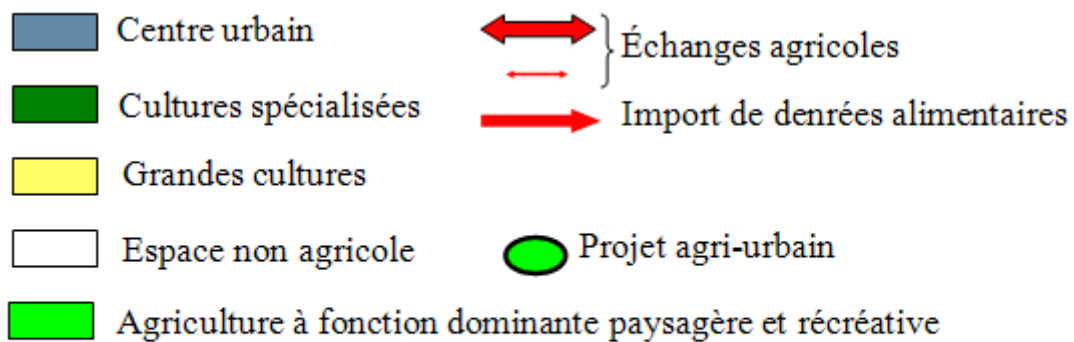
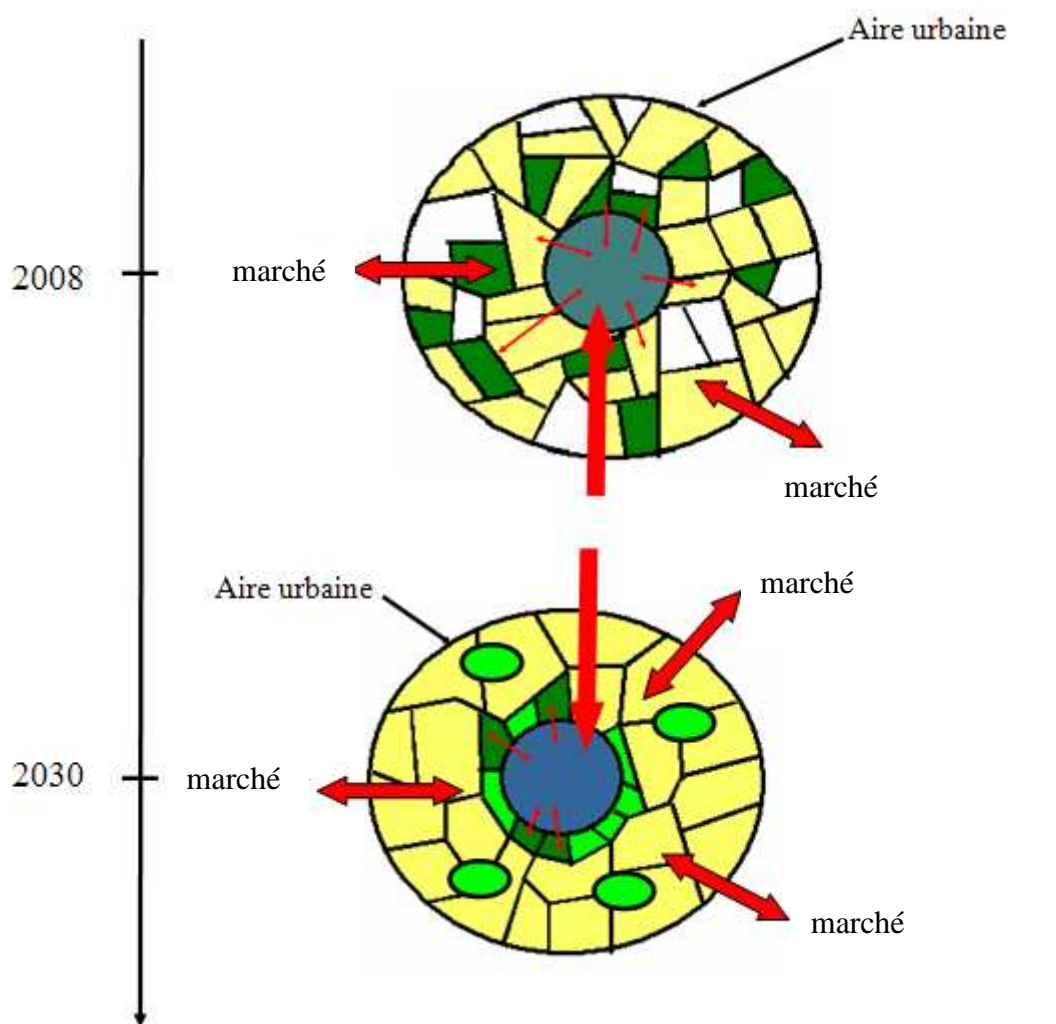
Scénario 5 : L'agriculture urbaine paysagère et récréative



Le processus de libéralisation des échanges se poursuit. La compétition est rude entre les pays. En France, les exploitations sont globalement fragilisées, certaines se regroupent, d'autres périssent. Les exploitations non spécialisées en zone périurbaine soumises à de fortes pressions ne sont pour la plupart plus viables.

Des associations d'urbains, soucieux de la préservation de leur cadre de vie, se sont mobilisées pour reconquérir ces espaces et font pression auprès des pouvoirs locaux pour un soutien à l'agriculture. Ces citoyens veulent des espaces soignés où se promener, des lieux préservés de détente et de loisir. Le processus avancé de décentralisation laisse une grande place à l'initiative locale y compris pour les politiques agricoles. Dans les communes périurbaines riches, des programmes agri-urbains voient le jour sur les terres des anciennes exploitations aujourd'hui abandonnées. Le foncier est protégé par la commune, les terres sont mises en location à des nouveaux exploitants qui sont soumis à des contrats précis. L'activité économique de production de denrées agricole n'est pas rentable, mais la commune rémunère à l'agriculteur les externalités positives générées par son exploitation: lutte contre les inondations, maintien du paysage de qualité, préservation de la qualité de l'eau... L'agriculture est entièrement soumise aux besoins des urbains exprimés par des associations de riverains.

Les terres agricoles sont parcourues de sentiers de randonnée, les fermes se doivent d'accueillir les riverains. Les abords des villes deviennent des parcs récréatifs entretenus par de l'agriculture contractualisée. La production doit se faire selon des techniques respectueuses de l'environnement et considérées comme 'traditionnelles' par les consommateurs.



Scénario 5 : L'agriculture urbaine paysagère et récréative

Conclusion

Alors que dans la phase d'exploration bibliographique, nous nous étions largement intéressés aux fermes verticales, nous avons choisi de ne pas les faire apparaître dans nos scénarios. En effet, le développement à grande échelle et au cœur des villes de ces structures de production de masse nous a semblé utopique; l'argumentaire du chercheur américain à qui l'on doit le concept de ferme verticale, ne nous a pas semblé s'appliquer à la France des trois prochaines décennies.

Il est essentiel de constater que les initiatives innovantes décrites dans la deuxième partie sont pour la plupart portées par des acteurs locaux : municipalité de la métropole, municipalités des petites communes rurales périphériques, associations de riverains... Pour faire face aux contraintes et fragilités inhérentes à sa situation, l'agriculture urbaine doit être soutenue par des politiques agricoles pensées et déployées au niveau local. C'est pourquoi nous avons choisi de faire figurer dans deux de nos scénarios (l'agriculture de contrat local et l'agriculture à vocation récréative et paysagère) des formes de contractualisation de l'agriculture par les villes. On peut se demander à quelle instance nationale, les collectivités territoriales responsables de ces politiques agricoles locales pourraient se référer. En effet, la gestion de l'agriculture urbaine est à la croisée de nombreuses politiques : agricole, environnementale, alimentaire et d'aménagement du territoire. Plutôt que de chercher un encadrement et un soutien dans les administrations centrales, les grandes métropoles ont alors choisi de s'organiser en réseaux. En effet pour des villes touchées par des problèmes similaires, il est intéressant de partager les expériences, d'échanger en vue d'établir des guides de bonnes pratiques et même de participer à des actions de lobbying. A l'échelle nationale, il s'agit de l'association Terres en Ville. Le réseau PURPLE, quant à lui, milite pour une prise en considération dans la PAC des difficultés auxquelles l'agriculture urbaine européenne se heurte. Enfin au niveau mondial les grandes métropoles échangent dans le cadre du réseau Métropolis.

Quel rôle incombe-t-il donc au Ministère de l'Agriculture? Après ces remarques, on pourrait penser que la gestion des politiques agricoles urbaines échappe au Ministère. Ceci se révèle tout à fait inexact : preuve en est que les personnes interrogées ont souvent déploré l'absence d'encadrement de la part de l'administration centrale sur le sujet de l'agriculture urbaine... Plus précisément, nous avons identifié deux champs dans lesquels le Ministère de l'agriculture pourrait apporter sa contribution. Au niveau national, de grandes politiques de recherche doivent être lancées pour aider les collectivités territoriales à orienter convenablement leurs choix en matière d'agriculture urbaine. Concernant les pollutions urbaines, aucune publication actuelle n'a mesuré précisément l'éventuelle contamination des produits agricoles à proximité des routes ni donné de recommandations claires. A l'échelon régional ou départemental, les services déconcentrés seront toujours sollicités pour leur expertise technique; ils seront amenés à transmettre aux collectivités territoriales les enseignements et des recommandations tirées des programmes de recherche.

En lien avec les facteurs d'évolution sélectionnés, il est possible d'identifier dès à présent les prochaines échéances déterminantes pour l'avenir de l'agriculture urbaine. A l'échelle mondiale, l'évolution des négociations à l'OMC et la conclusion du cycle de Doha fourniront des pistes sur les futures règles qui encadreront le commerce international. En matière agricole, va-t-on continuer à abolir peu à peu toutes les barrières à l'échange ou au contraire exclure les denrées agricoles des négociations à l'OMC pour pallier aux insuffisances alimentaires de certains pays? A l'échelle européenne, et découlant directement

des accords conclus à l'OMC, la révision de la PAC en 2013 sera un facteur clé. Elle sera susceptible de bouleverser profondément le paysage agricole actuel tant sur les structures des exploitations agricoles, que sur les modes de production. Enfin, dans l'éventualité de l'affaiblissement de la PAC, on peut imaginer que des politiques agricoles locales prennent le relais. Cette hypothèse est pour l'instant limitée par l'organisation administrative encore très centralisée mais les compétences des différents niveaux de collectivités sont en évolution rapide et des bouleversements profonds sont à envisager. On peut imaginer dans le futur que les politiques agricoles et alimentaires relèvent du même échelon administratif et suscitent des dynamiques intéressantes. Une grande métropole pourrait ainsi penser son agriculture urbaine en termes d'approvisionnement et, par un jeu de négociations-subventions, pourrait orienter sa production locale.

Méthodologie

1. Conduite des entretiens

Devant la diversité des personnes rencontrées (sociologues, élus, architectes, services de l'Etat) et la complexité du sujet d'étude, il ne nous a pas paru pertinent d'élaborer un questionnaire type pour les entretiens. Nous avons donc réalisé des entretiens ouverts avec cependant une structuration en quatre temps :

- une définition de notre part de la demande du commanditaire, des principales définitions retenues (aire urbaine, filière agricole...)
- un questionnement sur le rapport qu'entretenait notre interlocuteur avec l'agriculture urbaine actuelle (le plus souvent au travers d'un territoire)
- Une phase plus prospective avec la demande d'identifier les principaux facteurs influençant le devenir de l'agriculture urbaine
- Des possibles recommandations à l'action pour soutenir telles ou telles évolutions souhaitables de l'agriculture urbaine

La meilleure valorisation des entretiens nous a paru l'attribution tout au long de notre document à nos différents interlocuteurs des idées phares.

2. Construction des scénarios

Nous avons utilisé la méthode dite « des scénarios » élaboré par Michel Godet (Godet, 2001), l'un des initiateurs de l'analyse prospective en France. Nous nous sommes également inspiré en terme méthodologique d'un travail réalisé par un groupe d'élèves de l'ENGREF relatif aux pesticides (Courdec S., 2007).

Cette méthode nous a donc permis ainsi **d'envisager différents scénarios sur le devenir de l'agriculture sur l'aire urbaine en 2030.**

Elle se décline en 4 principales étapes:

- **Analyse Structurale** : *Recherche des variables clés (internes, externes, motrices, dépendantes).*
- **Analyse des Stratégies d'Acteurs (ou jeux d'acteurs)** : *Identification des acteurs, de leurs enjeux et de leurs objectifs stratégiques (positions, rapports de force, convergences, divergences).*
- **Analyse morphologique** : *recueil des données et la définition des hypothèses : Balayer le champ des possibles.*
- **Construction des scénarios** : *Regrouper de manière cohérente les évolutions possibles des différentes variables.*

Nous avons décidé de ne pas traiter la troisième étape car l'objet de l'étude prospective était trop complexe et la position des acteurs peu claires

• Analyse structurelle

Identification du système étudié

Il est dans un premier temps important d'appréhender le système. Le système étudié dans le cadre de notre étude est le suivant : évolution de l'agriculture sur l'aire urbaine en 2030

Identification des variables clés

Les variables considérées pour l'évolution du système nous ont été suggérées lors de nos entretiens ou repérées à la suite de notre étude bibliographique. L'analyse structurelle permet de caractériser les différentes variables au vu de leur influence sur le système considéré et de leur dépendance vis-à-vis du système.

Construction du plan d'influence/dépendance

La première étape de l'analyse est la construction d'une **matrice carrée** $[M_{i,j}]$ en écrivant les variables en ligne et en colonne (tableau à double entrée contenant soit des 1, influence de l'acteur i sur l'acteur j ou dépendance de l'acteur j par rapport à l'acteur i ; ou des 0 ; absence de relation).

Cette matrice permet ensuite, par simple addition en ligne et en colonne, de dégager un **indice d'influence** (influence de la variable sur le système) et un **indice de dépendance** (influence du système sur la variable) pour chacune des variables définies.

A chaque variable est associé un indicateur d'influence et un indicateur de dépendance sur tout le système. La représentation des variables sur un **graphique à deux dimensions** (motricité/dépendance) fournit une visualisation utile pour repérer les facteurs clés influençant le système. (*Les outils de la décision stratégique, José Allouche et Géraldine Schmidt*).

Regroupement des variables

Les variables sont ensuite classées et selon leur influence/dépendance respective. Nous avons choisi de les réunir afin de retenir que 9 variables essentielles à la compréhension du système en lieu et place des 23 considérées initialement.

• Analyse morphologique : recueil des données et la définition des hypothèses

Le système étudié est décomposé avec des **réponses vraisemblables (les hypothèses)** pour chacune des variables clés retenus précédemment. On obtient donc un champ des possibles.

• Construction des scénarios

Les combinaisons de ces hypothèses formeront les scénarios. Il est important à ce niveau là de vérifier que le scénario est construit par agrégation d'hypothèses cohérentes entre elles.

Personnes rencontrées

Dans le cadre d'un entretien :

Mme. Aubry Christine	Chercheuse INRA, INA-PG UMR SAD APT, Paris
M. Bonnefoy	Secrétaire technique de Terres en villes, Grenoble
M. Fleury	Ecole du paysage, Versailles
M. Guiomar	Chercheur, INRA UMR SAD APT, Paris
Mme. Meruex	CERVIA, Paris
M. Vampouille	Vice président de la région Île-de-France
Mme. Vianey	Chercheuse, Laboratoire d'études rurales (Lyon 2) associée IAMM
M. Vidal	Ecole du paysage, Versailles
M. Rosensthal	Cabinet d'Architectes SOA, Paris

Dans le cadre de conférences :

Mme Carlier	Agricultrice, Île-de-France
Mme Ferry	Vice Présidente chargée de l'Aménagement du Territoire, Interrégional, de l'Egalité Territoriale et des Contrats Régionaux et Ruraux
M. Maugin	Directeur régional de interdépartemental de l'agriculture et de la forêt d'Île-de-France
M. Thibault	Directeur département Environnement urbain et rural- IAU, Paris

Bibliographie

(2000). "Outstanding growth of the German green roof infrastructure industry,". Green Roofs for Healthy Cities *Green roof infrastructure monitor*, 2 (1): 5.

1 <http://www.cityfarmer.info/growing-food-locally-integrating-agriculture-into-the-built-environment/#more-1067>.

2 <http://www.cityfarmer.org/eastlondon.html#eastLondon>.

3 <http://www.cityfarmer.org/singaporeroof.html#singapore>.

4 http://www.alternatives.ca/article1165.html?var_recherche=hydroponic&lang=en.

5 <http://www.cityfarmer.org/germanAllot.html#german>.

6 <http://www.cityfarmer.org/denmark.html#danish>.

7

http://wwwinrafr/les_partenariats/collaborations_et_partenaires/entreprises/en_direct_des_labos/halle_megeve_developper_les_specifications_de_coproduits_d_elevage_en_vue_de_leur_valorisation_industrielle.

8 <http://draf.ile-de-france.agriculture.gouv.fr/>.

9 http://www.capitaleducanada.gc.ca/bins/ncc_web_content_page.aspx?id=16300-20446-20591&lang=2.

10 http://www.ecoquartiers.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=134.

11 <http://leaderplus.ec.europa.eu/cpdb/public/gpdb/GpdbSearchFS.aspx?language=fr>.

12 <http://www.capitalgrowth.org/>.

"Tokyo keeps its cool with roof gardens (2001). Geographical magazine *Geographical Magazine*, 73 (3): 12.

Ableman, M. (2000). "Agriculture's Next Frontier: How urban farms could feed the world,". *Utne Reader*, (102): 60 - 65.

Aubry (2009). Publication en cours.

Centre), I. I. D. R. (1998). GARDEN ON YOUR ROOFTOP. .

Colin Buttery, T. L., Catherine Miller, Ben Reynolds (2008). *Edible Cities*.

Courdec S., D. G., Saraux C., Tlili K. (2007). PESTICIDES ET EAU : CONTRAINTES ET MOYENS D'ACTION DES POUVOIRS PUBLICS POUR GERER UN DOSSIER DEVENU TRES MEDIATIQUE. ETAT DES LIEUX ET ETUDE PROSPECTIVE.

Donnadieu P., F. A. L'agriculture, une Nature pour la ville? . *les annales de la recherche urbaine* n° 74 : Natures en ville.

- Donnadieu P., F. A. (1997). De l'agriculture périurbaine à l'agriculture urbaine *Courrier de l'Environnement de l'INRA n° 31*.
- Draper, D. (1998). *Our environment: a Canadian perspective*, (Scarborough, ITP Nelson).
- Echos, L. (2009). « les potagers urbains prennent racine à San Francisco ».
- Ecohouse (1999). *St Petersburg Sustainable Urban Community Development Project*.
- Fleury, A. (2005). *L'agriculture dans la planification de l'Île de France : du vide urbain à la multifonctionnalité territoriale. les cahiers de la multifonctionnalité n°8*.
- Godet, M. (2001). *Manuel de prospective stratégique. Tome 2. . L'art et la méthode*, Dunod, Paris, 412 pages.
- Harvey, T. W. M. (2005). Can the way we eat change metropolitan agriculture? The Portland example. *Terrain.org a Journal of the Built and Natural Environments*, http://www.terrain.org/articles/17/works_harvey.htm.
- IDF, A. r. (2004). *Atlas rural et agricole de l'Île-de France DRIAAF-IAU-IdF*.
- Johnstone, S. (2001). *Estimated incremental cost to install grassed roof. . (Peterborough, Trent University Physical Resources)*.
- le Grand L., V. M. M. (2008). Urban-rural relations: dutch experiences of the leader+ network and rural innovations in areas under strong urban influences. *Proceeding of the Conference "Rurality near the city" Leuven, February 7-8th*.
- McCabe, A. L., V.; Skeltcher, C (1997). *Partnerships and networks: an evaluation and development manual*. Joseph Rowntree Foundation, York Publishing Services, York, UK.
- McGlone, P. D., B.; Dowler, E.; Nelson, M (1999). *Food projects and how they work. . Joseph Rowntree Foundation, York Publishing Services, York, UK*.
- McLelland, M. (2000). *Soil temperature and plant growth," Soil moisture and temperature consideration, (Alberta Agriculture, food and rural development)*. <http://www.wagric.gov.ab.ca/crops/wheat/moisturehtml#effects>.
- Montasell J., C., S. (2008). *The Baix Llobregat agricultural park (Barcelona): an instrument for preserving, developing and managing a periurban agricultural park. Proceeding of the Conference "Rurality near the city" Leuven February 7-8th*.
- Moustier, P. (1999). *Définitions et contours de l'agriculture périurbaine en Afrique subsaharienne. . Agriculture périurbaine en Afrique subsaharienne : actes de l'atelier international du 20 au 24 avril 1998 Montpellier, France, pp. 29-42*.
- Osmundson, T., (New York, W. W. Norton & Company, Inc.) (1999). *Roof gardens: history, design, and construction*.

Peck, S., Chris Callaghan, Monica E. Kuhn, and Brad Bass. (1999). Greenbacks from green roofs: forging a new industry in Canada, (Ottawa, Canadian Mortgage and Housing Corporation).

Snrech (1997). Croissance démographique et développement urbain : impact sur l'offre et la demande alimentaires. . Rome, Italie, Fao, 15 p.

Taylor, J. (1994). Plant list. edible plants, (Toronto, Rooftop gardens resource group).

Wilson, G. (1999). An urban rooftop integrated microfarm for Mt.Gravatt's commercial buildings. (<http://www.cityfarmer.org/rooftopmicrofarm.html#microfarms>).