

MÉMOIRE

Présenté par : Briec CORNET

Dans le cadre de la **dominante d'approfondissement** :
IEVU (Ingénierie des espaces végétalisés urbains)

Accompagnement de la métropole d'Orléans dans l'intégration d'agriculture urbaine productive dans sa programmation urbaine – Cas du projet InteRives

Pour l'obtention du :
DIPLÔME D'INGÉNIEUR D'AGROPARISTECH



Stage effectué du 06/03/2019 au 06/09/2019

À : Exp'AU (ADEPRINA), 16 rue Claude Bernard, 75005 Paris

*Briec Cornet, proposition
d'aménagement sur InteRives*

Rapport confidentiel : **non**

Enseignant référent : Xavier Guiomar

Maitre de stage : Yoann Durrieu

Soutenance le 18 septembre 2019

Engagement de non plagiat

① Principes

- Le plagiat se définit comme l'action d'un individu qui présente comme sien ce qu'il a pris à autrui.
- Le plagiat de tout ou parties de documents existants constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée
- Le plagiat concerne entre autres : des phrases, une partie d'un document, des données, des tableaux, des graphiques, des images et illustrations.
- Le plagiat se situe plus particulièrement à deux niveaux : Ne pas citer la provenance du texte que l'on utilise, ce qui revient à le faire passer pour sien de manière passive. Recopier quasi intégralement un texte ou une partie de texte, sans véritable contribution personnelle, même si la source est citée.

② Consignes

- Il est rappelé que la rédaction fait partie du travail de création d'un rapport ou d'un mémoire, en conséquence lorsque l'auteur s'appuie sur un document existant, il ne doit pas recopier les parties l'intéressant mais il doit les synthétiser, les rédiger à sa façon dans son propre texte.
- Vous devez systématiquement et correctement citer les sources des textes, parties de textes, images et autres informations reprises sur d'autres documents, trouvés sur quelque support que ce soit, papier ou numérique en particulier sur internet.
- Vous êtes autorisés à reprendre d'un autre document de très courts passages in extenso, mais à la stricte condition de les faire figurer entièrement entre guillemets et bien sûr d'en citer la source.

③ Sanction : En cas de manquement à ces consignes, le département SIAFEE se réserve le droit d'exiger la réécriture du document, dans ce cas la validation de l'Unité d'Enseignement ou du diplôme de fin d'études sera suspendue.

④ Engagement :

Je soussigné (e) Brieuc CORNET
Reconnaît avoir lu et m'engage à respecter les consignes de non plagiat

A Paris le 27/09/2019

Signature :



Table des matières

Table des matières	3
Table des illustrations.....	6
Lexique.....	8
Remerciements	9
Prologue : contexte du stage et fonctionnement de Exp'AU.....	10
Introduction et problématisation de la mission.....	11
1 Partie 1 : Contextualisation de la mission	13
1.1 La métropole d'Orléans et sa politique agricole.....	13
1.1.1 Caractéristiques de la métropole d'Orléans et de son agriculture.....	14
1.1.1.1 Un pôle urbain capitale de la Région Centre, sous forte influence parisienne	14
1.1.1.2 Une urbanisation de ville capitale axée vers le développement économique et paysager ...	15
1.1.1.3 La métropole d'Orléans : un centre urbain dense ceinturé par des espaces agricoles typiques de la région centre	16
1.1.2 Une politique agricole engagée de la part de la métropole d'Orléans comparée à d'autres EPCI	17
1.1.2.1 Une politique agricole métropolitaine inscrite dans une charte ambitieuse, notamment en terme d'agriculture urbaine	17
1.1.2.2 Agriculture et politique agricole comparées à 7 autres métropoles françaises.....	18
1.2 Le projet de ferme urbaine professionnelle et productive intégré au programme d'aménagement d'InteRives	20
1.2.1 InteRives : un quartier remis à neuf, dense et multi fonctionnel, porte d'entrée de la métropole d'Orléans.....	20
1.2.1.1 Un quartier de grande dimension proche du centre-ville.....	20
1.2.1.2 Programmation urbaine de la ZAC 1 : un quartier dense et animé, construit en plusieurs étapes	21
1.2.1.3 La SEMDO : maître d'ouvrage semi publique concessionnaire de la métropole.....	22
1.2.2 Le projet agricole sur la ZAC 1 d'InteRives :	23
1.2.2.1 Une demande initiée par la métropole et soutenue par la Chambre d'Agriculture du Loiret	23
1.2.2.2 Deux exemples en cours d'aménagement d'agriculture urbaine productive similaires au projet d'InteRives	24
Le projet 5 ponts à Nantes : une ferme multifonctionnelle semi productive au sein d'un quartier solidaire	24
Jardins perchés à Tours : une ferme maraîchère sur les toits de logements sociaux, en quête d'un nouveau maraîcher.....	26
1.2.3 Préidentification des espaces disponibles et des activités agricoles envisageables sur le site en résultat de la phase 1.....	28
1.2.3.1 Des enjeux territoriaux multiples liés à l'implantation d'AU.....	28

1.2.3.2	Des espaces potentiels agricoles variés, des sous-sols du Shed aux toits des futurs bureaux	28
1.2.3.3	Choix de deux types de production pour la ferme urbaine : cavernicole et alimentaire à haute valeur ajoutée	29
2	Partie 2 : Etude de l'intégration d'une ferme urbaine professionnelle et productive dans le programme d'aménagement d'InteRives	30
2.1	Matériel et méthodes	30
2.1.1	Analyses des données via trois outils : indicateurs chiffrés, itinéraires techniques et plans d'aménagement pour chaque production.....	30
2.1.2	Etude technico-économique des 5 systèmes de productions d'intérêt.....	31
2.1.3	Eclairage du cadre juridique d'un projet agricole dans un contexte urbain.....	32
2.2	Résultats	33
2.2.1	Aménagement en toitures des productions alimentaires à haute valeur ajoutée.....	33
2.2.1.1	Aménagement d'exploitation de petite surface sur les toits des bureaux de l'ilot E6	33
	Premier aménagement : microferme de production de safran	34
	Deuxième aménagement : microferme de production d'aromatiques et de micropousses sous serres	37
2.2.1.2	Aménagement d'une microferme multifonctionnelle de production diversifiée sur le toit du parking silo (ilot E2).....	38
2.2.2	Aménagement des productions cavernicoles au niveau du bâtiment Shed.....	42
2.2.2.1	Aménagement d'une champignonnière dans les sous-sols du bâtiment Shed.....	42
2.2.2.2	Aménagement d'une ferme cavernicole diversifiée à l'intérieur du bâtiment Shed.....	44
2.2.3	Ouverture sur les complémentarités entre productions et avec le quartier	48
2.2.3.1	Complémentarités agronomiques entre productions.....	48
2.2.3.2	Autres complémentarités en lien avec la vie de quartier et de la métropole.....	49
2.3	Un cadre juridique agricole similaire au milieu rural, avec quelques applications spécifiques au milieu urbain.....	51
2.3.1	Caractérisation de l'activité agricole et application automatique du bail rural	51
2.3.1.1	Caractériser l'activité agricole de l'exploitation indépendamment de son contexte urbain	51
2.3.1.2	Bail rural appliqué automatiquement pour une activité agricole, sauf rares exceptions.....	51
2.3.1.3	Autres formes de contractualisation envisageables pour une ferme urbaine	52
2.3.2	Cadre juridique particulier dans le cas d'une installation sur un toit.....	53
2.3.2.1	Cas d'une installation sur une copropriété : un contexte complexe peu favorable à l'installation.....	53
2.3.2.2	Cas d'une installation sur un immeuble à propriétaire unique : une situation plus simple..	53
3	Partie 3 : Etude de la mise en place d'agriculture temporaire sur les terrains en friche de la SEMDO ..	55
3.1	Matériel et méthodes	55
3.2	Résultats	55
3.2.1	Parangonnage de projets agricoles sur sites constructibles en friche en Ile-de-France	55
3.2.1.1	Vive les Groues, à Nanterre : un site récréatif complété d'une pépinière d'arbres à destination du futur quartier	55

3.2.1.2 La prairie du canal, à Bobigny : un espace de démonstration de l’agriculture urbaine, complété d’une pépinière maraichère.....	56
3.2.1.3 Paysans urbains à Romainville : un site temporaire comme tremplin d’une future activité agricole fixée	57
3.2.2 Pistes de réflexion pour la mise en place d’activités temporaires, appliquée à l’exemple d’InteRives	58
Conclusion.....	61
ANNEXES	63
Guides d’entretiens	67
Indicateurs chiffrés et Itinéraires techniques	75
Bibliographie	82
Abstract	86
Résumé	87

Table des illustrations

Figure 1 : Organisation de la région Centre Val de Loire (lycée Saint Denis de Loches)	14
Figure 2 : Orléans dans le zonage des aires urbaines française (INSEE).....	14
Figure 3 : répartition des usages du sol de la métropole d'Orléans (Brieuc Cornet, Qgis).....	15
Figure 4 : zonage des types d'agriculture de la métropole d'Orléans.....	16
Figure 5 : localisation des EPCI étudiées (Brieuc CORNET).....	18
Figure 6 : Tableau bilan des politiques agricoles des EPCI étudiées	19
Figure 7 : quartier actuel alentour à la ZAC 1 (Brieuc CORNET sur fond de carte géoportail).....	20
Figure 8 : plan d'aménagement simulé de la ZAC 1 (SEMDO).....	21
Figure 9 : dates anticipées de construction des bâtiments de la ZAC 1 (Christel Delabroise).....	21
Figure 10 : schéma du fonctionnement de la SEMDO (Brieuc CORNET).....	22
Figure 11 : tableau des acteurs de la mise en place du quartier des 5 ponts et de la ferme urbaine	24
Figure 12 : image de synthèse du futur quartier "5 Ponts" (Les Eaux Vives).....	25
Figure 13 : Tableau de la diversité d'activités de la SAUGE sur la ferme des 5 Ponts	25
Figure 14 : maquette des jardins perchés (Tours Habitat).....	26
Figure 15 : tableau des acteurs de l'aménagement des jardins perchés	26
Figure 16 : enjeux territoriaux déterminés lors de la mission 1 (Espelia et Exp'AU)	28
Figure 17 : identification des surfaces de toits supérieures à 700 m ² (Yoann Durrieu et Christel Delabroise)	28
Figure 18 : tableau bilan des productions proposées à la fin de la phase 1	29
Figure 19 : schéma de la méthodologie d'analyse appliquée à l'étude technico économique de la ferme d'InteRives	30
Figure 20 : Localisation des différentes exploitations visitées (en jaune production d'endives ; en marron de champignons ; en rouge de safran ; en vert d'aromatiques ; en bleu de micropousses) (Brieuc CORNET).....	31
Figure 21 : Emprise d'un potentiel bâtiment sur l'ilot E6 (Brieuc CORNET).....	33
Figure 22 : Plan d'aménagement E6 sans serre (Brieuc CORNET)	34
Figure 23 : photographie de la production de safran en bacs de Bien élevées à gauche (Paris Habitat) et en pleine terre à la ferme de la Ventue à droite (ferme de la Ventue).....	35
Figure 24 : rotation des parcelles de safran sur 4 toits	36
Figure 25 : Plan d'aménagement E6 avec serres (Brieuc CORNET)	37
Figure 26 : localisation du parking (ilot E2) (Brieuc CORNET)	39
Figure 27 : aménagement du toit de parking (ilot E2) (Brieuc CORNET)	40
Figure 28 : dessin de l'aménagement du toit de parking (ilot E2) (Brieuc CORNET).....	40
Figure 29 : tableau bilan des contraintes liées à la production sur toiture.....	41
Figure 30 : localisation des sous-sols disponibles (Brieuc CORNET).....	42
Figure 31 : aménagement du sous-sol (grande salle), modèle champignons de Paris (Brieuc CORNET)	43
<i>Figure 32 : aménagement du sous-sol (tunnel), modèle pleurotes (Brieuc CORNET)</i>	<i>44</i>
Figure 33 : localisation d'une surface d'exploitation possible dans le bâtiment Shed (Brieuc CORNET)	45
Figure 34 : aménagement d'un local du Shed en atelier de production d'endives bio en bacs	46
Figure 35 : tableau bilan des contraintes principales liées à la production cavernicole	47
Figure 36 : principales différences d'aménagement entre activité purement productive et avec accueil du public (Brieuc Cornet à partir du guide "aménager une toiture terrasse pour un projet d'AU").....	49
Figure 37 : photo du site Vive les Groues à Nanterre (Yes we Camp)	56
Figure 38: photo de la micro ferme du paysan urbain à Romainville (FoodChéri).....	58
Figure 39 : vue aérienne de la ZAC 1 d'InteRives (en jaune), avec la friche d'intérêt (en rouge).....	59

Figure 40 : tableau des surfaces et pourcentages des zones agricoles des métropoles françaises (Briec Cornet).....	63
Figure 41 : diagramme des surfaces agricoles des métropoles françaises, classées selon leur pourcentage	64
Figure 42 : les chiffres clés de l'agriculture du Centre Val de Loire	65
Figure 43 : extrait de la charte agricole d'Orléans Métropole ciblant la mise en place d'une ferme urbaine.....	65
Figure 44 : localisation d'InteRives et de la ZAC 1.....	66
Figure 45 : Informations relatives aux exploitants rencontrés	66
Figure 46 : production de safran adapté au site d'InteRives	75
Figure 47 : production de plantes aromatiques et tisanes diversifiées adaptée à InteRives	76
Figure 48 : production de micropousses coupées en serre bioclimatique, adaptée au site de InteRives	77
Figure 49 : Production en bacs d'endives bio, adaptée au site d'InteRives.....	78
Figure 50 : production low tech de champignons bio (pleurotes et/ou champignons de Paris)	79
Figure 51 : contacts de producteurs de safran du Loiret et/ou du Gatinais	80
Figure 52 : synthèse des actions à mener en tant que propriétaire lors de la mise à disposition temporaire d'une surface (Agence d'urbanisme d'Ile de France)	81

Lexique

AU : Agriculture Urbaine

AMO : Assistance à Maitrise d’Ouvrage

AMI: Appel à Manifestation d’Intérêt

AAUPC : Agence d’Architecture, Urbanisme et Paysage Chavannes et associés

AOJOF : Association de l’Orléanais de Jardins Ouvriers et Familiaux

CA : Chiffre d’Affaire

CAG : Communauté d’Agglomération

CCCT : Cahier des Charges de Cession de Terrain

CCI : Chambre du Commerce et d’Industrie

CDC Habitats : Caisse des Dépôts et des Consignations Habitats

CU : Communauté Urbaine

EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale

ETP : Equivalent Temps Plein

IEVU : Ingénierie des Espaces Végétalisés Urbains (année de spécialisation AgroParisTech)

INRA : Institut National de Recherche Agronomique

MSA : Mutualité Sociale Agricole

PAD ; PAT ; PAAT : Plan Alimentaire Durable - Plan Alimentaire Territorial - Plan Agricole et Alimentaire Territorial

PLU ; PLUm : Plan Local d’Urbanisme – Plan Local d’Urbanisme métropolitain

La SAUGE : Société d’Agriculture Urbaine Généreuse et Engagée

SCOT : Schéma de Cohérence Territorial

SEMDO ! Société d’Economie Mixte de Développement de l’Orléanais

SU : Surface Utile

UMR SAD APT : Unité Mixte de Recherche : Sciences Action Développement – Activités Produits Territoires

ZAC : Zone d’Aménagement Concerté

ZAP : Zone Agricole Protégée

Remerciements

Je tiens à remercier mon maître de stage Yoann Durrieu, gestionnaire de projet de Exp'AU, pour son accompagnement régulier tout au long du stage et sa confiance pour me donner de l'autonomie dans la gestion de cette mission. D'une manière générale je souhaite remercier les membres de Exp'AU, permanents et stagiaires, qui m'ont chaleureusement accueilli et avec qui j'ai pu facilement échanger sur différents sujets d'agriculture urbaine, je remercie spécialement Giulia Giacche pour son encadrement pédagogique.

Merci à Benoit Rocher pour son accueil au sein de la SEMDO et son intérêt pour l'agriculture urbaine.

Enfin je souhaite remercier mon professeur référent Xavier Guiomar pour ses suggestions tout au long de la rédaction du mémoire.

Prologue : contexte du stage et fonctionnement de Exp'AU

Ce stage s'inscrit dans le cadre de la spécialité IEVU, option agriculture urbaine. L'organisme d'accueil est Exp'AU, un bureau de prestation de recherche spécialisé en agriculture urbaine et rattaché à l'équipe de recherche Agricultures urbaines d'AgroParisTech (UMR SAD-APT AgroParisTech INRA). Ce bureau répond à des sollicitations de collectivités et d'entreprises avec la particularité de valoriser ses missions dans un cadre de recherche, en produisant des rapports et des articles pour l'ensemble des acteurs de l'agriculture urbaine.

Exp'AU a répondu à la sollicitation de la métropole d'Orléans en novembre 2018. La mission doit appuyer la collectivité dans le développement du projet agricole du quartier InteRives en proposant différents scénarios, étudier le modèle économique et juridique potentiel du projet et son ancrage territorial. L'intérêt du bureau à accepter cette mission est multiple :

- il est assez inédit d'avoir un site en construction sur lequel l'aménagement d'une ferme est réfléchi très en amont. Habituellement les projets d'agriculture urbaine doivent s'intégrer et s'adapter à des constructions déjà existantes. Exp'AU peut ainsi étudier le point de vue des aménageurs et promoteurs.
- cette mission s'inscrit dans un contexte d'approche territoriale voulue par la métropole qui a permis à Exp'AU de tester leur méthode de diagnostic territorial adapté à une aire urbaine, accompagné par le bureau de conseil aux services publics ESPELIA.
- la mission repose sur un lien fort encore une fois assez inédit entre la métropole et la Chambre d'Agriculture, représentant les agriculteurs, ce qui facilite l'approche agronomique et territoriale portées par Exp'AU.

Exp'AU est censé viser des missions qui présentent des caractères inédits, afin de produire à la fois un livrable à la demande du commanditaire, mais aussi des connaissances pour l'ensemble des acteurs de l'agriculture urbaine. Il semble que dans le cas de cette mission on ait bien un cadre atypique source d'interrogations. En effet de plus en plus d'acteurs de l'aménagement souhaitent acquérir les compétences pour intégrer des formes d'agriculture urbaine à leurs projets (Sartrouville, Chatenay Malabri, agro quartier de Noiseau, etc...). Se pose ainsi la question des modalités d'accompagnement de projets d'agricultures urbaines dès la phase de programmation des aménagements.

La mission en elle-même a été découpée en deux phases :

- Phase 1 (de novembre 2018 à février 2019) : étude commandée par la métropole d'Orléans et menée par Exp'AU et Espelia (un cabinet indépendant de conseil en gestion et mise en œuvre des services publics, intégrant des compétences juridique/social en agriculture urbaine), identifiant les enjeux territoriaux liés à ce projet, ainsi que les surfaces et productions agricoles potentielles sur le site.
- Phase 2 (de mars à août 2019) : étude commandée par l'aménageur de la métropole la SEMDO (Société d'Economie Mixte pour le Développement Orléanais), menée par Exp'AU, consistant en l'étude de faisabilité de différents scénarios d'exploitation d'un point de vue technico économique et juridique. Le stage avec Exp'AU se déroule dans le cadre de cette seconde phase de la mission et est donc financé par la SEMDO.

Introduction et problématisation de la mission

Orléans Métropole développe actuellement plusieurs formes d'agriculture urbaine au sein de son agglomération, dans un objectif de relocalisation de l'offre alimentaire et d'une agriculture de proximité. Elle s'appuie pour cela notamment sur une **charte agricole** ambitieuse, créée en partenariat avec la Chambre d'Agriculture du Loiret.

Cette politique est mise en pratique par Orléans Métropole en interrogeant la possibilité de mettre en place une ferme urbaine au sein du programme d'aménagement **InteRives**. Ce futur quartier est aménagé par la **SEMDO**, aménageur semi public répondant aux politiques de la métropole. Il est situé dans le tissu urbain dense de la métropole entre la ville d'Orléans et Fleury les Aubrais, ses premières constructions se développant actuellement dans la ZAC n°1 (Zone d'Aménagement Concertée) ; la majeure partie de cette ZAC n'en est cependant qu'au stade de programmation, ouvrant un champ des possibilités très large.

L'objectif inédit affiché par la métropole est de permettre l'installation d'une **ferme productive et professionnelle autonome sur le plan économique**, avec cependant un appui pour les investissements d'installation et de lancement de la ferme. Pour le long terme, la métropole s'interroge sur les modalités de contractualisation et de loyer qu'implique l'installation d'une ferme en milieu urbain.

La ZAC n°1 du quartier InteRives sera une zone animée, avec de nombreux logements, commerces et des bureaux, connectée à Tours et Paris par la gare de Fleury-Les-Aubrais. Cette densité d'activités se traduira aussi par une forte densité de bâti, la ferme s'installera donc dans un quartier dynamique et très dense, sans espace au sol disponible : sur toiture ou bien en bâtiments et sous-sols. En outre la SEMDO propose de mettre à disposition ses terrains de **friche en attente de construction** à des fins de production agricole, mais seulement de manière temporaire. Cette activité pourrait être préfiguratrice de la vie de quartier et notamment de la future ferme.

Problématique principale : Comment intégrer un projet agricole professionnel, productif et indépendant financièrement dans le programme d'aménagement d'InteRives de la métropole d'Orléans?

Axe 1 : Comment intégrer techniquement et économiquement de l'agriculture productive dans un milieu urbain très dense dès sa conception ?

Axe 2 : Quel cadre juridique appliquer dans le cas d'une agriculture professionnelle en milieu urbain?

Problématique secondaire : Quelles formes d'agriculture urbaine temporaire sur les friches urbaines en attente de construction de la SEMDO ?

Le mémoire est structuré en 3 grandes parties.

- La première traite du contexte agronomique et politique du territoire de la métropole d'Orléans
- La seconde présente dans un premier temps la méthode de l'étude de faisabilité du projet agricole professionnel sur InteRives, suivi des résultats de cette étude, avec pour objectifs :
 - Comprendre et analyser le fonctionnement des différentes productions étudiées, confrontées au contexte urbain d'InteRives
 - Proposer des pistes concrètes d'aménagements pour différents sites du quartier InteRives, avec leurs principales contraintes et avantages
 - Ouvrir ces aménagements à des complémentarités avec le quartier
 - Mettre à jour le cadre juridique applicable à la mise en place d'une ferme urbaine et en tirer les meilleures conditions de pérennisation de la ferme
- Enfin la troisième et dernière partie présente la méthode et les résultats d'enquête des différentes formes possibles d'agriculture temporaire mettant en avant des exemples d'activités transitoires construites autour des activités agricoles, avec comme objectif de les appliquer aux sites de la SEMDO

1 Partie 1 : Contextualisation de la mission

Le contexte agricole et politique de la métropole a été étudié ainsi que les caractéristiques du potentiel site d'accueil de la ferme urbaine dans le but de cerner l'origine et les objectifs de la mission ainsi que les potentielles contraintes et opportunités de l'environnement de la future ferme urbaine.

1.1 La métropole d'Orléans et sa politique agricole

Dans son article « Agriculture et acteurs agricoles dans les mailles des territoires de gouvernance urbaine : nouvelle agriculture, nouveaux métiers ? »ⁱ Monique Poulot présente les récentes évolutions de l'agriculture, s'intégrant de plus en plus au territoire urbain et notamment des métropoles. L'agriculture y assume de plus en plus de fonctionnalités, et la réussite de sa mise en place ne dépend plus seulement de l'agriculteur, mais aussi du soutien politique et citoyen qu'elle peut recevoir.

Ces différentes formes d'accompagnement de mise en proximité de l'agriculture en ville ont été identifiées sous la forme de trois grands mouvements et trois grands temps dans « La mise en proximité de l'agriculture (péri)urbaine par les collectivités » de Xavier Guiomarⁱⁱ. Les trois mouvements sont les suivants :

- **Rapprocher** : rapprocher physiquement de manière réciproque l'agriculture des citoyens, par exemple par des chemins aménagés au milieu des champs ou bien par la mise en place d'une activité agricole au milieu de la ville.
- **Relier** : créer du lien social entre consommateur et producteur, par exemple par la création d'une AMAP (association pour le maintien de l'agriculture paysanne) qui relie les citoyens et les producteurs au sein d'une même structure, où les risques et les récoltes sont partagés.
- **S'approprier** : l'agriculture est considéré comme un objet commun, et est notamment intégrée par la collectivité par exemple par la maîtrise du foncier, par de l'investissement financier, par de l'intégration à des programmes pédagogiques...

Les trois temps sont les suivants :

- **La mobilisation** : une action souvent individuelle, citoyenne ou associative amène la question de la proximité entre ville et monde rural ; le phénomène peut alors être suivi par différents types d'acteurs : élus, agriculteurs, citoyens.
- **La territorialisation** : une multiplicité de liens se met en place, des acteurs publics aux privés, regroupés par leur appartenance à un même territoire, ici la métropole.
- **La pérennisation** : l'agriculture se fixe sur un territoire, par la protection foncière, par la hauteur d'investissement que la communauté y concède, par les fonctions réalisées par l'agriculture qui la rend indispensable.

Cette approche conceptuelle nous permettra de mieux cerner les enjeux de la politique agricole menée à Orléans Métropole.

1.1.1 Caractéristiques de la métropole d'Orléans et de son agriculture

1.1.1.1 Un pôle urbain capitale de la Région Centre, sous forte influence parisienne

La métropole d'Orléans compte environ 280 000 habitants (17^{ème} métropole française en nombre d'habitants, 13^{ème} en termes de densité, 16^{ème} en terme de surface (335 km²) voir annexe Figure 40 et Figure 41 : diagramme des surfaces agricoles des métropoles françaises, classées selon leur pourcentage), dont 115 000 pour la ville centre. Il s'agit de la capitale administrative de la région Centre-Val-de-Loire et du département du Loiret. Traversée par la Loire, elle se situe à la croisée de plusieurs pays : Beauce et Gâtinais au nord et Sologne au sud. Vers l'ouest se dessine la vallée de la Loire avec son patrimoine historique et ses vignobles et Tours, la seule ville du Centre-Val de Loire de taille comparable avec une métropole d'environ 300 000 habitants. A une heure de Paris, Orléans est encore sous influence forte de la capitale française (4200 actifs d'Orléans travaillent en Ile-de-France, 1400 de l'Ile-de-France travaillent à Orléans (2011))ⁱⁱⁱ.

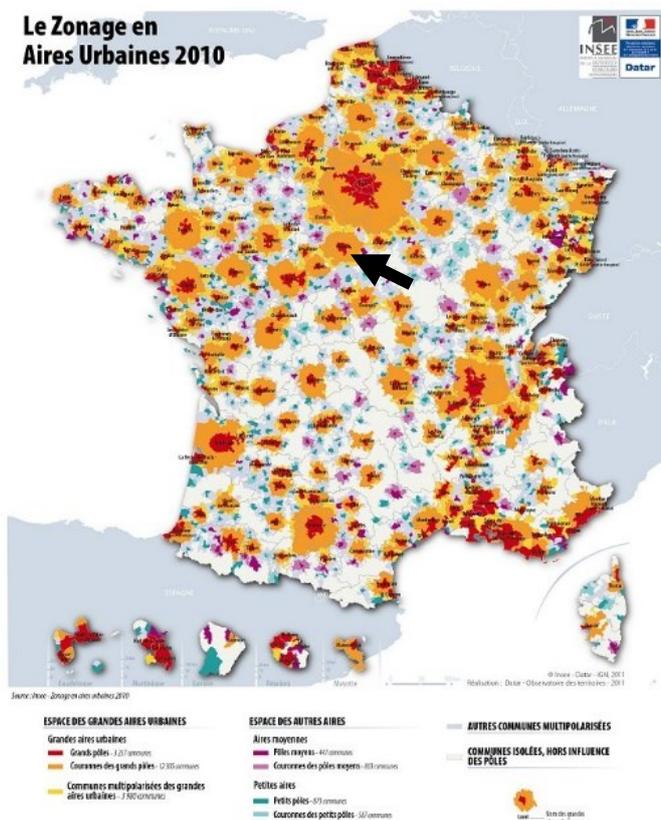


Figure 2 : Orléans dans le zonage des aires urbaines française (INSEE)

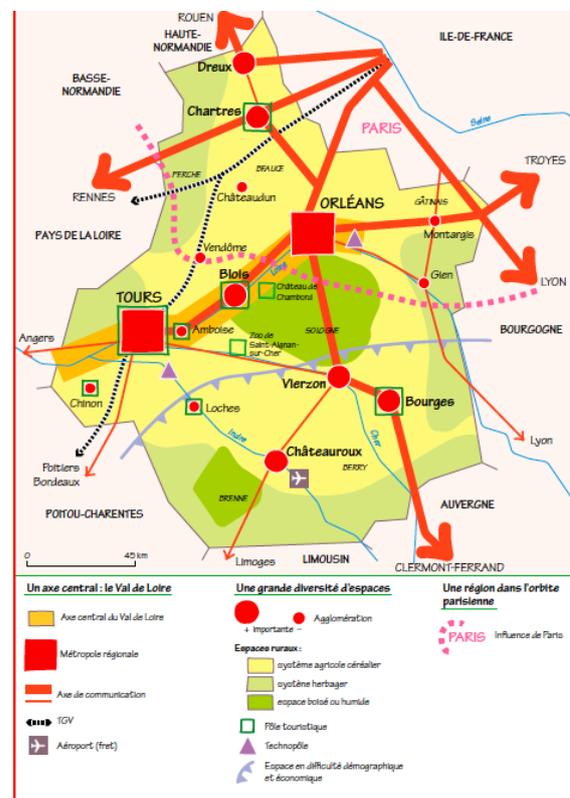


Figure 1 : Organisation de la région Centre Val de Loire (lycée Saint Denis de Loches)

Source : <http://sdhdocsetcours.blogspot.com/2012/06/croquis-de-la-region-centre.html>

1.1.1.2 Une urbanisation de ville capitale axée vers le développement économique et paysager

L'établissement public de coopération intercommunale (EPCI) « Orléans métropole » est une métropole administrative depuis 2017, regroupant 22 communes. Elle possède donc des compétences d'aménagement du territoire assez variées (voirie, équipements, patrimoine, etc.). Plusieurs grands documents guident cet aménagement de la métropole :

- Le « projet métropolitain 2017-2030 » : développer durablement l'économie et le tourisme d'Orléans, en améliorant le cadre de vie de la métropole (via la biodiversité, le paysage, etc.), notamment les portes d'entrée métropolitaines dont fait partie InteRives (quartier de gare).
- Le SCOT (révisé en 2014) : 3 grands axes : dynamiser la capitale (économie, culture, tourisme, etc.) ; protéger les paysages (urbains, ruraux, et leurs transitions) ; développer l'urbain à échelle humaine, entre habitat, services, mobilité, etc. La ferme InteRives s'inscrit dans ces trois cadres : un projet professionnel, liant urbain et rural, intégré dans un quartier.
- Le PLUm : en cours de création depuis juillet 2017, sera approuvé en 2020 pour remplacer les PLU actuels des 22 communes.

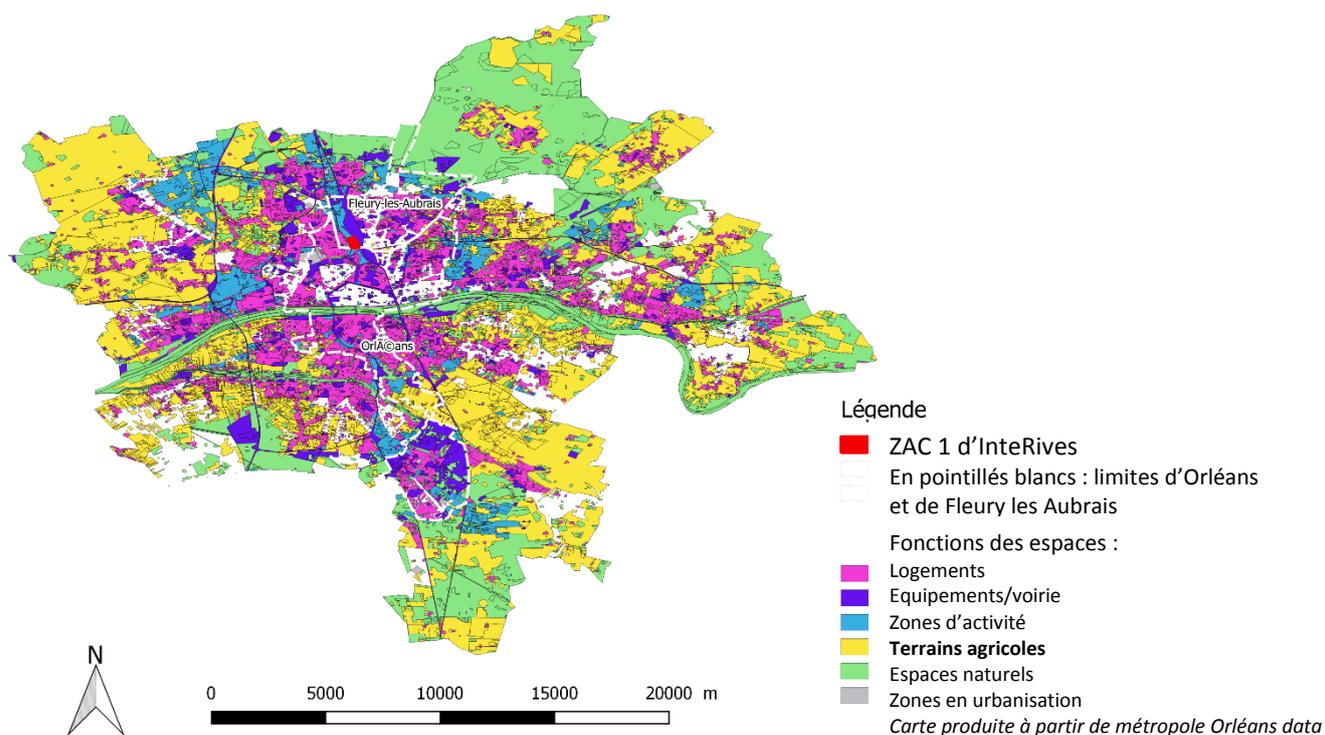


Figure 3 : répartition des usages du sol de la métropole d'Orléans (Briec Cornet, Qgis)

Suivant un modèle d'urbanisation en tache d'huile, le centre de la métropole concentre les logements/activités/équipements, face aux espaces naturels et agricoles de la périphérie. InteRives se situe juste au nord de la ville centre mais est bien au milieu de la zone urbaine.

1.1.1.3 La métropole d'Orléans : un centre urbain dense ceinturé par des espaces agricoles typiques de la région centre

L'agriculture de la Région Centre-Val de Loire est dominée par la grande culture, notamment dans la Beauce et le Gâtinais (voir annexe Figure 42 : les chiffres clés de l'agriculture du Centre Val de Loire). La Sologne est plutôt forestière avec des exploitations en polyculture et poly-élevage. On trouve les premiers vignobles de bord de Loire directement à l'ouest de l'Orléanais. De l'horticulture (et quelques vergers) se situent dans le val de Loire à proximité des villes, en particulier Orléans. Cette dernière, surnommée « capitale de la rose », en avait fait un solide atout économique jusque les années 70. La filière horticole est aujourd'hui en nette diminution passant de 60 entreprises en 1960^{iv} à 12 aujourd'hui^v.

Pour ce qui est des circuits courts (1 intermédiaire maximum entre le producteur et le consommateur final) 62% des exploitants horticolas de la région pratiquent la vente en circuit court (2010)^{vi}, idem pour 63% des exploitants de légumes et 56% de producteurs de fruits.

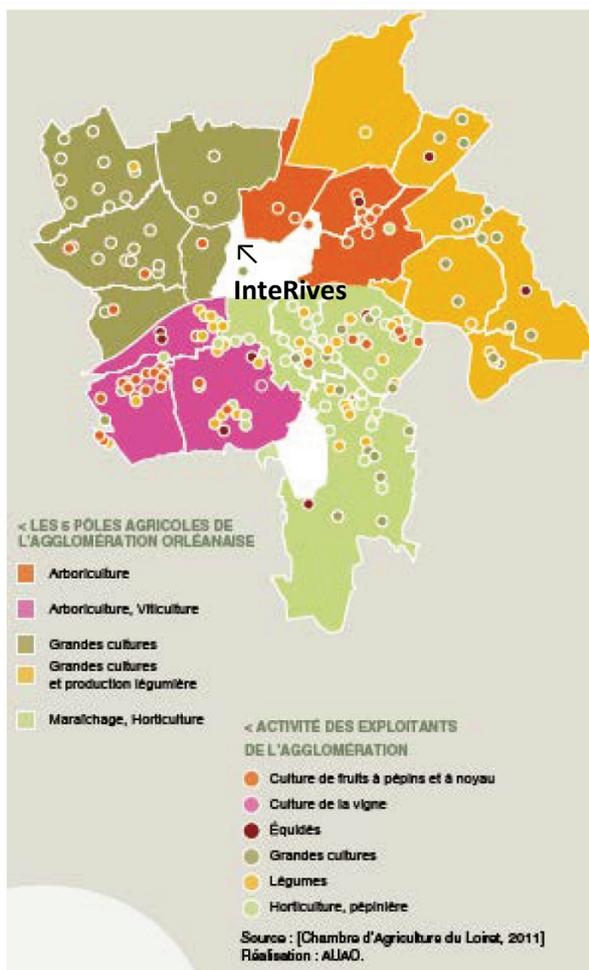


Figure 4 : zonage des types d'agriculture de la métropole d'Orléans

vii

Pour ce qui est de la métropole en elle-même, 30 % de sa surface est occupée par des terres agricoles^{viii} soit environ 10 000 ha. On compte 232 exploitations sur la métropole en 2017^{ix} dont 10 nouvelles installées entre 2012 et 2018^x. 50 d'entre elles sont inscrites dans le guide de la vente directe de la métropole (2017). On peut y distinguer 5 grandes zones (voir Figure 4 : zonage des types d'agriculture de la métropole d'Orléans) :

- Zones nord-ouest et nord-est = grandes cultures, avec quelques fruits et légumes.
- Zone Val de Loire = horticulture, pépinière et production de légumes (zone avec la plus grande densité d'exploitations).
- Zones nord et sud-ouest = production de fruits (dont vignobles dans la zone sud-ouest)

InteRives se situe dans une des zones de la métropole avec le moins d'exploitations agricoles.

Un unique projet d'agriculture urbaine a été trouvé à Orléans : la ferme urbaine 9ter de la barrière Saint Marc, sur 5000 m² en maraîchage bio et vente directe dans un quartier pavillonnaire^{xi}. Cette ferme s'est montée sans aide de la métropole, avec un appel à projet de maraîchage créé par la famille propriétaire des terrains^{xii}.

1.1.2 Une politique agricole engagée de la part de la métropole d'Orléans comparée à d'autres EPCI

1.1.2.1 *Une politique agricole métropolitaine inscrite dans une charte ambitieuse, notamment en terme d'agriculture urbaine*

La politique agricole de la métropole est principalement décrite dans la « Charte agricole » (2018 – 2023), produite grâce à 300 participants (communes, agriculteurs, associations, partenaires publiques) et en lien direct avec la Chambre d'Agriculture du Loiret. Elle fait suite à la charte de 2012-2017 dont elle reprend une partie des actions à mener. Cette première édition de la charte a été relativement bien suivie avec 75% d'actions menées à terme ou en cours. La métropole met notamment en avant la création d'un « guide de la vente directe » ou encore du « pavillon des producteurs locaux » (marché de demi-gros de produits locaux). La première charte a nécessité un budget de 966 000 € d'investissement et fonctionnement^{xiii} sur 5 ans. On peut mettre ce budget en parallèle avec celui de fonctionnement et investissement total de la métropole de 2016 : 356 millions d'euros, dont 52 millions d'euros d'investissement^{xiv}, soit une part inférieure à 1% dédiée à l'agriculture.

L'idée générale de la charte est de trouver un équilibre entre économie, besoin en alimentation et ancrage territorial, en protégeant le foncier agricole et l'environnement. La question alimentaire n'existait pas dans la charte 2012. Dans la charte actuelle, 3 axes majeurs sont développés :

- Préserver le foncier agricole et maintenir une activité agricole compétitive et innovante
- Développer une agriculture de proximité innovante et respectueuse de l'environnement
- Communiquer et mettre en réseau les acteurs et les consommateurs de l'agriculture

Plusieurs actions au sein de chaque axe sont proposées, pour un total de 32 actions, détaillées avec notamment les partenaires identifiés et les manières d'évaluer la réussite de l'action.

Une action en particulier est de développer l'agriculture urbaine. Cette action s'inscrit dans la partie « encourager l'innovation et la modernisation des exploitations », mais pas dans la partie « développer une agriculture de proximité innovante et respectueuse de l'environnement ». L'agriculture urbaine serait donc plutôt vue comme un moyen d'expérimenter de nouvelles techniques agricoles, dans une volonté de moderniser le système agricole, plutôt que comme un vecteur de proximité (voir annexe Figure 43 : extrait de la charte agricole d'Orléans Métropole ciblant la mise en place d'une ferme urbaine).

Plus précisément cette action consiste en une étude de faisabilité de la mise en place d'une ferme productive et professionnelle, étude pilotée par la métropole et la SEMDO accompagnées d'Exp'AU et la Chambre d'Agriculture. Cette ferme servirait alors de vitrine de l'agriculture locale innovante Orléanaise.

1.1.2.2 Agriculture et politique agricole comparées à 7 autres métropoles françaises

On souhaite comparer la politique de la métropole d'Orléans à celle d'autres EPCI (établissement public de coopération intercommunale). Rennes, Nantes et Lorient ont été choisis pour leur réputation de ville à politique agricole et/ou alimentaire importante et assez précoce. Troyes, Tours, Reims et Le Mans ont été choisis en tant que EPCI du bassin parisien de taille similaire à celle d'Orléans métropole (de 175 000 à 300 000 habitants).



Figure 5 : localisation des EPCI étudiées (Brieuc CORNET)

La figure 6 page suivante présente les principales données récoltées pour caractériser les politiques agricoles de chaque EPCI. On distingue plusieurs tendances :

- Rennes et Nantes présentent une politique ciblée sur l'alimentation (avec respectivement un PAD et un PAT plan alimentaire durable, plan alimentaire territorial) en priorisant le local et en développant la filière maraichage, politique suivie dans une plus petite mesure par Tours (avec un PAT) et le Mans (avec un PAAT). Des projets productifs se mettent en place.
- Lorient et Rennes, avec d'autres EPCI ou directement le département, présentent une politique agricole bien développée par le biais d'une charte agricole. Elles valorisent notamment le développement de l'agriculture urbaine et dans le cas de Lorient l'agriculture urbaine intramuros avec la création d'une régie agricole municipale. Des projets productifs se mettent en place, avec notamment des surfaces libérées par les collectivités.
- Troyes et Reims ne présentent quasiment pas de politique agricole, avec très peu de projets en pratique. Cela souligne l'importance du soutien de la métropole dans le développement de l'agriculture urbaine.

EPCI	Nombre d'habitants et de %SAU l'EPCI	Document structurant le développement agricole	Exemples d'AU productive (semi productive)
Orléans métropole	280 000 hab. 30 % SAU	Charte agricole, dont « étudier la faisabilité d'une ferme urbaine viable économiquement »	<ul style="list-style-type: none"> • Ferme 9ter de la barrière saint marc • Projet InteRives
Rennes métropole	445 000 hab. 56% SAU ^{xv}	Programme local de l'agriculture (2010) en lien avec 4 autres EPCI ^{xvi} Plan Alimentaire Durable (2015), et pacte de Milan (2017) pour la politique d'approvisionnement alimentaire (mais pas directement l'agriculture) Demande de label « ville comestible » (2016) : pas encore validé Mise en place d'une marque locale « label territoire de commerce équitable » ^{xvii} Charte agricole à l'échelle du département (Ille et Vilaine)	<ul style="list-style-type: none"> • PermaG'Rennes^{xviii} (Jardin des milles pas) • Appel à candidature pour 6 parcelles de 2ha^{xix}
Nantes métropole	640 000 hab. 29% SAU	Projet alimentaire territorial (2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Projet 5 Ponts • Lab'AU 44 (collectif)
Communauté d'agglomération (CAg) Lorient agglo	200 000 hab. 41% ^{xx}	Charte agricole de 2001 (devenue un peu obsolète) Couplé à une EPCI voisine : Charte agriculture et alimentation (2015) : Notion de connexion du rural, périurbain et urbain, une des actions étant clairement explicitée comme « Accompagner un plan agriculture urbaine » ^{xxi xxii}	<ul style="list-style-type: none"> • Microferme du Bois-château (1ha maraichage bio, dédié à la formation)^{xxiii xxiv}
Tours métropole	300 000 hab. 36% SAU ^{xxv}	PAT (plan alimentaire territorial) : aide à l'installation de maraichage local + développement de la filière (légumerie...) ; mais pas d'AU intramuros ^{xxvi xxvii}	<ul style="list-style-type: none"> • Jardins perchés • Mise en place de 2 ZAP^{xxviii}
Communauté urbaine (CU) Le Mans métropole	205 000 hab. 26% SAU ^{xxix}	PAAT (plan agricole et alimentaire territorial) (2017) : agriculture métropolitaine et de qualité mise en avant ; mais pas d'AU intramuros ^{xxx}	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle d'excellence et d'innovation en agriculture métropolitaine (6,5 ha)^{xxxi}
CAg Troyes champagne métropole	175 000 hab.	Contrat de ruralité : soutien à l'agriculture ^{xxxii}	Pas d'exemple trouvé
CU du grand Reims	295 000 hab.	Pas de document trouvé lié à l'agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Ferme aquaponique par citizen farm (faillite)^{xxxiii}

Figure 6 : Tableau bilan des politiques agricoles des EPCI étudiées

1.2 Le projet de ferme urbaine professionnelle et productive intégré au programme d'aménagement d'InteRives

1.2.1 InteRives : un quartier remis à neuf, dense et multi fonctionnel, porte d'entrée de la métropole d'Orléans

1.2.1.1 Un quartier de grande dimension proche du centre-ville

InteRives est un quartier remis à neuf développé sur 110 ha, en majorité sur le territoire de Fleury les Aubrais le long des chemins de fer, à 10 min au nord d'Orléans et qui devrait être finalisé en 2035 (voir carte en annexe Figure 44 : localisation d'InteRives et de la ZAC 1).

La première zone construite est la ZAC n°1 d'environ 20 ha, elle formera le cœur de quartier relié directement à la gare par un futur téléphérique. Cette ZAC est coupée en deux morceaux (quartier Danton à l'ouest des chemins de fer et quartier Lamartine à l'est) mais dans notre étude seul le quartier Danton a été pris en compte, la seconde sera réservée à des logements pavillonnaires.

Le quartier actuel (Figure 7 : quartier actuel alentour à la ZAC 1) est globalement industriel (usines, hangars, friches ...), intégrant depuis peu le bâtiment Shed de l'Imperial Tobacco ; la forme de ce dernier est protégée par le PLU et doit être conservée tel quel, tout comme une cheminée industrielle, marquant la volonté de conserver le patrimoine industriel du lieu.

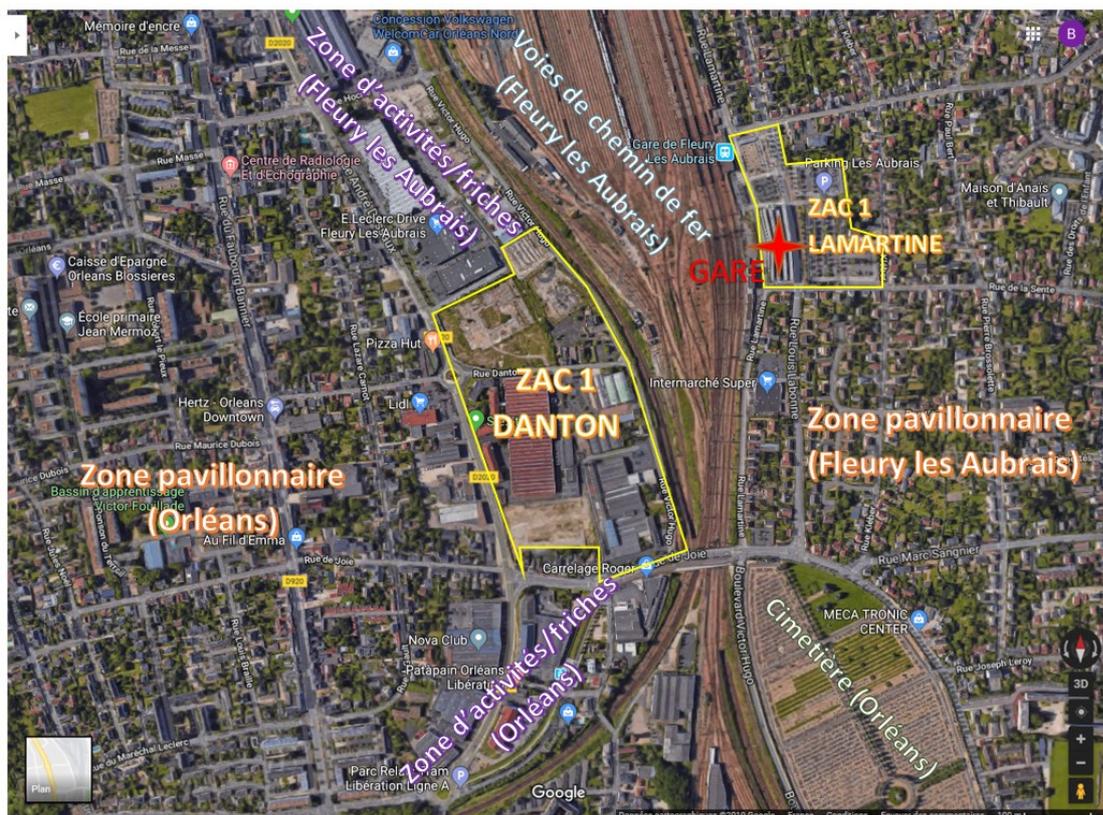


Figure 7 : quartier actuel alentour à la ZAC 1 (Briec CORNET sur fond de carte géoportail)

1.2.1.2 Programmation urbaine de la ZAC 1 : un quartier dense et animé, construit en plusieurs étapes

InteRives sera un quartier multifonctionnel de logements (objectif de 3000 logements), emplois, commerces (objectif 200 000 m² activités tertiaires et commerciales), et d'espaces verts. L'idée est de créer un lieu de vie et d'activités, en tant que porte d'entrée d'Orléans à proximité de la gare, dont la zone de la ZAC 1 (voir Figure 8 : plan d'aménagement simulé de la ZAC 1) sera le cœur, avec la plus forte densité de logements (en violet sur la carte) et de commerces et bureaux (en marron), soit 60 000 m² de logements et presque 100 000 m² de tertiaire ; les hauteurs de bâti, de R+3 à R+6 max, sont raisonnées. Un parc linéaire traversera le quartier. Cette densité d'aménagement empêche toute forme de production agricole en pleine terre.

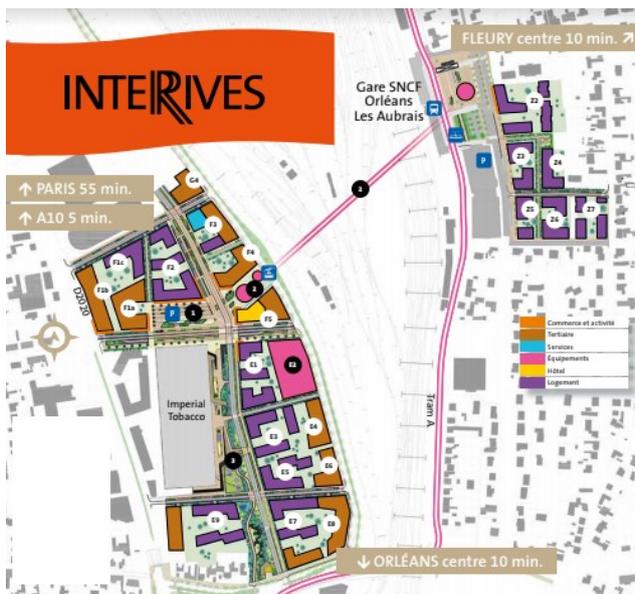


Figure 8 : plan d'aménagement simulé de la ZAC 1 (SEMDO)

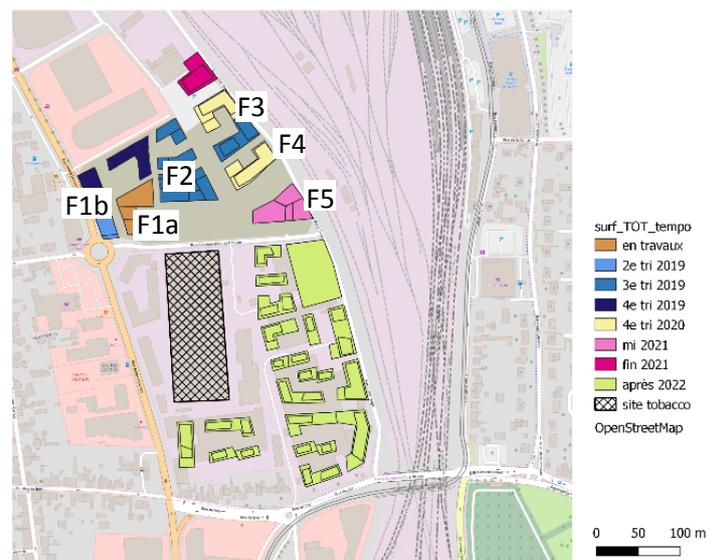


Figure 9 : dates anticipées de construction des bâtiments de la ZAC 1 (Christel Delabroise)

L'aménagement de la ZAC 1 doit commencer par sa partie la plus dense au nord (Figure 8 : plan d'aménagement simulé de la ZAC 1 (SEMDO)). Actuellement un bâtiment est déjà construit (îlot F1a) ; les plans des bâtiments des autres îlots F1 sont validés et bientôt construits. Les îlots F2 et F3 ont déjà trouvés preneurs mais leurs cahiers des charges peuvent être encore légèrement modifiés. L'îlot F4 est le prochain à être vendu, avec déjà un cahier des charges défini mais modifiable. Les autres îlots sont donc en attentes, construits entre 2022 et 2027, sans cahier des charges défini. Ces derniers bâtiments seront les plus intéressants à étudier car les cahiers des charges sont davantage modulables.

1.2.1.3 La SEMDO : maître d'ouvrage semi publique concessionnaire de la métropole

SEMDO : Société d'Economie Mixte de Développement de l'Orléanais (17 actionnaires dont 14 publics : 35% Orléans, 35% métropole, et autres). En concurrence avec d'autres structures, la SEMDO répond à des appels d'offre de collectivités en matière d'aménagement, notamment la métropole d'Orléans. Elle est ainsi spécialisée dans les projets d'intérêt collectif sur le Loiret. La relation avec la métropole est assez complexe dans la mesure où celle-ci est actionnaire majoritaire de la SEMDO, en fixe les objectifs généraux mais en parallèle en est le principal client.

Sur la ZAC 1 la SEMDO est propriétaire des terrains qu'elle doit aménager, qui lui ont été vendus par la métropole d'Orléans, la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) et quelques privés. La SEMDO réalise un projet d'aménagement cohérent sur le quartier, en lien avec un architecte référent : Chavannes et associés AAUPC (Agence d'Architecture, Urbanisme et Paysage Chavannes). La métropole programme et budgétise le projet, et la SEMDO valide et concrétise ce programme de son point de vue expert : elle planifie l'aménagement des voiries et des équipements publics (qui seront rendus à la collectivité) et la répartition des ilots (les différentes surfaces vendues une par une aux promoteurs).

La SEMDO produit alors un Cahier des Charges de Cession de Terrain (CCCT), dont le « cahier des prescriptions architecturales, urbaines, paysagères, environnementales ». Ce document référent à valeur contractuelle oblige chaque promoteur à suivre rigoureusement les prescriptions plus ou moins précises demandées par les aménageurs : aménagement urbain, architecture, paysage... Chaque îlot a son propre CCCT, ceux-ci pouvant varier entre eux.

Les promoteurs proposent un projet d'aménagement avant de pouvoir acheter le terrain, la SEMDO et en dernier lieu la métropole pouvant refuser de vendre si le projet ne leur convient pas. Cependant si les exigences sont trop importantes la SEMDO risque tout simplement de ne pas réussir à vendre ses terrains ou à un mauvais prix. La SEMDO doit donc trouver un bon compromis suivant les lois du marché, et ne peut donc pas imposer tout ce que la métropole souhaiterait.

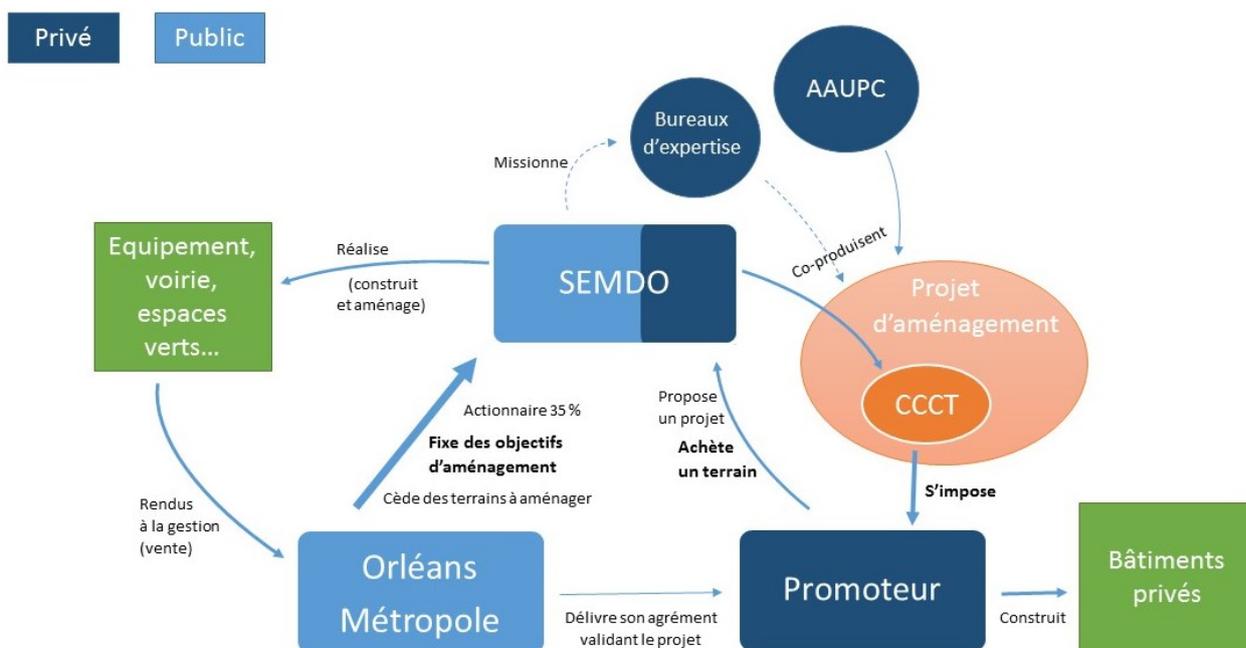


Figure 10 : schéma du fonctionnement de la SEMDO (Briec CORNET)

1.2.2 Le projet agricole sur la ZAC 1 d'InteRives :

1.2.2.1 Une demande initiée par la métropole et soutenue par la Chambre d'Agriculture du Loiret

En novembre 2018 la Métropole d'Orléans, représentée par son vice-président responsable de l'agriculture urbaine M Baude, missionne Exp'AU pour **l'étude de la mise en place d'une activité agricole professionnelle et productive, à caractère innovant et valorisant les surfaces délaissées** sur la ZAC 1 d'InteRives. Le projet devra s'intégrer au territoire (par exemple par sa production typique de la région : safran, fleurs...).

L'objectif principal affiché est de participer à la politique d'alimentation locale de la ville inscrite dans sa charte agricole (d'où la volonté d'une ferme productive) ; cependant deux autres objectifs ressortent : une agriculture innovante participerait à l'image attractive de la métropole, une agriculture à vocation paysagère participerait à améliorer l'esthétique du futur quartier.

La ZAC 1 InteRives est choisie pour permettre l'intégration du projet dès la construction du quartier, avec des temporalités suffisamment larges pour voir le projet se mettre en place à son rythme (de 1 à 7 ans).

La métropole est prête à investir mais ne souhaite pas porter le projet dans le cadre d'une régie, ni prévoir de subventions au fonctionnement, d'où la nécessité de créer un projet professionnel financièrement indépendant. Les investissements pour la ferme doivent rester cohérents avec les coûts d'installation d'une exploitation en péri-urbain, dans le cas contraire la métropole préférera investir dans un contexte moins urbain, moins contraignant.

La demande est **soutenue par la Chambre d'Agriculture du Loiret** représentée notamment par Marie Pignoux, en emploi partagé entre la métropole et la Chambre d'Agriculture du Loiret. Ce projet pourrait permettre l'expérimentation de nouvelles formes d'agriculture, et créer de nouvelles formes de formations en lien avec les agriculteurs ruraux du Loiret. Ce lien privilégié entre la métropole et la chambre d'agri est assez inédit, de la création de la charte agricole jusqu'à la mise en place de l'agriculture urbaine.

Depuis le mois de mars **le commanditaire est désormais la SEMDO** ce qui conduit à délivrer des propositions techniques à ajouter au cahier des charges, plus un début de montage économique et juridique notamment au niveau de la relation porteur de projet/promoteur/bailleur. Pour la SEMDO il s'agit simplement d'appliquer la politique de la métropole. La demande peut être vue comme une contrainte de plus dans la mesure où le projet risque de surcharger le cahier des charges (CCCT).

La SEMDO a amené une piste de réflexion supplémentaire **d'AU temporaire sur la ZAC** qui comporte actuellement de grandes friches qui ne seront pas construites avant plusieurs années (5, 6 ans parfois), avec un système pouvant s'adapter à d'autres chantiers. L'intérêt serait d'éviter des frais de gardiennage et de donner une bonne image dynamique du futur quartier, facilitant la vente des ilots. Il y a aussi peut être simplement l'idée qu'il est dommage de ne pas utiliser ces surfaces alors que beaucoup d'organismes pourraient en trouver une utilité.

1.2.2.2 Deux exemples en cours d'aménagement d'agriculture urbaine productive similaires au projet d'InteRives

Deux projets d'agriculture professionnelle et productive paraissent de taille et de fonctions similaires au projet d'InteRives : la ferme urbaine des 5 Ponts à Nantes et les Jardins perchés à Tours.

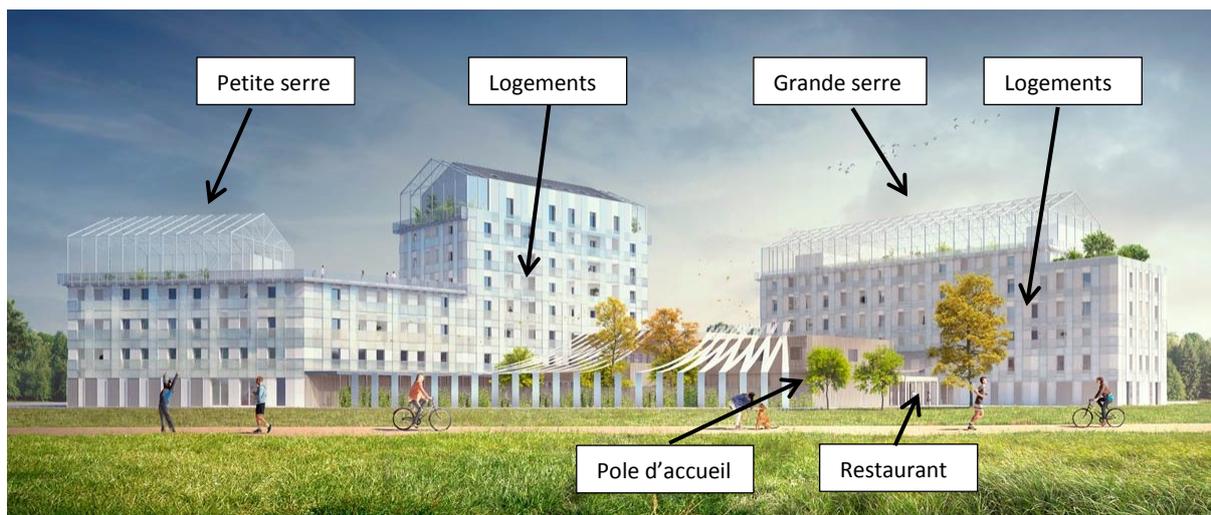
Le projet 5 ponts à Nantes : une ferme multifonctionnelle semi productive au sein d'un quartier solidaire

Le futur quartier de moins de 1 ha « 5 ponts » est programmé sur l'île de Nantes, porté par l'association Les Eaux Vives. L'objectif initial est de créer une zone d'accueil de jours et de nuits aux sans-abris (40 hébergements), ainsi que d'autres activités solidaires tel qu'une boutique Emmaüs, des logements sociaux (72 logements) et un restaurant solidaire. Un projet de ferme urbaine s'est ajouté à ce programme pour diversifier les activités et le public accueilli. Ce quartier est actuellement en construction. Une grande diversité d'acteurs y est impliquée (voir Figure 11 : tableau des acteurs de la mise en place du quartier des 5 ponts et de la ferme urbaine).

Principaux acteurs de l'aménagement du quartier 5 ponts	
Assistant à maître d'ouvrage, rédacteurs de l'appel à manifestation d'intérêt (AMI) de la ferme urbaine	
Nom	Fonction
Association Les Eaux Vives	Développement du projet et futur gestionnaire du pôle accueil
CDC Habitat - SAMO	Maitrise d'ouvrage du site et bailleur social des logements sociaux
SAMOA	Aménageur urbain de l'île de Nantes (dont fait partie les 5 Ponts)
Tetrarc	Architecte
Ville de Nantes	Autorité urbaine principale, communication et coordination
Nantes métropole	Accompagnement du projet de ferme urbaine
Julien Blouin	Assistant à maîtrise d'ouvrage, spécialistes en agriculture urbaine
Olivier Durand	Exploitant maraicher
Constructions Métalliques Florentaises (CMF)	Constructeur de serres, spécialisé en serres urbaines
Ferme d'avenir	Développement de projets agricoles respectueux de l'environnement
La Sauge (Antoine Devins)	Futur exploitant de la ferme urbaine

Figure 11 : tableau des acteurs de la mise en place du quartier des 5 ponts et de la ferme urbaine

La ferme urbaine est composée de 1000 m² sur 3 blocs des toits des futurs bâtiments, ainsi que de 3000 m² au sol. Les ¾ de la surface des toits sont aménagés avec des serres. Les aménagements sont pris en charge par les aménageurs, mais il n'y aura pas de subventions pour les frais de fonctionnement. Les bâtiments appartiennent au bailleur social. Une multifonctionnalité et une diversité d'activités (productives et sociales) ainsi qu'un lien fort ville-campagne sont demandés dans l'AMI.



xxxiv

Figure 12 : image de synthèse du futur quartier "5 Ponts" (Les Eaux Vives)

C'est l'association la Sauge qui a été retenue en tant qu'exploitant pour ce projet. Elle divise ses activités en trois grands pôles :

Pôle	Activités détaillées	Surface utilisée	Part du CA
Production	Micropousses	Serre (200 m ²)	25 %
	Pépinière de quartier	Serre	
	Maraichage	Serre et sol	
Pédagogie	Démonstration de l'AU	Sol	25 %
	Formation des porteurs de projet en AU	Sol	
	Accueil de scolaires	Sol	
Récréation	Restauration et bar (avec produits locaux et issus de l'activité de la ferme)	Sol	50 %
	Evénements culturels	Sol	

Figure 13 : Tableau de la diversité d'activités de la SAUGE sur la ferme des 5 Ponts

Les activités de productions sont assez diversifiées. Les micropousses et les plants de la pépinière seront produits sur tables, le maraichage sera sur bottes de paille et en partie sur la surface au sol. La production notamment maraichère sera utilisée directement dans le restaurant. Cette diversité assure différentes voies de commercialisation. Les activités plus pédagogiques et récréatives étaient une demande initiale des maîtres d'ouvrage qui souhaitent que cette ferme développe une fonction sociale importante en plus de productive.

Au-delà de ces activités, la SAUGE désire s'intégrer au mieux dans le quartier via un projet de compostage urbain et s'engagera en faveur de l'insertion professionnelle. Pour l'instant un unique salarié de la SAUGE serait engagé sur place.

La faible proportion d'activités productives agricoles par rapport à celle notamment d'événementiel et restauration fait que la SAUGE contractualisera un bail commercial avec la CDC Habitat. L'unicité du bailleur social, sa volonté de diversifier les activités dans le quartier, et l'aménagement de serres sur les toits sont autant de facteurs pérennisant l'activité agricole.

Jardins perchés à Tours : une ferme maraichère sur les toits de logements sociaux, en quête d'un nouveau maraicher

Le projet est une ferme maraichère productive et professionnelle, à la fois sur les toits et dans les cours d'un bâtiment de logements sociaux. Environ 1000 m² de toits sont disponibles dont 800 m² sous serre et 1200 m² sont disponibles au sol. Le bâtiment est construit et les logements en attente de livraison.

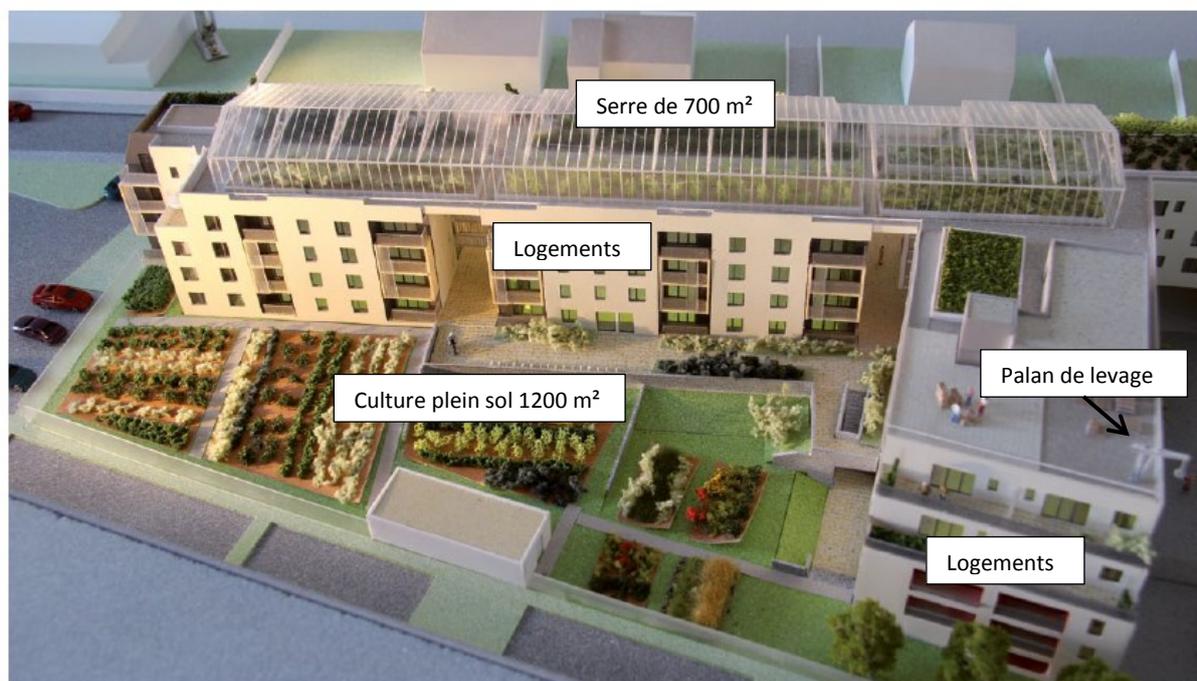


Figure 14 : maquette des jardins perchés (Tours Habitat)

Plusieurs acteurs majeurs sont impliqués dans ce projet (voir Figure 15 : tableau des acteurs de l'aménagement des jardins perchés).

Nom	Fonction
Tour(s) Habitat	Maitrise d'ouvrage du site et bailleur social
Ateliers AFA (Adrien Fainsilber & Associés) ; Pierre Bourlois atelier d'architecture	Architectes du projet
Ferme d'avenir	Assistant à maitrise d'ouvrage, développement de l'activité de maraichage
Tours Fondette Agrocampus	Partenaire et futur exploitant de la ferme urbaine
ATU (Agence d'Urbanisme de Tours)	Accompagnement du projet
Tours métropole	
Chambre d'Agriculture Indre et Loire	

Figure 15 : tableau des acteurs de l'aménagement des jardins perchés

Tour(s) Habitat est un bailleur social dont le premier objectif est de loger des personnes à faible coût, ce qui implique que le projet de maraichage a été mis en place à la condition que son coût ne dépasse pas le prix moyen habituel (environ 2000 € HT/m² surface habitable, soit environ 6 millions €). Le projet de ferme permet de végétaliser ses espaces, d'entretenir gratuitement les espaces verts et enfin de créer du lien social autour du maraicher qui devra rester ouvert à un certain accueil des résidents notamment, et si possible du quartier.

Les investissements liés à l'aménagement (serres, substrats, forage...) sont au frais du bailleur social, qui ne subventionnera cependant pas l'activité maraichère. Ce dernier contractualise un commodat (prêt

à usage) avec le bailleur, c'est-à-dire un prêt gratuit avec seulement la nécessité d'entretien du site (voir paragraphe de précision du cadre juridique pour plus de précisions). L'aménagement a été réfléchi pour être réversible, par exemple comme atelier d'artiste ou espace d'accueil des résidents.

Un premier maraicher (Macadam Farm) a été sélectionné en 2016 au début du projet (au moment du dépôt de permis de construire) et a pu participer à la réflexion de l'aménagement du site. Ce maraicher ayant finalement fait faillite, le lycée agricole Fondette Agrocampus a pris la responsabilité du maraichage. Le lycée présente un aspect productif plus faible, s'axant sur la formation de maraichers urbains, sur la démonstration de techniques d'agriculture urbaine et les liens sociaux que pourrait avoir ce projet dans le quartier. On peut supposer que cette formation de maraicher réponde à l'envie d'installer un professionnel à court terme sur le site.

Le type de culture envisagé est du maraichage en bac et en hydroponie sur la toiture et de la culture de pleine terre. Selon une étude agronomique menée par ferme d'avenir (en tant qu'AMO), 1000 à 2000 € de bénéfice par mois pourraient être produits.

1.2.3 Préidentification des espaces disponibles et des activités agricoles envisageables sur le site en résultat de la phase 1

La phase 1 de la mission de diagnostic territorial et de recherche de surface disponible a été effectuée par Espelia et Exp'au. Trois grandes parties composent ce rapport dont l'on va succinctement tirer un bilan ci-dessous. Voir le rapport « Implantation d'une ferme urbaine au sein du projet d'aménagement InteRives ; Diagnostic territorial et recensement des surfaces disponibles sur la ZAC 1 » en annexe pour plus de détails.

1.2.3.1 Des enjeux territoriaux multiples liés à l'implantation d'AU

Une étude documentaire et via des entretiens semi directifs à l'échelle de la métropole et de la ZAC, a permis de mettre en avant les enjeux d'une production agricole au sein du milieu urbain de la métropole ; 5 grandes problématiques sont résumées dans le tableau suivant.

Renforcer l'offre alimentaire locale	Contribuer au rayonnement de la filière végétale	Développer la transformation	Encourager le choix des métiers agricoles et former la main d'œuvre	Communiquer sur l'agriculture auprès du grand public
Productions alimentaires du quotidien, lien à la distribution	Productions à destination de la cosmétique Productions d'essences emblématiques	Mettre en place un outil de transformation des produits locaux	Lieu de formation Lieu d'expérimentation pour faire découvrir le métier	Lieu vitrine pour l'agriculture locale : productions du territoire, lieu d'accueil et d'information sur l'agriculture

Figure 16 : enjeux territoriaux déterminés lors de la mission 1 (Espelia et Exp'AU)

1.2.3.2 Des espaces potentiels agricoles variés, des sous-sols du Shed aux toits des futurs bureaux

La recherche de surfaces potentielles agricoles aboutie à plusieurs points : premièrement il n'y aura pas de surface au sol disponible car le quartier sera très dense.

Les surfaces en toiture sont estimées à partir du plan d'aménagement simulé par l'architecte référent, celles de plus de 700 m² sont mises en avant (notamment celle du futur parking de 3500 m²), en prenant en compte la temporalité de construction.

L'intérieur du bâtiment Shed ainsi que ses sous-sols désaffectés sont identifiés comme surfaces disponibles ; tandis que des friches industrielles présentes au sud de la ZAC, pourraient convenir à de l'agriculture temporaire.



Figure 17 : identification des surfaces de toits supérieures à 700 m² (Yoann Durrieu et Christel Delabroise)

1.2.3.3 Choix de deux types de production pour la ferme urbaine : cavernicole et alimentaire à haute valeur ajoutée

Au préalable, 4 types de production ont été proposés au Copil du 12 mars clôturant la phase 1 de la mission, deux d'entre elles ont été choisies pour la phase 2 :

- Production cavernicole (endives et champignons) : cette production a été sélectionnée pour la suite.
- Production alimentaire à forte valeur ajoutée (aromatiques pour tisanes, safran, micropousses) : cette production a été sélectionnée pour la suite.
- Production maraîchère pour un restaurant à proximité : cette production est considéré comme pertinente mais ne sera pas traité dans la suite directe de la mission.
- Production végétale pour la filière des cosmétiques : cette production a été éliminée.

Figure 18 : tableau bilan des productions proposées à la fin de la phase 1

production	Produit	Saison de culture	Investissements	Main d'œuvre	Rendement	CA potentiel
1a	Champignons frais	Toute l'année (8 à 10 cycles)	33€ /m2 pour aménagement salle de fructification	Fructification : 2,8 ETP / 1000 m2	60 à 120 kg / m2 salle de fructification/ an	600 000 € pour 1000 m2 salle fructification
1b	Endives	Forçage de novembre à avril (7 à 10 rotations)	?	1.2 ETP / 1000 m2 forcés	320 kg / m2 de bacs / saison	1 280 000 € pour 8 cycles de 1000 m2 forcés
3a	Micro-pousses	Toute l'année	180€ /m2 de serre	8 ETP / 1000 m2	15 à 20 kg / m2 serre / an	525 000 € pour 1000 m2 de serre
3b	Pistil de safran et bulbes	Juillet à octobre	38€ / m2 + séchoir	0,4 ETP / 1000 m2	0,3 g / m2 toiture / an	7500 € pour 1000 m2 de toiture + 15 000€ tous les 3 ans (bulbes)
3c	PPAM séchées pour tisanes	Mars à octobre	38€ /m2 + séchoir (500€ auto-construit)	0,3 ETP / 1000 m2	0,05 kg MS / m2 / an	7000€ pour 1000 m2 cultivés
4	Légumes pour le restaurant	Toute l'année (4 mois d'hiver « pauvres »)	33€ / m2 (pour 1 ha)	0,2 ETP / 1000 m2	Env. 5 kg / m2 / an (sur surface intensive)	Objectif d'alimenter le restaurant toute l'année (environ 100 kg utilisés / jour)

En prenant la suite de la mission, la SEMDO a de plus amené la possibilité de mettre à disposition des surfaces en attente de construction, avec de même une volonté de créer une exploitation productive. Cette demande n'avait donc pas été traitée dans la phase 1.

2 Partie 2 : Etude de l'intégration d'une ferme urbaine professionnelle et productive dans le programme d'aménagement d'InteRives

2.1 Matériel et méthodes

2.1.1 Analyses des données via trois outils : indicateurs chiffrés, itinéraires techniques et plans d'aménagement pour chaque production

Afin de pouvoir caractériser les différentes productions et les tester au mieux à la situation d'InteRives une méthode d'analyse a été construite autour de trois grands pôles. Ces trois caractéristiques permettront d'estimer la faisabilité de chaque production.

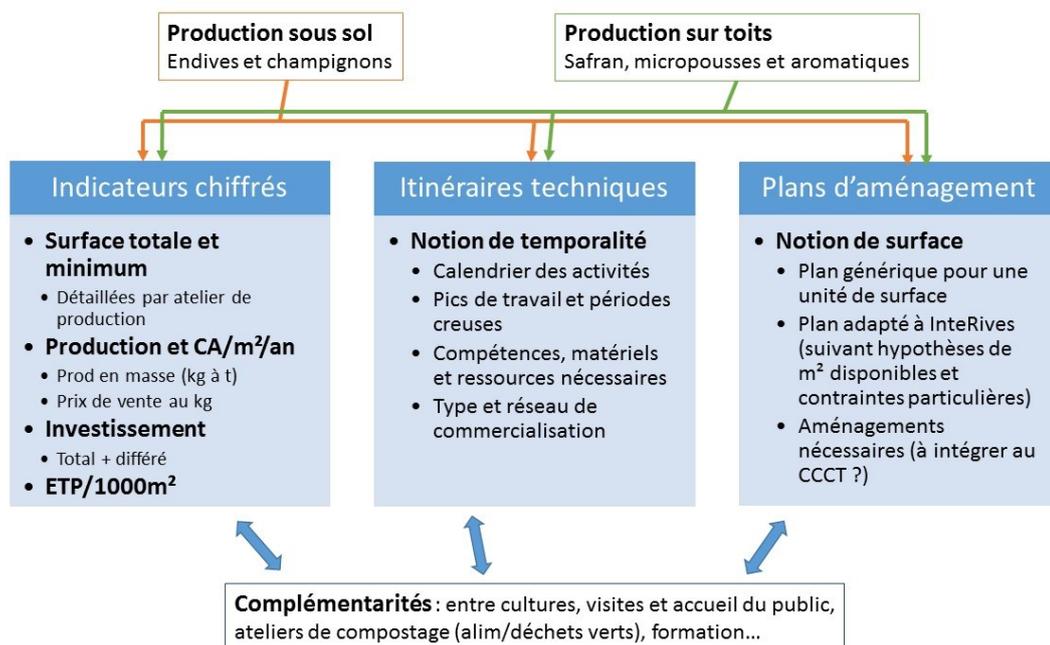


Figure 19 : schéma de la méthodologie d'analyse appliquée à l'étude technico économique de la ferme d'InteRives

Les données chiffrées permettent d'estimer rapidement les caractéristiques technico-économiques qu'il faudra garder en tête à chaque réflexion d'aménagement, en révélant les dimensions économiques minimum pour rendre le projet viable, ainsi que les différents niveaux d'investissements qui seraient nécessaires.

L'itinéraire technique permet de mieux comprendre le fonctionnement dans le temps de chaque production et les différents échanges et flux qui y existent, ainsi que les besoins de main d'œuvre et de compétences qu'il faudra mobiliser pour porter le projet.

Enfin, le plan d'aménagement est le résultat le plus appliqué, proposant concrètement un aménagement des surfaces sur plusieurs sites donnés d'InteRives. Ces illustrations permettent de se donner des premières idées concrètes de ce que pourrait être une ferme urbaine sur le site InteRives. Le plan d'aménagement permet aussi de mettre en lumière les contraintes d'aménagement pour chaque production donnée, avec en finalité l'objectif de compléter le cahier des charges (CCCT) des prochains îlots constructibles d'InteRives.

Le volet complémentarité sera déterminé à la lumière de ces trois méthodes d'analyse, en lien avec chacune d'entre elle.

2.1.2 Etude technico-économique des 5 systèmes de productions d'intérêt

De multiples exploitants d'Ile-de-France et du Loiret ont été rencontrés afin de comprendre le fonctionnement de ces systèmes de production atypiques. 3 producteurs d'endives et/ou de champignon; 2 producteurs de plantes aromatiques ; 2 producteurs de micropousses ; 2 producteurs de safran ont été interrogés.

Les producteurs ont été choisis suivant plusieurs critères :

- Localisation : au plus proche possible d'Orléans ou à défaut en région parisienne (contexte climatique similaire)
- Fonctionnement : des exploitations qui ont le plus d'expérience possible
- Lien à la ville : si possible des producteurs urbains, ou qui présentent un lien important avec la ville (vente directe, etc.)

Au moins deux critères sur trois sont observés pour les exploitations choisies. D'une manière générale il est complexe de trouver des exploitations urbaines avec beaucoup d'expérience.

Ainsi les deux producteurs de micropousses, un producteur de champignons (la boîte à champignons) et un producteur de safran (bien élevées) sont localisés en milieu urbain (Paris et petite couronne, Orléans), les autres viennent de milieux ruraux, avec des productions en périphérie de villages.

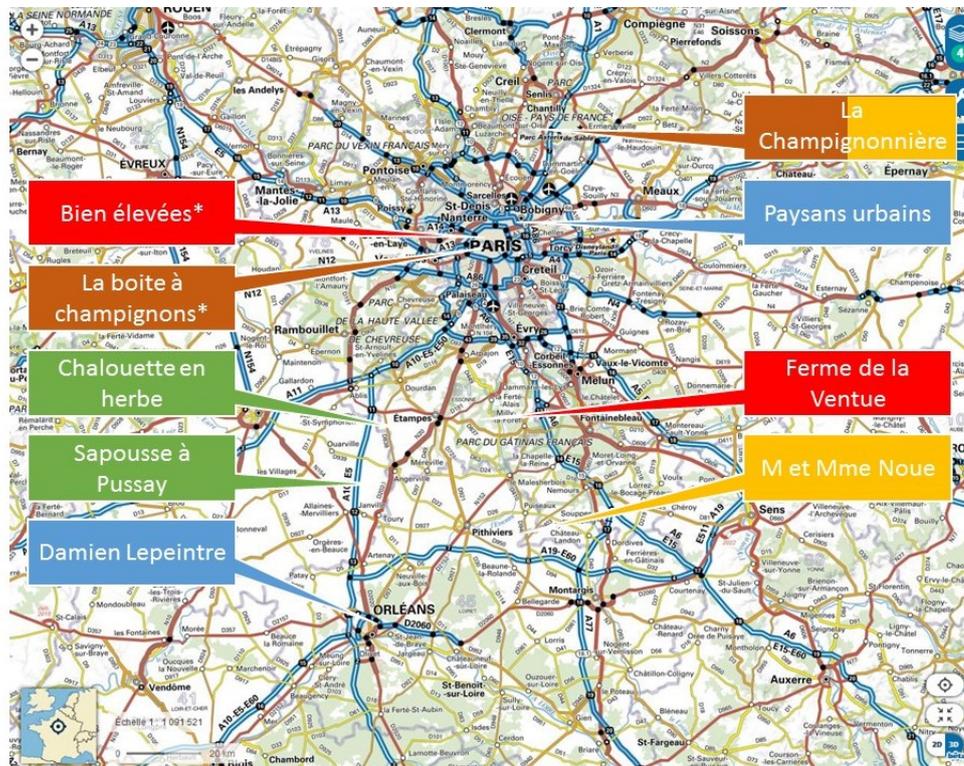


Figure 20 : Localisation des différentes exploitations visitées (en jaune production d'endives ; en marron de champignons ; en rouge de safran ; en vert d'aromatiques ; en bleu de micropousses) (Brieuc CORNET)

Des entretiens semi directifs reposant sur des guides d'entretiens (disponibles en annexe) ont été mis en place lors des visites des exploitations, suivant un plan commun à toutes les productions :

- Historique de l'exploitation et expériences de l'exploitant
- Dimensions et statut de l'exploitation
- Itinéraire technique appliqué à la production
- Voies de commercialisation
- Réflexion sur la transférabilité de leur production en milieu urbain

Ces données ont été complétées par d'autres recherches bibliographiques, notamment par des fiches d'itinéraires techniques de chambres d'agriculture, des résultats d'enquête précédentes menées par Exp'AU et les informations disponibles au sein de l'équipe de recherche Agricultures urbaines notamment pour Bien élevé et La Boite à Champignon. Plus d'informations sur les exploitations sont disponibles en annexes dans le tableau de la figure 45.

2.1.3 Eclairage du cadre juridique d'un projet agricole dans un contexte urbain

Le cadre juridique à respecter dans le cas d'une exploitation agricole en centre-ville a été déterminé, pour pouvoir notamment en évaluer un loyer dans le cas d'un bail.

Les principales problématiques sont les suivantes :

- quelle définition d'une activité agricole lorsque l'on est en présence de structures souvent multifonctionnelles ?
- quelles alternatives possibles au bail rural, souvent jugé trop contraignant, pour la mise à disposition d'espaces pour un projet agricole ?
- quel impact du milieu urbain sur le droit rural ?

Pour répondre à ces problématiques trois médias ont été utilisés puis synthétisés :

- Une recherche bibliographique importante, notamment sur le site Légifrance et l'ouvrage « L'agriculture urbaine : une agriculture juridiquement comme les autres ? » de Benoit Grimonprez, Revue de droit rural (2019).
- Un colloque organisé par le groupement de notaires « Territoire et Consciences » sur le thème de l'agriculture urbaine (03/07/19)
- Un entretien avec Mr Benoit Grimonprez (08/07/19), professeur de droit spécialisé en droit rural

2.2 Résultats

Les résultats sont présentés sous la forme de propositions d'aménagement pour 4 sites identifiés comme pertinents pour l'aménagement d'une ferme urbaine : le toit des bureaux de l'îlot E6, le toit du parking silo de l'îlot E2, les sous-sols du bâtiment Shed (anciennement Tobacco) et le bâtiment Shed en lui-même. Ces aménagements se basent entre autre sur les analyses du fonctionnement des cinq productions que l'on peut retrouver sous forme de fiches de synthèse en annexes : Indicateurs chiffrés et Itinéraires techniques.

2.2.1 Aménagement en toitures des productions alimentaires à haute valeur ajoutée

2.2.1.1 Aménagement d'exploitation de petite surface sur les toits des bureaux de l'îlot E6

L'îlot E6 paraît pertinent pour une ferme urbaine pour plusieurs raisons :

- Les futurs bâtiments construits dessus seront des bureaux. Il y aura donc potentiellement un design de bâtiment suffisamment simple pour avoir un toit assez plat.
- Il s'agit d'un îlot frontière le long des voies de chemins de fer (voir Figure 21 : Emprise d'un potentiel bâtiment sur l'îlot E6), une de ses fonctions sera donc de couper physiquement le quartier InteRives des nuisances ferroviaires. Il s'agira donc d'un îlot densément urbanisé sur toute sa longueur, avec une longue surface continue.
- Juridiquement les bureaux ont en général un unique propriétaire, simplifiant la contractualisation, il serait même possible de séparer le volume du toit pour en faire la propriété de l'exploitant.

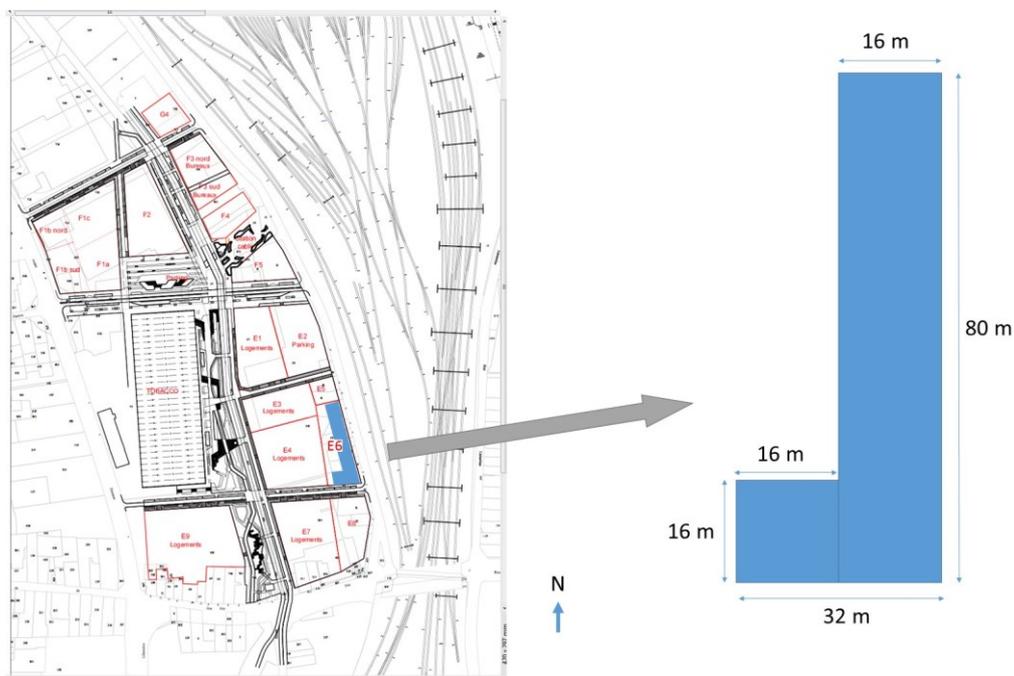


Figure 21 : Emprise d'un potentiel bâtiment sur l'îlot E6 (Brieuc CORNET)

Une emprise potentielle (Figure 21 : *Emprise d'un potentiel bâtiment sur l'ilot E6*) est proposée sous la forme simplifiée d'un L d'environ 1500 m², dont le grand coté épouse la forme de l'ilot dans toute sa longueur (80m). Le cahier des charges de cessions de terrain (CCCT) impose de fait un alignement des bâtiments le long de la frontière Est et Sud de cet ilot.

Deux aménagements différents sont proposés, avec des fonctions assez différentes.

Premier aménagement : microferme de production de safran

Le premier aménagement (Figure 22 : *Plan d'aménagement E6 sans serre*) est adapté à la culture du safran. Cette culture se fait sans serres, en bac ou en pleine terre (minimum 20 cm de profondeur de substrat). La fleur de safran est robuste et ne nécessite pas beaucoup d'entretien, tout au plus un peu d'arrosage en été. La principale contrainte de cette production est la récolte manuelle, demandant de nombreuses heures de travail pendant un mois entre octobre et novembre, avant l'étape de séchage de l'étamine de la fleur. Une dernière étape de conditionnement voire de transformation se fait à partir de la fin de l'automne.

Cette culture peut être rentable à partir de 1000 m² de surface, produisant entre 500 et 1000 g de safran. Les frais de production sont faibles hormis le coût du travail de la récolte, nécessitant des saisonniers. L'épice coûte cher et n'est donc pas simple à vendre, mais peut ainsi rentabiliser de faibles surfaces (voir annexe pour plus de précisions sur l'itinéraire technique).

Sur le toit de l'ilot E6, la surface agricole représenterait environ 1250 m² (voir Figure 22 : Plan d'aménagement E6 sans serre (Brieuc CORNET)). Trois locaux sont prévus : deux techniques, stock et séchoir (78 m²), et un d'accueil du public (30 m²).

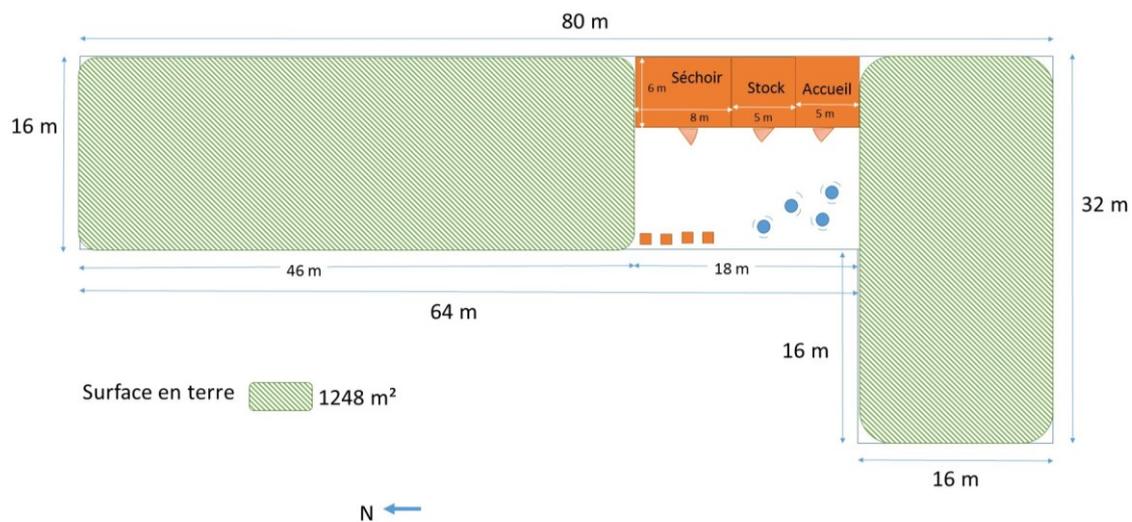


Figure 22 : Plan d'aménagement E6 sans serre (Brieuc CORNET)

Deux systèmes de culture seraient possibles : en bac ou en pleine terre (voir photos ci-dessous). La culture en pleine terre produit davantage de services écosystémiques : biodiversité, rétention d'eau, esthétique... avec cependant un plus grand investissement de départ lié à l'étanchéité du toit et l'importation du substrat.



Figure 23 : photographie de la production de safran en bacs de Bien élevées à gauche (Paris Habitat) et en pleine terre à la ferme de la Ventue à droite (ferme de la Ventue)

Au quotidien un unique ascenseur serait suffisant, partagé par les particuliers et l’exploitant car la production de safran ne demande pas de déplacer des charges trop importantes mais elle nécessite un accès facile notamment pour la saison de la récolte (4 semaines entre octobre et novembre) durant laquelle plusieurs personnes (3 à 5) devront quotidiennement rejoindre le toit.

Cependant un monte-charge serait nécessaire pour le déplacement du substrat : la Chambre d’Agriculture Rhône Alpes conseille de déplacer les bulbes au maximum tous les 7 ans à cause de certains ravageurs et notamment des champignons^{xxxv} qui se multiplient dans le sol au pied des crocus à safran. Le système en bac permettrait alors de changer plus aisément le substrat. Dans tous les cas le remplacement du substrat demandera une logistique importante et la présence d’un monte-charge faciliterait l’opération (mais il ne serait pas souvent utilisé : seulement tous les 5 ans environ).

Une méthode alternative sans déplacement du substrat consisterait en un système de rotation entre parcelles, avec la moitié en jachère (5 ans de repos du sol pour le safran) et l’autre moitié en safranière (5 ans de production). Les bulbes seraient déplacés tous les 5 ans alors que le substrat serait laissé sur place. Cette méthode divise par 2 la production pour une même surface. Cette méthode s’appliquerait au mieux avec la pleine terre, avec des espaces en prairie certainement riches en biodiversité.

Variante : production de safran multi site

La production de safran peut supporter d’être sur différents sites, car ne demande pas un suivi quotidien (comparé au maraîchage par exemple). Avec un système de 4 toits différents présentant chacun une surface de 500 m² de pleine terre disponible ; deux toits sont en prairie, deux en safran et tous les 5 ans on passe les bulbes d’une parcelle à une autre, sans changer le substrat (voir schéma de la Figure 24 : rotation des parcelles de safran sur 4 toits). Ce projet rejoint l’idée de végétaliser une majorité des toits d’InteRives, les espaces en prairies étant riches en biodiversité.

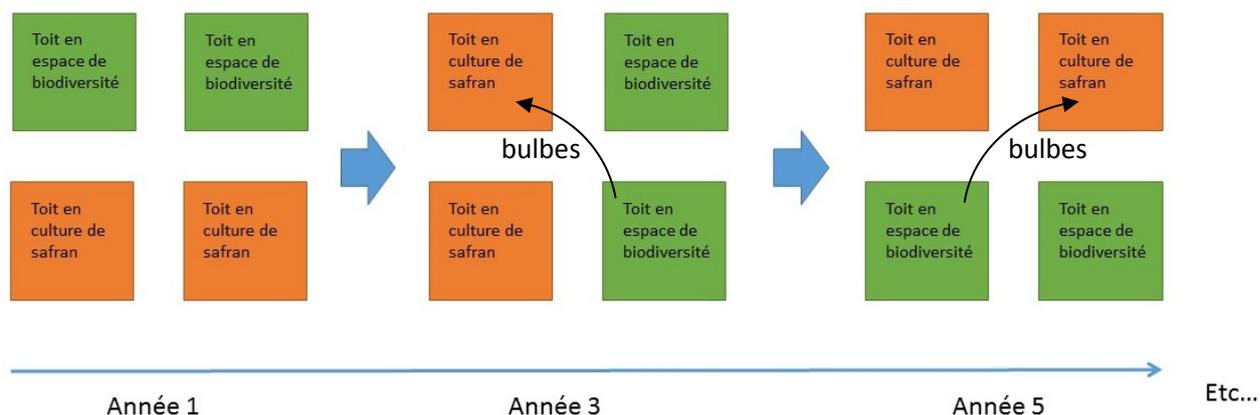


Figure 24 : rotation des parcelles de safran sur 4 toits

La principale difficulté de ce projet serait de devoir contractualiser avec 4 bailleurs différents (sauf si les toits appartiennent à l'exploitant) et il nécessite d'aménager 4 bâtiments différents en terme d'accessibilité et sécurité.

Avantages	Faiblesses
<p>Esthétique (surtout en pleine terre)</p> <p>Peu de contraintes de culture</p> <p>Facilement stockable</p> <p>Investissements limités (surtout avec les bacs)</p> <p>Exploitation de nombreux toits</p> <p>Apport de biodiversité</p> <p>Entretien de toits végétalisés</p>	<p>Production assez difficile à vendre</p> <p>4 sites à gérer = 4 fois plus d'interlocuteurs</p>
Opportunités	Menaces
<p>Lien possible avec plusieurs producteurs dans la région (dans le Gâtinais notamment)</p> <p>Production historique sur le territoire</p> <p>Produit pouvant être transformé (biscuit, pâtes, ...)</p>	<p>Marché assez petit, concurrence avec producteurs actuels ?</p>

En bleu : matrice AFOM commune aux deux variantes

En vert : matrice AFOM seulement pour la variante monosite

En rouge : matrice AFOM seulement pour la variante multisite

Deuxième aménagement : microferme de production d'aromatiques et de micropousses sous serres

Le deuxième aménagement est adapté à **la production d'aromatiques (complétée ou non de micropousses)** avec la présence de serres.

Les aromatiques sont très diversifiées et demandent beaucoup de travail à partir d'avril jusqu'à juillet puis dans une moindre mesure en août. L'irrigation est primordial, mais sinon il y a peu de frais de production. Les aromatiques sont plus ou moins vivaces et certaines ont donc besoin d'une serre, qui peut être aussi utilisée comme pépinière. La récolte manuelle se fait pendant toute la saison et est séchée dans une salle isolée. En basse saison (automne hiver) les tisanes sont conditionnées.

Les micropousses nécessitent peu de place mais la rentabilise bien par leur haute valeur ajoutée. Cependant la demande reste trop faible pour rendre une exploitation de micropousses rentable à elle seule. C'est pourquoi on pourrait l'associer à des aromatiques, dans les serres de pépinières dont le système de production est similaire à celui des micropousses, avec un chauffage l'hiver et un apport d'eau conséquent.

Au moins 1000 m² de SU sont nécessaires pour produire un CA de 10 000 €, pour un demi équivalent temps plein pour les aromatiques. Les micropousses nécessitent seulement 20 à 30 m² (voir annexe pour plus de précisions sur l'itinéraire technique).

Trois locaux de mêmes dimensions que dans le premier aménagement sont mis en place. On présente ici une serre orientée Sud qui profitera au maximum du soleil et une autre vers l'Est. Un angle entre deux serres est techniquement compliqué à mettre en place, mais on peut y voir un intérêt architectural et paysager.

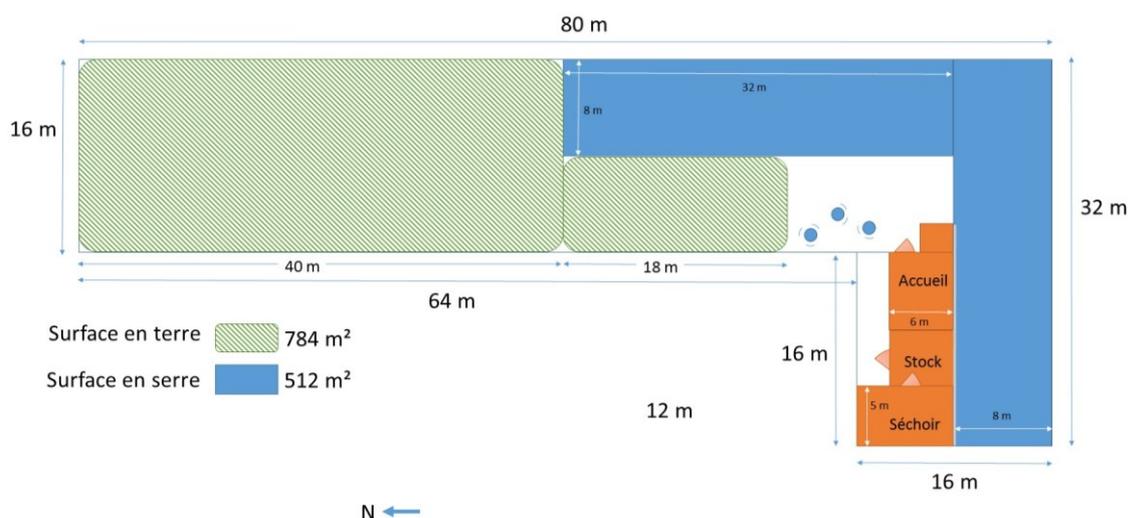


Figure 25 : Plan d'aménagement E6 avec serres (Brieuc CORNET)

Un autre plan aurait pu être une serre bioclimatique le long des bâtiments techniques, profitant du mur au nord stockant l'énergie, et d'une plus grande serre plus classique. La première à l'environnement bien contrôlé et surtout chaude longtemps dans la saison, pourrait être utilisée comme serre pépinière : production des micropousses et/ou de plants d'aromatiques et la seconde serait une zone de production de plantes légèrement fragiles, type aromatiques ayant besoin d'un minimum de chaleur (basilic, verveine...). Cette deuxième serre serait plus grande que l'autre. Il faut envisager des serres suffisamment solides pour résister aux vents importants en hauteur ; d'autant plus en contexte urbain qui impose des règles de sécurité plus importantes qu'en rural. Les serres seraient donc probablement en verre, à la verticale pour optimiser l'espace et avec ouvertures latérales multiples. Le niveau de technologie de la serre (ouvertures automatiques, système de chauffage, système d'irrigation) dépendra

de l'usage voulu. On peut aussi imaginer un système initial très low tech qui sera ensuite complété par l'exploitant à sa convenance.

Une autre production pouvant facilement s'intégrer à ce type d'aménagement en serre serait **la production de plants maraichers** (comme la SAUGE à Nantes sur le projet 5 ponts). Cette production n'a pas été envisagée dans l'étude mais elle s'apparente à celle des micropousses notamment, avec en revanche une clientèle de particuliers.

Globalement ce genre d'aménagement serait très similaire à celui des 5 ponts à Nantes.

Avantages	Faiblesses
Production multiple : aromatiques, micropousses (plants maraichers) Production alimentaire vendable sur Orléans Esthétique	Serre = investissements importants
Opportunités	Menaces
Damien Lepeintre porteur de projet intéressé ? Possibilité d'accueil du public avec vente directe	

2.2.1.2 Aménagement d'une microferme multifonctionnelle de production diversifiée sur le toit du parking silo (ilot E2)

Le parking silo de l'ilot E2 paraît pertinent pour une ferme urbaine pour plusieurs raisons :

- Il s'agira de la surface de toit la plus grande du futur quartier d'InteRives avec au mieux 3500 m² (probablement moins si un parking s'ajoute dans le complexe du bâtiment Shed) et l'architecture en théorie très simple du bâtiment et notamment de son toit en permettrait un aménagement optimisé.
- La structure particulière du parking devrait aussi permettre de disposer d'une terrasse à forte portance et avec un système d'accès particulièrement efficace si les voitures peuvent avoir accès au toit.
- Une ferme urbaine pourrait profiter au parking en améliorant son esthétique, notamment du point de vue du téléphérique à proximité.
- Juridiquement le fait que cet espace appartiendra à la collectivité (Orléans Métropole) est rassurant pour ce qui est de la pérennisation de la ferme, les modalités de gestion et contractualisation seront plus simples.

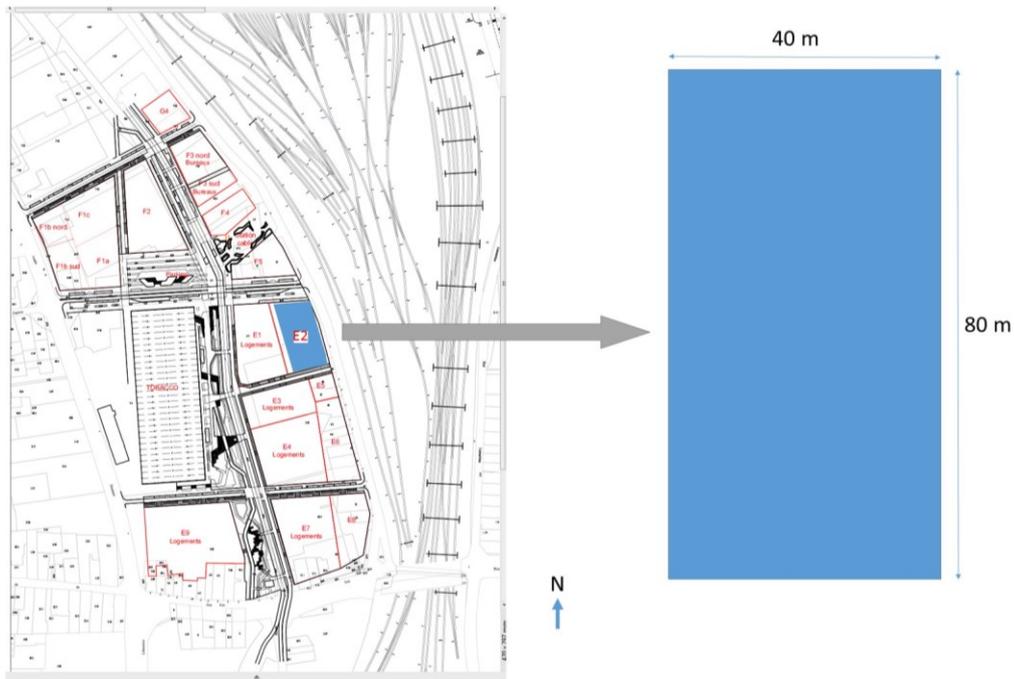


Figure 26 : localisation du parking (ilot E2) (Brieuc CORNET)

On observe sur la Figure 26 : localisation du parking (ilot E2) que le parking fait la frontière avec les chemins de fer, un étage de plus pourrait faire obstacle à l'image et au son provenant des trains, d'autant plus intéressant que le parking ne sera pas très haut. La proximité de la place centrale en plus du parc linéaire pourrait donner une belle vue sur la terrasse à l'angle nord-ouest.

On choisit une forme simplifiée en rectangle sur presque l'ensemble de l'ilot (soit $40 \times 80 = 3200 \text{ m}^2$).

L'ilot E2 présente un aménagement suivant un modèle de ferme urbaine multifonctionnelle. Environ la moitié de la surface (1500 m^2) est en culture pleine terre, 450 m^2 est dédié à l'installation d'une double serre, le reste est composé de locaux techniques et d'accueil du public.

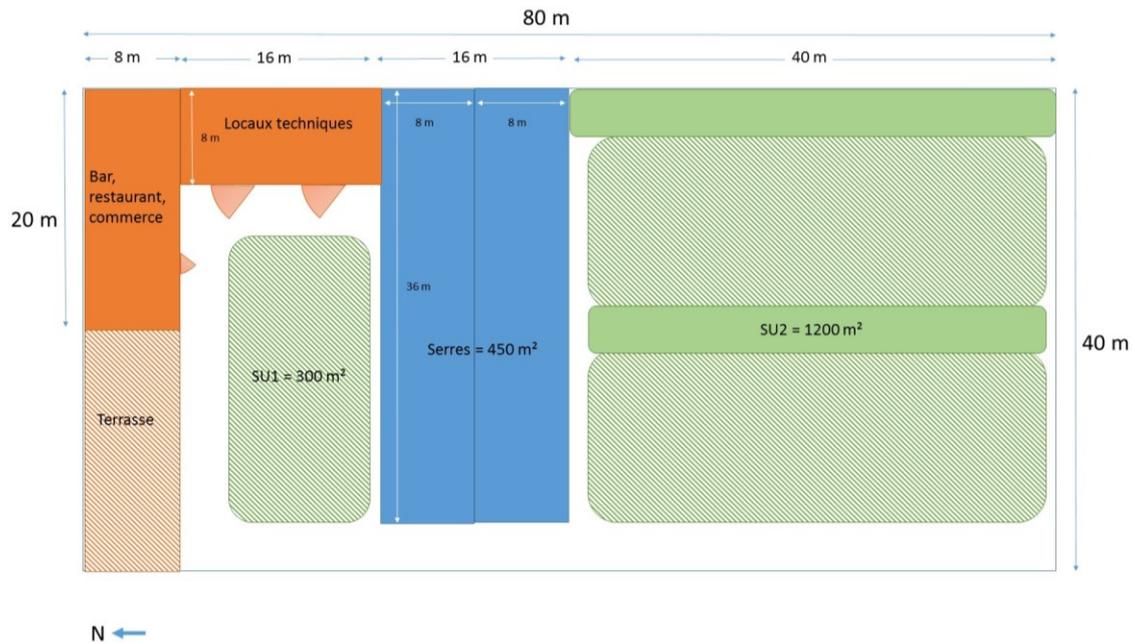


Figure 27 : aménagement du toit de parking (ilot E2) (Briec CORNET)

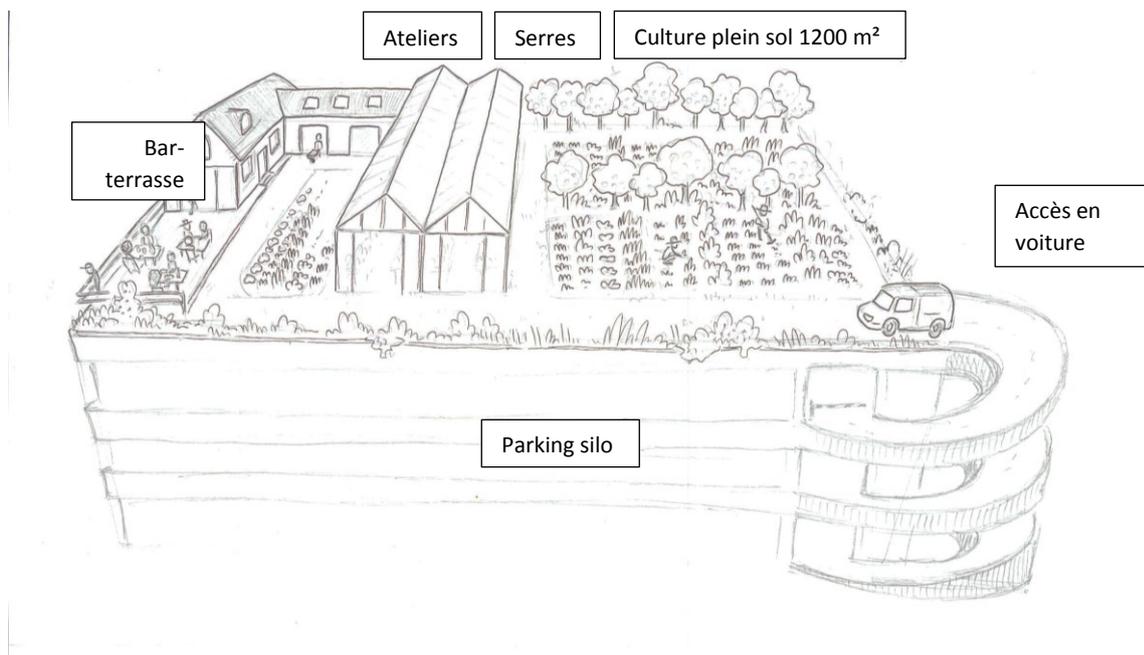


Figure 28 : dessin de l'aménagement du toit de parking (ilot E2) (Briec CORNET)

Les espaces de cultures seraient dédiés à la culture d'aromatiques, avec suffisamment de place pour diversifier la production. La grande serre disposée face au sud, permettrait de produire des aromatiques plus fragiles mais aussi les plants pour l'extérieur, et dans un esprit de grande diversification des micropousses, voire des plants maraichers. Un espace de haie comestible apporterait des produits différents (petits fruits type framboise, groseille...) et une biodiversité supplémentaire sur le toit. Un autre espace le long de la limite Est serait composé d'arbres fruitiers qui auraient à la fois une fonction productive et d'obstacle aux nuisances des chemins de fer.

La zone nord serait composée des différents locaux. Les locaux techniques (128 m²) sont placés sur la limite Est pour cacher la voie de chemin de fer. Elles accueilleraient une zone de stockage, une salle de séchage, et des espaces de rangements du matériel. Ces bâtiments devraient être assez polyvalents, avec

simplement une entrée et sortie d'eau pour la salle de transformation, et l'électricité et un bon isolement pour les salles de stockage et de transformation.

La limite Nord serait occupée par une zone d'accueil du public multifonctionnelle, avec commerce et bar, voire restaurant. Une terrasse placée idéalement dans l'angle Nord-Ouest permettrait aux clients de profiter de la vue sur le parc et la place centrale. La vue serait quand même limitée par les bâtiments à proximité de même hauteur à l'ouest voire plus hauts au sud et au nord.

Pour ce qui est de l'accès de l'agriculteur un espace est laissé en passage pour une voiture (coin sud-ouest sur le schéma), avec un accès direct dans la continuité du parking. Un deuxième accès par un ascenseur serait utilisé par le public pour rejoindre le bar terrasse.

Forces	Faiblesses
Une grande surface Esthétique (vue du téléphérique) Production valorisable localement Accès facile en véhicule Système multifonctionnel et multi services	Planification de construction à moyen terme (7 ans)
Opportunités	Menaces
Juridiquement lien direct avec la collectivité Complémentarités multiples et participation à la vie de quartier	Dimension du parking incertaine, il sera potentiellement plus petit que prévu

Bilan pour la production en toiture : nécessite un accès facilité avec ascenseur (pour le public) et monte-charge (pour la production) ; des locaux techniques simples, avec une salle isolée ; une portance importante pour être polyvalent (1000 kg/m²) ; enfin suit des règles d'aménagement et de sécurité spécifiques pour l'accueil du public

Type de production	Accessibilité	Fluides/ énergie	Infrastructures techniques	Sécurité	Portance
Aromatiques	Monte-charge ou palan de levage ou ascenseur amélioré	Eau (+) Evacuation des eaux usées Elec (+)	Séchoir : salle isolée, déshumidification Serres	Code du travail à respecter Accueil du public valorisable : sécurité et chemins en fct de accueil de + ou - 19 personnes et en fct de accueil des habitants (code de l'habitation) ou du grand public (règles de la préfecture, obligation d'un ascenseur PMR) Portance supérieur en cas d'accueil du public	Moyennement élevée : production diversifiée, proche permaculture => couche de substrat épaisse (min 30 cm) => portance > 400 kg/m ²
Micropousses		Eau (++) Elec (++)	Serre bioclimatique, chauffée		Elevée : capable de supporter une serre => portance > 350 kg/m ² + poids des cultures 400 kg/m ² soit un total de 750 kg/m ² min
Safran		Eau (+) Elec (+)	Séchoir : salle isolée, déshumidification et chauffage		Moyennement élevée : 20 cm de substrat drainant => en bac portance > 250 kg/m ² ;

Figure 29 : tableau bilan des contraintes liées à la production sur toiture

2.2.2 Aménagement des productions cavernicoles au niveau du bâtiment Shed

2.2.2.1 Aménagement d'une champignonnière dans les sous-sols du bâtiment Shed

Il existe des sous-sols non utilisés sous le bâtiment Shed (voir Figure 30 : localisation des sous-sols disponibles), composés d'une salle de 120 m² reliée à un long tunnel de 80 m environ assez étroit de 2,2 m de largeur par 2,4m de hauteur. Un escalier partant du rez-de-chaussée du futur restaurant interentreprises (bâtiment déjà existant en simple rénovation) accède à la salle, le tunnel n'a pas de sortie. A ce jour la seule activité envisagée pour ce site est l'agriculture cavernicole (production d'endives et de champignons).

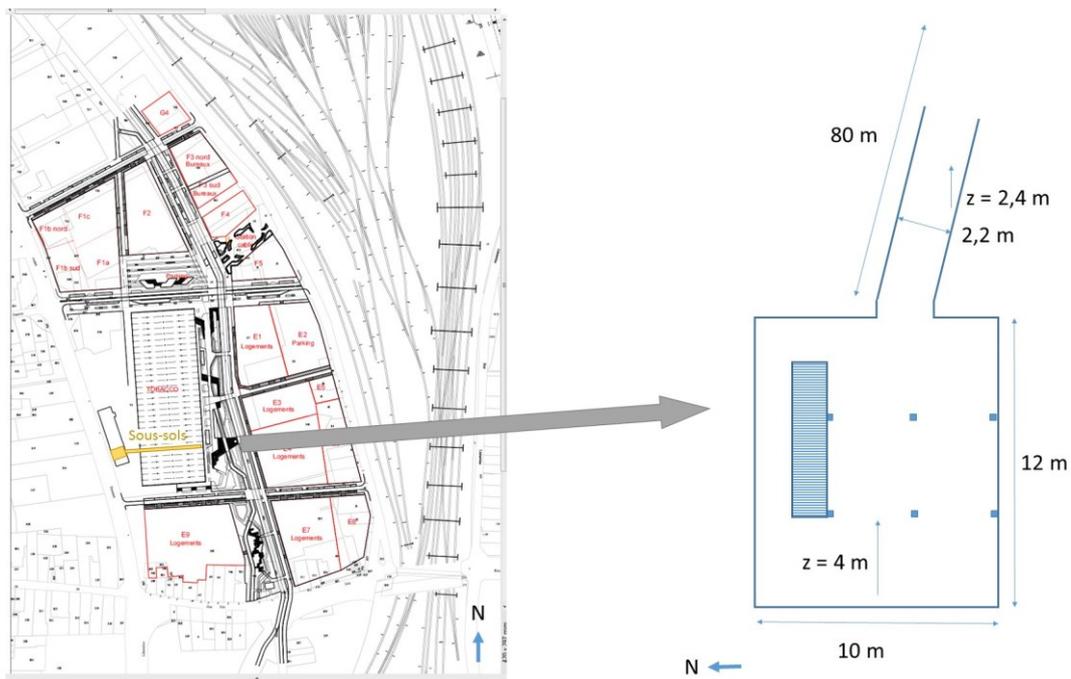
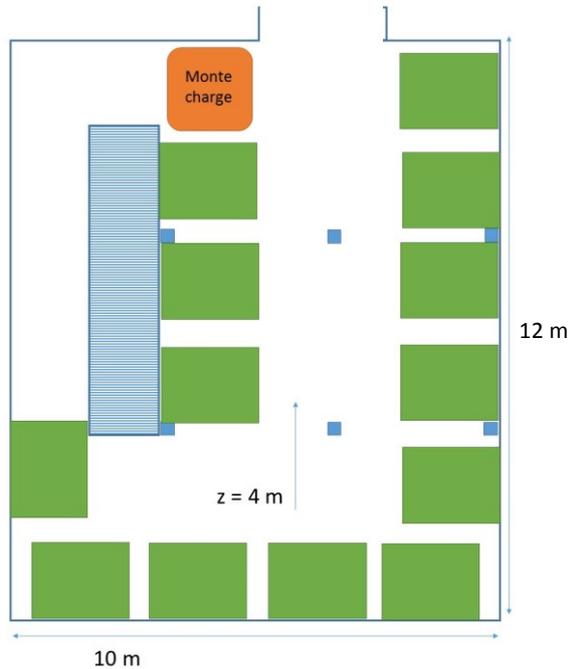


Figure 30 : localisation des sous-sols disponibles (Briec CORNET)

Les surfaces disponibles (tunnel = 160 m² difficilement accessibles, salle = 120 m²) ne suffisent pas à une production d'endives, nécessitant plusieurs salles bien distinctes (chambre froide, salle des bacs), assez hautes et des zones de manutention plus grandes. En revanche la production de champignon paraît plus flexible, avec seulement une salle (fructification) et des moyens de production plus petits transportables plus aisément, même dans le tunnel. En effet la culture de champignons se fait sur des blocs de substrats inoculés de mycélium que l'on fait fructifier à des températures et hygrométries stables, avant de récolter les champignons manuellement de façon continue dans l'année (plus de détails en annexes).

L'aménagement de la grande salle est envisagé par une production de champignons de Paris, avec les tables de substrat/mycélium vendues par la coopérative agricole de Saint Maximin (une des dernières de France à vendre ce type de produit). Ces tables sont empilables, un système avec deux niveaux est donc choisi, nécessitant cependant un bon espace de passage pour permettre le soulèvement et le déplacement des tables. Il est aussi nécessaire de garder une zone de passage vers le tunnel.

Pour ce qui est de l'accès, on place le monte-charge le plus proche possible de la sortie du bâtiment au niveau du rez-de-chaussée d'où sa localisation sur la façade Est. Les escaliers sont conservés mais il est envisageable de les supprimer pour quelque chose de plus ergonomique, et au mieux en le déplaçant le long du mur pour gagner de la place.



Champignonnière Méry, (Le Parisien/Philippe Lavielle)



Champignonnière Orry la ville

Figure 31 : aménagement du sous-sol (grande salle), modèle champignons de Paris (Brieuc CORNET)

Des systèmes de régulation de la température de l'air, d'irrigation et d'aération sont à mettre en place, demandant un investissement important.

Un autre modèle de production de champignons se fait avec des blocs de mycélium, beaucoup plus faciles à transporter et à stocker, donc mieux adaptés à la forme étroite du tunnel. Il s'agit en général de pleurotes ou d'autres champignons de forêt tropicale. Il faudra donc chauffer le tunnel et l'éclairer légèrement. Les spores des champignons étant dangereux à forte dose un système d'aération particulièrement efficace dans cette zone étroite devra être mis en place.

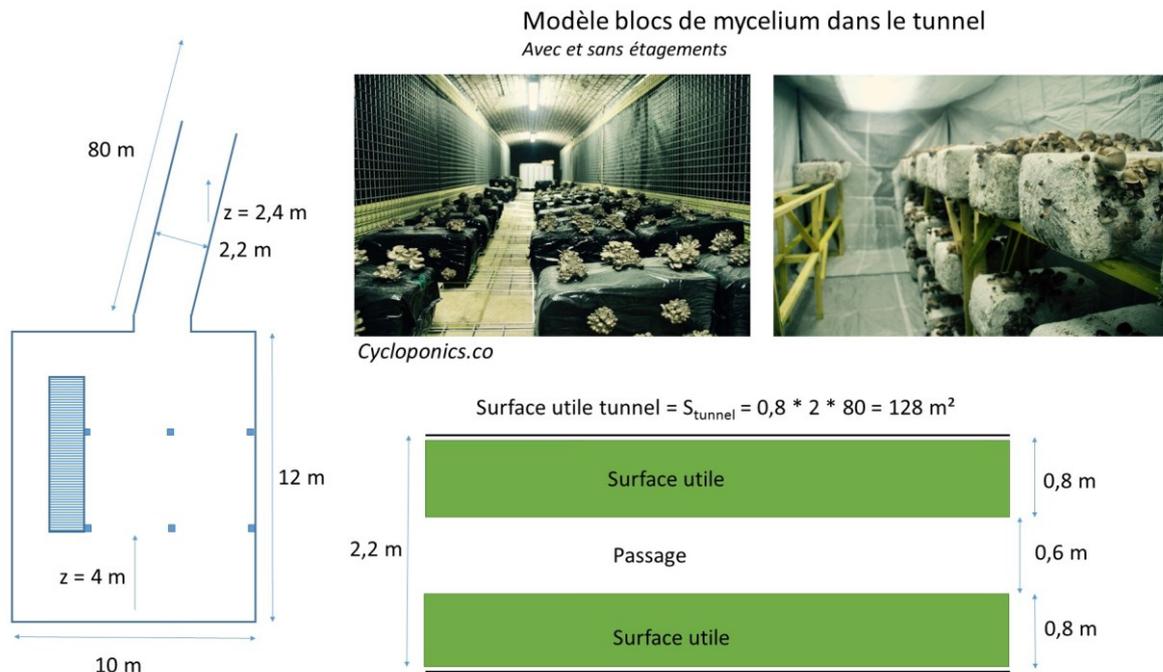


Figure 32 : aménagement du sous-sol (tunnel), modèle pleurotes (Briec CORNET)

Un modèle de production uniquement sur bloc peut être envisagé sur l'ensemble des sous-sols (même dans la grande salle), en revanche à l'inverse amener des tables de champignons de Paris dans le tunnel sera quasiment impossible.

Forces	Faiblesses
Production alimentaire vendable sur place Production toute l'année Rentabilisation de surfaces sans usages prévus	Surface et accessibilité faibles Beaucoup de réaménagements, réseaux d'eau, électricité et aération
Opportunités	Menaces
Nombreux exemples de champignonnières urbaines Lien avec du compostage de quartier	

2.2.2.2 Aménagement d'une ferme cavernicole diversifiée à l'intérieur du bâtiment Shed

Cet ancien bâtiment industriel présente de grandes surfaces disponibles conduisant la métropole à imaginer de multiples usages pour ce site. L'espace actuellement vide permettrait la création d'une exploitation bien réfléchi et optimisée. Une production d'endives et/ou de champignons y serait possible avec des aménagements conséquents, et permettrait d'utiliser les surfaces du milieu du bâtiment, sans fenêtre et donc faiblement attractives pour d'autres activités.

Plusieurs zones particulières dans le Shed sont intéressantes : très au nord pour être au plus proche des zones de commerce et notamment du futur commerce de produits locaux ; ou alors sur la façade ouest en face des sous-sols afin de relier facilement ces deux lieux (voir Figure 33 : localisation d'une surface d'exploitation possible dans le bâtiment).

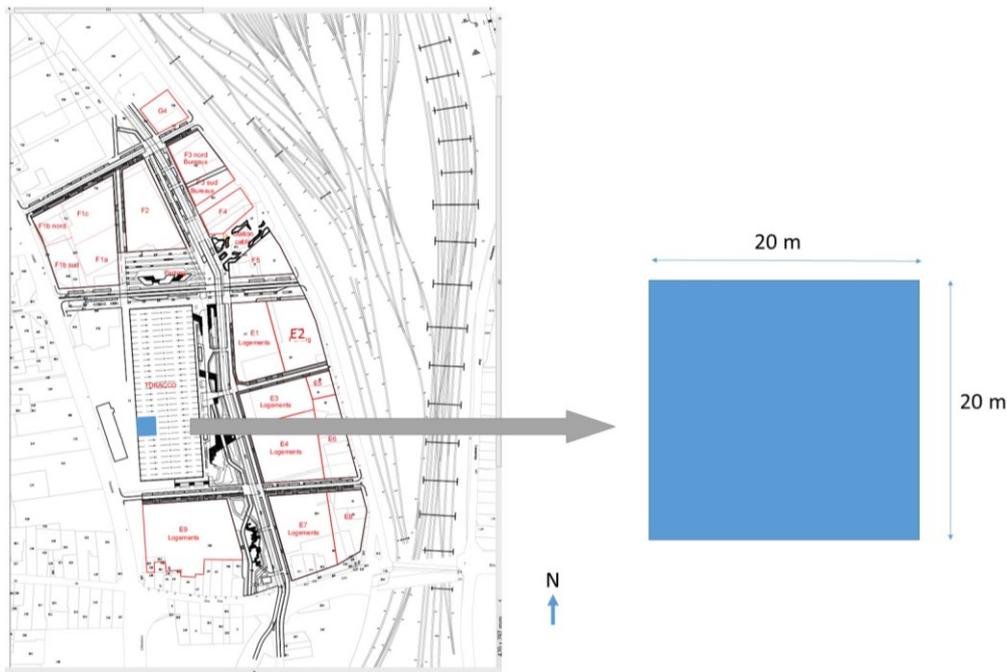


Figure 33 : localisation d'une surface d'exploitation possible dans le bâtiment Shed (Brieuc CORNET)

On se concentre uniquement sur **la production d'endives** dans un premier temps. Le strict minimum de surface serait au plus bas de 250 m² pour 1 ETP toute l'année, on prend ici 400 m² pour être plus à l'aise, notamment au niveau de la manutention. La production d'endives se fait en plusieurs étapes, d'abord avec la réception de racines qu'il faut nettoyer et couper, avant de les refroidir en chambre froide puis de les placer en bacs remplis d'eau et de nutriments pour développer les feuilles d'endives. La dernière étape consiste en la séparation de l'endive de sa racine. La production d'endives nécessite donc trois salles bien isolées : une chambre froide, une salle des bacs chauffée et irriguée, une salle de nettoyage et de coupe des endives. La chambre froide est globalement de taille similaire à la salle des bacs, voire plus grande si on veut limiter le nombre de livraison de racines par an en stockant plus de racines à chaque fois. Les investissements seront là encore conséquents, et limiteront l'installation de toute autre activité s'il faut la remplacer.

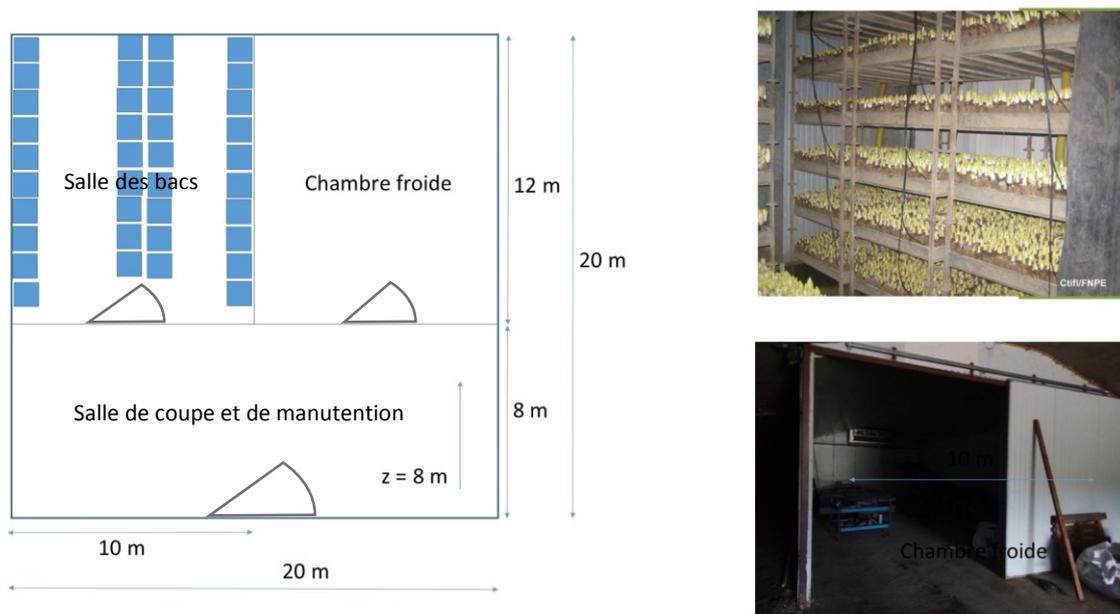


Figure 34 : aménagement d'un local du Shed en atelier de production d'endives bio en bacs

La technique en bac permet une bonne rentabilité et surtout d'optimiser l'utilisation de la surface au sol en se développant sur plusieurs étages (6 voire 8 = 6 m de hauteur), intéressant dans le bâtiment Shed très haut.

Un système en Agriculture Biologique paraît plus pertinent à une échelle petite comme celle-ci, avec une différence de prix de vente au kg élevée. Les différences techniques et avec une production conventionnelle ne sont pas majeures (l'itinéraire technique en bio est surtout compliqué pour la première étape de production des racines en plein champs). Le problème le plus important résidera dans la recherche de racines bios, probablement du nord de la France voire la Belgique ou les Pays bas, sauf si cette production est remise en place dans le Loiret.

Forces	Faiblesses
Produits alimentaires de grande consommation vendables localement toute l'année	Nombreux investissements Beaucoup de réaménagements, réseaux d'eau, électricité et aération conséquents
Opportunités	Menaces
Nombreux exemples de champignonnières urbaines en France de même pour les endives Lien avec compostage de quartier	Prix du loyer et concurrence foncière avec autres activités

La production de champignons pourrait être complémentaire de la production d'endives dans le Shed pour un total d'environ 1000 m², globalement partagés équitablement entre champignons et endives. Ces deux productions pourraient profiter d'une complémentarité de vente (l'endive comme produit de consommation mais qui se vend surtout en hiver, le champignon un peu plus cher mais qui se vend toute l'année) ainsi que d'une complémentarité climatique (il faut refroidir les endives quand il faut chauffer les champignons). Enfin d'un point de vue sécurité des travailleurs les champignons produisent de nombreux spores dangereux pour les poumons, il est donc plus sain d'alterner entre activité de production des champignons et autres (endives en l'occurrence).

Une autre complémentarité serait l'utilisation des deux sites cavernicoles dans la même exploitation, les sous-sols en champignons et un espace du Shed en endives paraît assez pertinent. Cet aménagement permettrait à la fois de varier la production et en même temps de rentabiliser les sous-sols inoccupés. Pour optimiser les déplacements la localisation du local dans le Shed devrait être ouverte en face des sous-sols.

Bilan pour la production cavernicole : nécessite des aménagements importants avec un accès à l'eau, l'électricité et un système d'aération particulièrement performants

Type de production	Accessibilité	Fluides/ énergie	Infrastructures techniques	Sécurité
Endives	Monte-charge	Eau (++++) Elec (+++)	Chambre froide, air de la salle de bac chauffé, eau chauffée	Code du travail à respecter
Champignons		Eau (+++) Air (+++) Elec (++++)	Petite chambre froide, air chauffé, aération très importante	

Figure 35 : tableau bilan des contraintes principales liées à la production cavernicole

2.2.3 Ouverture sur les complémentarités entre productions et avec le quartier

2.2.3.1 Complémentarités agronomiques entre productions

Pour mieux saisir les complémentarités entre les 5 cultures on étudie leur période de production dans l'année, suivant leurs demandes respectives en temps de travail.

Tableau 1 : calendrier annuel des 5 cultures

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	JUL	AOU	SEP	OCT	NOV	DEC
Micropousses	Production en serre possible toute l'année				Demande plus faible en été							
Safran							Plantation et gestion des bulbes	Surveillance des crocus		Récolte des fleurs, émondage et séchage des étamines		
Aromatiques				Culture suit la saison : productif au max au printemps, puis en diminution						Séchage, conditionnement et préparation des tisanes		
Endives	Production indoor toute l'année					Demande quasi nulle en été						
Champignons	Production indoor toute l'année					Demande plus faible en été						

Couleur					
Temps de travail (unité arbitraire)	0	1	2	3	4

Champignons et endives sont plutôt en compétition dans le temps. Toutefois on sait qu'une diversification de l'offre est bénéfique à la vente directe. Ces **deux productions pouvant avoir lieu au même endroit il serait bénéfique de les coupler**. Au-delà plusieurs complémentarités techniques sont possibles : l'un nécessite un refroidissement (chambre froide des endives) et l'autre du chauffage (champignons) un échange des flux de température pourrait être efficace ; le substrat des champignons pourrait être réutilisé pour la pousse des endives (sauf dans le cas de la production d'endives en bacs).

Les micropousses et les aromatiques se complètent bien dans le temps, avec une production des aromatiques au maximum lorsque la demande de micropousses est la plus faible. C'est d'autant plus intéressant que ces deux productions utilisent des aménagements en commun (serres, système d'irrigation...), notamment parce que les méthodes de production de jeunes pousses sont les mêmes que celle de développement des plants.

Le safran pourrait être aussi complémentaire des aromatiques en terme de période de travail. L'atelier de séchage pourrait d'ailleurs être en commun entre la production d'aromatiques et de safran : les outils ne sont pas les mêmes (armoires avec déshumidificateur pour les tisanes, four chauffé pour le safran) mais la salle isolée pourrait être mise en commun.

Le safran pourrait être complémentaire de la production d'un safranier déjà existant (par exemple dans le gâtinais) qui profiterait d'un espace libéré sur InteRives pour se faire une image de marque, avec de la vente directe sur place (voir en annexe le tableau de la Figure 51 : contacts de producteurs de safran du Loiret et/ou du Gâtinais).

D'une manière plus globale plusieurs exploitants sont envisageables sur le site d'InteRives. Trois métiers différents se complètent sans se faire concurrence dans leur offre et l'accès au foncier : un producteur d'endives et champignons, en sous-sols et/ou Shed ; un producteur d'aromatiques et micropousses sur un grand toit, un producteur de safran sur plusieurs toits moyens.

2.2.3.2 Autres complémentarités en lien avec la vie de quartier et de la métropole

L'accueil du public semble être un aspect majeur pour le développement de la ferme urbaine d'InteRives, car il s'agirait d'un avantage commercial contrebalançant les contraintes urbaines de production et de logistique (idée soutenue notamment par un porteur de projet en micropousses sur la métropole d'Orléans). Les particuliers auraient ainsi la possibilité d'acheter directement les produits sur place (intérêts : moins de logistique de livraison, plus grande marge en vente au détail) ; de plus une certaine multifonctionnalité du lieu (point de vu, lieu de restauration) augmenterait l'attractivité du lieu et l'intérêt des voisins portée à la ferme (exemple de site avec accueil sur les toits).

Dans de nombreux exemples de toits aménagés *a posteriori* de la construction (type parisculteur) l'accueil du public est souvent une problématique limitante et une source de dépense importante. Ainsi l'aménagement précoce du toit avec entre autres des barrières de sécurité et un acheminement simple du public pourrait favoriser l'accueil de n'importe quelle activité (au-delà de l'agriculture). Le tableau de la Figure 36 : principales différences d'aménagement entre activité purement productive et avec accueil du public (Brieuc Cornet à partir du guide "aménager une toiture terrasse pour un projet d'AU") présente les différences d'aménagement avec et sans accueil du public (à partir du guide « Aménager une toiture-terrasse pour un projet d'agriculture urbaine »^{xxxvi}). Ces écarts sont finalement assez minimes, avec en revanche des coûts bien plus importants lors d'une réhabilitation ; par exemple le surcout d'un garde-corps réglementaire pour le public lors de la construction d'une terrasse est de 50€/m, contre 250€/m en cas de réhabilitation de l'ancien garde-corps non réglementaire^{xxxvii}.

Critères	Uniquement production	Accueil du public
Code à respecter	Code du travail	Code du travail + Règles de préfecture de police
Sécurité	Garde-corps 1 m	Garde-corps 1m10 Encombrement minimal
Accès	Escalier/monte-charge	Ascenseur Chemins larges (80 cm)
Charge d'exploitation (à ajouter à la charge de production)	Au moins 150 kg/m ²	Au moins 250 kg/m ² ^{xxxviii}

Figure 36 : principales différences d'aménagement entre activité purement productive et avec accueil du public (Brieuc Cornet à partir du guide "aménager une toiture terrasse pour un projet d'AU")

Un espace de commerce serait un moyen efficace de valoriser les productions agricoles du site. En regroupant les différents produits des multiples projets urbains et péri urbains de la métropole on pourrait créer une offre diversifiée pour les particuliers. La proximité du commerce facilitera les livraisons. En revanche un défaut de ce type de commerce sera celui d'ajouter un intermédiaire qui séparera le producteur des consommateurs.

Une future ZAC sera mise en place dans le quartier Fil Soie à Fleury les Aubrais, plus à l'est de la métropole orléanaise, sur 32 hectares^{xxxix}. Le quartier actuel est pavillonnaire avec une faible densité de bâtiments, considéré comme un « poumon vert » par les habitants voisins (on y retrouve d'ailleurs à proximité la seule ferme urbaine de la métropole : la ferme urbaine de la barrière saint Marc). Le projet urbain consiste principalement en 600 logements individuels additionnés de quelques bureaux, avec une volonté de garder l'espace faiblement densifié. Plusieurs hectares seront ouverts à la mise en place d'un projet agricole, suivant le même principe que la ferme d'InteRives visant une relocalisation de la production alimentaire des Orléanais. La différence majeure avec InteRives réside dans la disponibilité de surfaces en pleine terre, appelant probablement un projet périurbain plus classique (type maraichage de proximité), mais en contrepartie avec moins de visibilité et de passage.

Puisque ces deux projets agricoles se rejoignent dans leurs valeurs et aussi dans leur calendrier de mise en place, on peut envisager des passerelles entre les deux. **Fil de Soie dispose de plus de surface, on pourrait y aménager plus d'activités complémentaires comme du compostage qui sera ensuite partagé avec le site d'InteRives. D'un autre côté, InteRives possède la visibilité, on peut imaginer un site de vente sur le site InteRives, avec des produits de la ferme fil de Soie.** Deux fonctions complémentaires pourraient ainsi être mises en place : InteRives pourrait être perçu comme la zone la plus sociale, avec des projets récréatifs et pédagogiques importants, tandis que Fil Soie se prêterait mieux à la fonction de production, avec plus de place et moins de contraintes logistiques.

De manière plus globale un **parcours pédagogique** pourrait relier les deux sites, et d'une manière plus générale le nouveau quartier InteRives. Les efforts effectués par la collectivité de développement de la biodiversité et d'intégration de l'agriculture n'auront vraiment de portée qu'à la condition que l'ensemble des citoyens s'y intéressent et en comprennent les mécanismes. Impliquer les écoles de la métropole pour sensibiliser au plus tôt les jeunes aux problématiques de l'alimentation est un autre rôle de la métropole qui participerait à soutenir l'agriculture locale, par exemple via des visites des différents sites d'agriculture urbaine.

Bilan ferme urbaine

Une ferme urbaine semble pouvoir s'installer sur le site InteRives. Globalement 3 types de fermes pourraient se compléter :

- **Une microferme urbaine multifonctionnelle** sur le toit du parking silo, à la production diversifiée, des aromatiques aux micropousses, profitant d'une grande surface et d'une contractualisation avec la collectivité, avec un investissement important de la part de la collectivité
- **Une ferme multi site productrice de safran**, en lien ou non avec un producteur déjà existant, intégrée au territoire et vecteur de biodiversité et esthétique, à l'investissement faible
- **Une ferme cavernicole** à cheval entre les sous-sols et le bâtiment Shed, produisant des denrées alimentaires de grande consommation : des endives et champignons, à l'investissement élevé

Ces fermes pourront être complétées par de nombreuses complémentarités : pédagogie, compostage, lien entre exploitations (et avec Fil Soie), etc.

Pour aménager les toits le mieux serait avant tout de prévoir une grande portance, un accès à l'eau et à l'électricité importants, une accessibilité simplifiée (monte-charge et ascenseur au minimum) et des aménagements favorables à l'accueil du public (en termes d'accès et de sécurité).

Pour la production cavernicole même si on sait que de nombreux investissements seront nécessaires pour les contrôles climatiques et les systèmes d'irrigation, cela paraît plus complexe d'anticiper les besoins précis sans porteur de projet, car l'aménagement des cultures d'endives et de champignon est très spécifique.

2.3 Un cadre juridique agricole similaire au milieu rural, avec quelques applications spécifiques au milieu urbain

Le cadre juridique autour d'une ferme urbaine interroge à cause de son caractère inédit, notamment pour la métropole. Plusieurs enjeux importants sont mis en avant :

- La caractérisation d'une activité agricole est-elle dépendante ou non du contexte (urbain ou rural)
- Le loyer envisageable, notamment en comparaison des loyers habituels des activités urbaines.
- Les contractualisations possibles avec des acteurs souvent plus variés qu'en rural, le propriétaire foncier pouvant être une personne unique, une collectivité, une copropriété, etc.

2.3.1 Caractérisation de l'activité agricole et application automatique du bail rural

2.3.1.1 *Caractériser l'activité agricole de l'exploitation indépendamment de son contexte urbain*

Une activité agricole est une activité professionnelle produisant du vivant (« *sont considérées comme agricole toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique [...] ainsi que les activités exercées [...] dans le prolongement de l'acte de production ou qui ont pour support l'exploitation* » (article L311-1 du code rural)^{xl}. Le service de base est ainsi la production du vivant, mais tout autre service dans le prolongement ou utilisant comme support cette production est considéré de même comme activité agricole. Par exemple la transformation ou la vente de produits agricoles sont considérées comme dans le prolongement de la production, des visites ou des dégustations sur place des produits utilisent la production comme support. Cette définition s'applique donc parfaitement au projet d'InteRives puisque que celui-ci sera professionnel et productif.

Cependant la ferme d'InteRives aura probablement d'autres fonctions, comme la plupart des fermes urbaines. L'entreprise reste agricole tant que la majorité de son activité est agricole. Il n'existe cependant pas de chiffrage précis pour déterminer quelle exploitation relève du secteur agricole ou non. Cette caractérisation se fait au cas par cas, suivant plusieurs critères (principalement le chiffre d'affaire, le temps de travail et les services produits) et à la sensibilité de l'exploitant dans un premier temps.

En revanche pour ce qui est de la MSA (mutualité sociale agricole) des critères plus précis accompagnés de seuils sont utilisés pour caractériser si l'activité est agricole ou non et ainsi la possibilité d'adhérer à la MSA : en termes de surface exploitée, CA et temps de travail. Cette adhésion est en théorie indépendante du statut de fermage mais dans les faits avoir l'un simplifie l'accès à l'autre.

2.3.1.2 *Bail rural appliqué automatiquement pour une activité agricole, sauf rares exceptions*

Dans le cadre d'une exploitation agricole, la location d'immobilier à destination d'une production agricole est automatiquement un bail rural. De manière réciproque, la signature d'un bail rural oblige le preneur à cultiver l'immeuble. Ce sera donc le cas par défaut pour la ferme d'InteRives. Ce bail est très encadré : il dure 9 ans au minimum, il est tacitement reconduit (sauf si le bailleur reprend l'activité agricole à son compte) et le loyer est faible et établi par arrêté préfectoral.

Il existe une façon de casser le bail avant son terme : dans le cas d'une zone classée urbanisable au PLU (ce qui sera le cas pour InteRives) le bailleur peut choisir de changer l'usage de son immobilier (de

agricole vers autre chose) et peut ainsi déloger son preneur, contre une indemnité proportionnelle à la durée de bail tronquée.

Le bail rural est légèrement différent pour un terrain public : la collectivité est tenue de lancer un appel d'offre avant de louer sa terre à un exploitant ; la collectivité peut casser le bail rural si elle choisit d'y construire un projet d'intérêt commun. D'autre part, une personne publique (de même qu'une association ou une fondation) peut mettre en place un **bail rural environnemental**, similaire à un bail rural classique mais qui impose des notions de préservation de l'eau, de la biodiversité ou du paysage par exemple.

En dessous d'une certaine surface déterminée par la préfecture (de l'ordre de 1 ha) il est possible d'avoir recours au **bail de petite parcelle**, qui est une forme allégée de bail rural (temps minimum plus court, renouvellement non automatique, prix non imposé) mais ne peut strictement pas être mis en place si la surface accueille une part essentielle de l'exploitation. Ce bail ne sera donc pas possible pour InteRives qui accueillera des exploitations entières, sauf dans le cadre d'un exploitant déjà installé hors du quartier, qui récupère des surfaces annexes à sa production sur InteRives (scénario envisagé notamment pour le safran).

Les valeurs de loyer sont déterminées par l'arrêté portant sur l'actualisation des valeurs locatives du 1^{er} octobre 2018 au 30 septembre 2019 publié par le préfet du Loiret (à réactualiser chaque année). Trois valeurs nous intéressent particulièrement pour InteRives :

- les cultures spéciales aménagées (dont le maraichage sous serre) sont compris entre 337 à 674 €/ha (le maximum pour une surface agricole); ce loyer paraît adapté aux productions sur toiture, que l'on peut certainement qualifier de « spéciales »
- les bâtis agricoles type ateliers de 0,73 à 1,43 €/m² ; ce loyer s'appliquera à la location des différents locaux techniques
- les bâtis de grandes surfaces et bien aménagés de 2,30€ à 3,89€/m² (le maximum pour un bâti agricole); ce loyer devrait s'appliquer au bâtiment Shed, d'autant plus s'il est déjà aménagé

La qualification des systèmes de culture et des bâtiments repose sur des critères variés, parfois subjectifs. Dans tous les cas les loyers restent faibles. En comparaison le loyer est en moyenne de 237 €/m² pour un bâti commercial sur Orléans (local commercial.net).

2.3.1.3 Autres formes de contractualisation envisageables pour une ferme urbaine

Ces autres formes contournent le bail rural pour des raisons bien particulières.

Le prêt à usage (commodat) : Il ne s'agit pas d'un bail mais bien d'un prêt, aucun paiement (même en nature) ne pouvant être demandé par le propriétaire. Si jamais un paiement a lieu, le contrat pourra être requalifié en bail rural (en général à la demande du preneur).

La convention de bail précaire : finalement assez souvent utilisée (notamment par la ville de Paris), cette convention permet de mettre en place des contrats à durée très courte et à loyer modéré, mais doit être justifiée de son caractère temporaire, par un projet concret de changement d'usage. Encore une fois cette convention pourra être facilement requalifiée en bail rural, si l'exploitant prouve que sa ferme a vocation à rester sur place à moyen ou long terme.

Le bail commercial : ce bail n'a pas lieu d'être dans le cas d'une exploitation agricole, sauf dans le cadre de la location d'un espace de commerce dans lequel moins de 50% des ventes est issu directement

de la production de la ferme. Sinon, en cas de vente de produits majoritairement locaux, l'espace intègre parfaitement le bail rural.

Le bail emphytéotique : bail très long (minimum 18 ans, maximum 99 ans) et au loyer faible donnant au preneur un droit de quasi propriété : droit de sous location, droit de construction... A la fin du bail le bailleur récupère son bien sans aucune obligation : il n'y a pas de renouvellement automatique ni la nécessité d'acheter les aménagements immobiliers apportés par le preneur. Le preneur a un devoir d'amélioration de l'immeuble (et a contrario l'interdiction de le détériorer) mais c'est lui qui choisit par quels moyens, on ne pourra pas le forcer à faire de l'agriculture par exemple.

2.3.2 Cadre juridique particulier dans le cas d'une installation sur un toit

2.3.2.1 *Cas d'une installation sur une copropriété : un contexte complexe peu favorable à l'installation*

La **destination** d'un immeuble est inscrite dans chaque règlement d'une copropriété (elle peut caractériser le bâti en entier ou bien chacun de ses parties). Cette destination peut être déterminée dès la construction d'un bâtiment, en y intégrant la destination agricole à celle d'habitation, et au mieux ajouter la destination commerciale pour compléter les fonctions de la ferme. Sans cette destination agricole, on ne peut pas installer d'exploitation sur l'immeuble.

- ⇒ Il est possible pour l'exploitant de louer une partie commune de la copropriété (le toit) en tant que personne extérieure sous la forme d'une contractualisation précaire (en général).
- ⇒ L'exploitant peut aussi être lui-même copropriétaire avec un droit d'utilisation des parties communes, sur le toit notamment. Dans ce cas le syndicat de copropriétaire peut changer l'usage du toit moyennement facilement et donc arrêter l'exploitation.
- ⇒ Enfin il est possible de caractériser le toit comme une partie privative (et non comme une partie commune) et laisser ce toit à l'exploitant en tant que propriétaire du toit et copropriétaire du bâtiment entier, qui possède ainsi l'entière jouissance du toit. Cependant la copropriété perd en attractivité dans la mesure où le toit n'est plus une partie accessible à tous les autres copropriétaires.

2.3.2.2 *Cas d'une installation sur un immeuble à propriétaire unique : une situation plus simple*

La notion de destination n'est pas essentielle dans un bâtiment à propriétaire unique (le propriétaire en fait ce qu'il veut), qu'il soit public ou privé.

Il est possible de séparer le bâtiment en volumes qui seront vendus à différents propriétaires dont l'exploitant si le toit est séparé du reste du bâtiment. Cette séparation permet d'éviter le régime des copropriétés mais nécessitera un système de servitude pour permettre l'accès au toit (puisque'il n'y aura pas d'accès en partie commune). Ce système existe déjà, par exemple pour un modèle de production d'énergie solaire via des panneaux solaires situés sur un toit isolé juridiquement du reste du bâti.

Sinon le bail rural s'impose en cas de location de surface du toit.

Bilan juridique

Juridiquement, toute activité productive agricole en location profite d'un bail rural, limitant notamment les prix des loyers. D'autres baux sont possibles mais dans des cas bien particuliers. Une contractualisation avec un propriétaire unique (pas de copropriété) ou encore mieux une collectivité semble être le plus pérennisant. Il serait aussi possible que le terrain appartienne au producteur, grâce à la séparation des volumes.

3 Partie 3 : Etude de la mise en place d'agriculture temporaire sur les terrains en friche de la SEMDO

La SEMDO s'interroge sur la mise en place un système d'agriculture temporaire productive sur ces différentes surfaces de friche en attente de construction.

3.1 Matériel et méthodes

Une première étape consiste en une recherche d'activités agricoles sur des sites temporaires. Il en existe de différentes formes ; 3 sites présentant une agriculture productive ont été étudiés en profondeur (voir tableau), avec visite sur le terrain et entretien avec les gérants.

Nom du site	La prairie du Canal	Vive les Groues	La Micro ferme urbaine
Occupant	La SAUGE	Yes We Camp	Le paysan urbain
Ville	Bobigny	Nanterre	Romainville

On précise qu'un quatrième site avec Merci Raymond a été étudié mais pour cause de clause de confidentialité les résultats ne peuvent pas être retranscrits ici.

Plusieurs informations ont été récoltées pour chacun de ces sites :

- L'adresse exacte, la surface disponible, la durée du projet
- L'identité du propriétaire du terrain et de l'aménageur du site,
- Les intérêts du propriétaire et sa démarche pour trouver un occupant,
- Les types d'activités mises en place et les nouvelles fonctions du site
- Le type de contrat entre l'occupant et le propriétaire

Comme bilan une ébauche de réflexion dans la position de la SEMDO a été construite, basée sur la méthodologie de l'agence d'urbanisme d'Ile-de-France, en prenant en application le cas InteRives.

3.2 Résultats

3.2.1 Parangonnage de projets agricoles sur sites constructibles en friche en Ile-de-France

3.2.1.1 *Vive les Groues, à Nanterre : un site récréatif complété d'une pépinière d'arbres à destination du futur quartier*

Un terrain de 7000 m² en friche situé à Nanterre juste à proximité d'une zone actuellement en chantier est mis à disposition par l'aménageur Paris la Défense. Ce terrain sera lui-même en chantier en 2026, d'où sa disponibilité de 2016 à 2026.^{xi}

Un AMI « PlayGroues » a été mis en place dans le volet « préfigurer » du projet de Paris la Défense, soutenue par ville de Nanterre^{xlii}. L'objectif affiché de cet AMI est donc d'accueillir le futur projet, en utilisant cette friche pour déjà créer une ambiance de quartier. Pour la ville de Nanterre c'est peut être aussi un moyen de mieux faire accepter les travaux aux voisins.

La gestion globale du site est effectuée par Yes we camp, regroupé avec deux partenaires dont TN+ paysagistes^{xliii} et une équipe d'urbanistes. Après un an de test (événements ponctuels...) l'ouverture

réelle du site est effectuée en 2018. Yes we camp est un spécialiste des activités récréatives (soirées, sports, conférences, barbecues...) et transforme la friche en un parc animé, dans l'esprit d'attirer les futurs voisins. Le bureau d'urbanistes permet d'aménager le terrain avec des espaces couverts transitoires (avec des conteneurs, des structures en bois démontables, etc...). Enfin, le rôle de TN+ est de mettre en place une pépinière horticole dont les plants produits seront utilisés dans le quartier. Cette activité productive est donc une préfiguration concrète et tangible du futur quartier. Pour le paysagiste il s'agit d'une activité qui paraît rentable, dans la mesure où Paris la Défense s'engage de manière importante dans les investissements (notamment pour l'apport de terre de qualité qui servira de substrat aux plants), et parce qu'il a la certitude que tous ses plants seront achetés. Cependant il est à noter que cette activité n'est qu'une part minoritaire des activités de l'entreprise, qui utilise certainement cette opportunité pour se construire une belle image de marque, en parallèle de ses activités plus classiques.

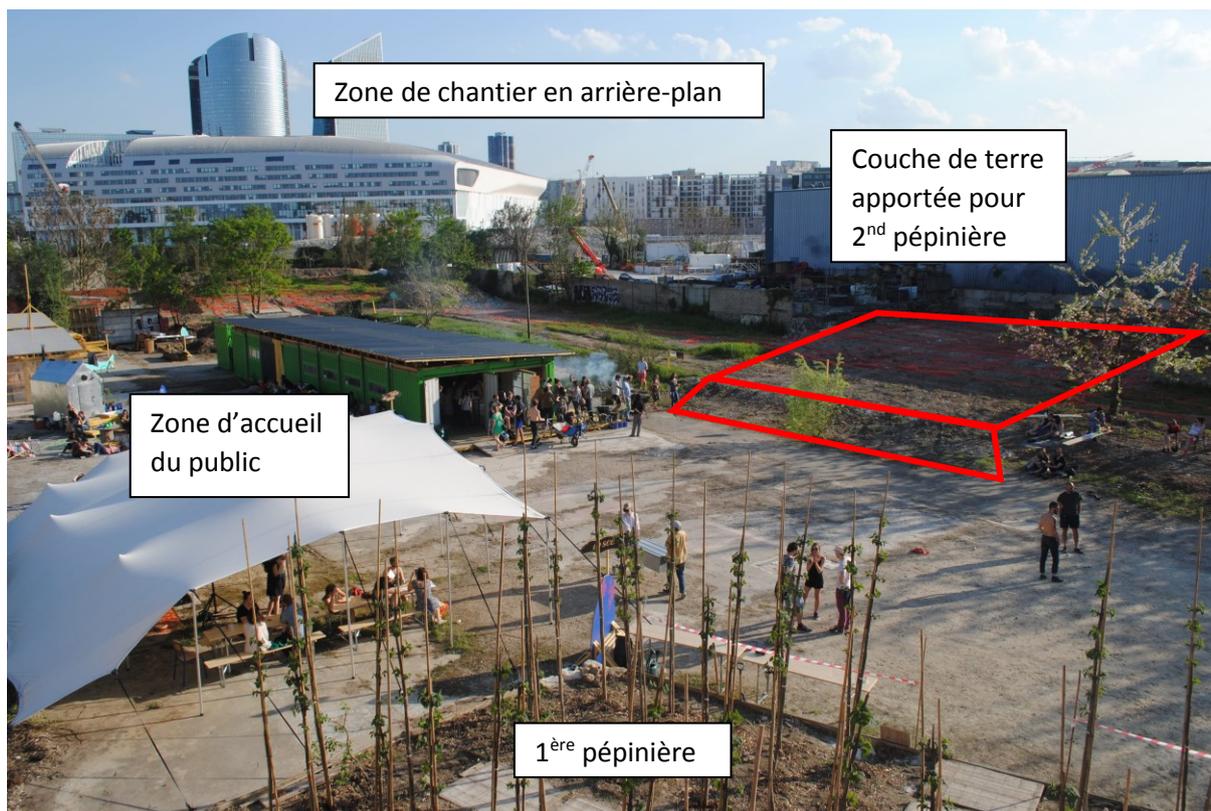


Figure 37 : photo du site Vive les Groues à Nanterre (Yes we Camp)

Les occupants ont signé un contrat de louage avec Paris la Défense, sans loyer à payer. Au contraire Paris la Défense participe grandement aux investissements (ex 50 000 € pour la mise en place de la pépinière). Toutefois les membres de Yes we camp estiment que leur travail pourrait être rémunéré en prestation de service, au vu des dépenses économisées par Paris la Défense en terme de gardiennage par exemple, mais aussi pour le dynamisme de quartier engendré, qui facilite l'acceptation des travaux par les voisins et potentiellement la vente des îlots.

3.2.1.2 La prairie du canal, à Bobigny : un espace de démonstration de l'agriculture urbaine, complété d'une pépinière maraîchère

Terrain de plus de 8000 m² appartenant au maître d'ouvrage Sequano (terrain concédé par Est ensemble) au sein de la ZAC ecocité canal de l'Ourq au Sud de Bobigny^{xliv}.

Est Ensemble a développé un système d'AMI regroupés sous le nom de projet « Temp'o » depuis 2016. Une dizaine de sites en friche sont mis temporairement à disposition pour des associations ou des entreprises de l'économie sociale et solidaire, afin d'éviter de laisser des sites à l'abandon et créer des dynamiques de quartiers. Ces structures profitent en plus d'un accompagnement d'Est Ensemble (en investissements notamment : 85 000 € au total en 2019^{xlv}). La SAUGE a été sélectionnée pour ce site.

La SAUGE ^{xlvi} est une association avec de multiples compétences, spécialisée en agriculture urbaine. Sur la prairie du canal elle met en place une production agricole de démonstration, gratuite et à vocation pédagogique, avec une grande variété de productions (aquaponie, houblons, élevage de poules, culture sur paille, sur butte, etc.) chacune à petite échelle en bac, avec des activités de jardinage. Sa deuxième activité est récréative, organisant des concerts et d'autres événements pas forcément en lien avec l'agriculture, qui sont rémunérateurs (place payante + vente de boissons et nourriture) de manière ponctuel, dans un lieu confortable. Enfin une dernière activité est mise en place afin de créer un équilibre économique plus stable : la production sous 400 m² de serre de plants maraichers à destination de particuliers et de grandes surfaces.

Le premier objectif de la SAUGE reste pédagogique et social, mais elle s'appuie sur une production agricole afin d'équilibrer son bilan financier.

L'ensemble des outils de la SAUGE sur la prairie du canal sont modulables et transportables, dû à l'aspect temporaire de leur installation. D'autant plus que leur contrat n'est pas très clair sur la durée de leur occupation, ayant par exemple été repoussé d'un an cette année. Le contrat est une convention d'occupation précaire.

Aujourd'hui les aménageurs sont en réflexion sur les différents moyens d'intégrer les activités de la SAUGE au futur programme d'aménagement de la ZAC sur laquelle l'association se trouve, démontrant la réussite du projet en termes d'intégration à la vie du quartier.

3.2.1.3 Paysans urbains à Romainville : un site temporaire comme tremplin d'une future activité agricole fixée

La ZAC de l'horloge à Romainville est elle aussi concédée par Est ensemble et aménagée par Sequano Aménagement^{xlvii}. Une friche de plus de 2000 m² est mise à disposition depuis 2016 lors des premiers AMI Temp'o de Est Ensemble.

Les paysans urbains ont été sélectionnés pour ce site. Ils mettent en place une activité avant tout productive, produisant des micropousses principalement à destination des restaurateurs. Cette activité professionnelle est rentable grâce aux nombreux employés issus d'un programme d'insertion professionnel. Cette microferme reste cependant multifonctionnelle^{xlviii}, avec un espace pédagogique dédié à la démonstration de production agricole : maraichage en bac, élevage de poules, ruches...^{xlix}

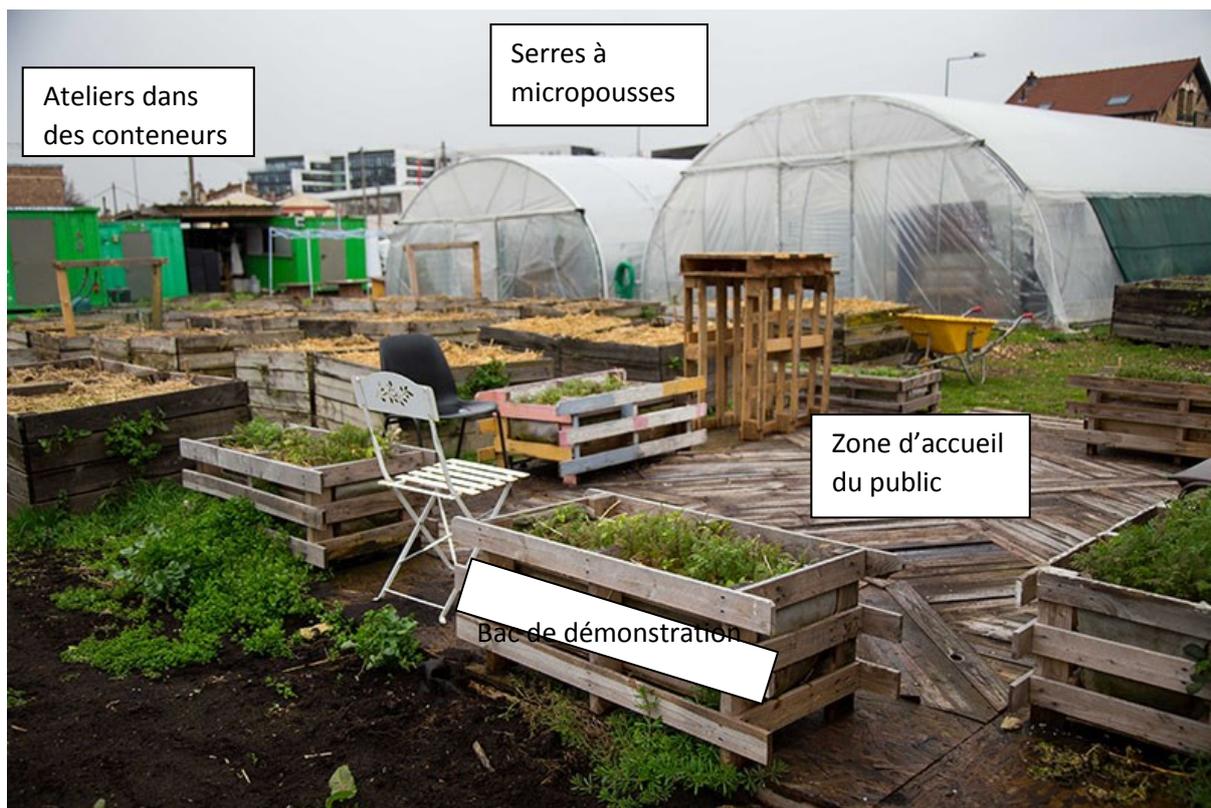


Figure 38: photo de la micro ferme du paysan urbain à Romainville (FoodChéri)

La durée d'occupation est moyennement longue : 5 ans disponibles en convention d'occupation précaire, ce qui a permis à l'entreprise de correctement construire son modèle économique productif, avec la volonté de s'installer sur un autre site. Cette friche temporaire est donc une sorte de tremplin pour tester à petite échelle un modèle économique d'agriculture urbaine, avant de s'installer définitivement ailleurs.

3.2.2 Pistes de réflexion pour la mise en place d'activités temporaires, appliquée à l'exemple d'InteRives

Le parangonnage effectué a montré qu'aucune activité productive itinérante n'existe sur des sites temporaires. Même si un site temporaire peut accueillir des activités productives, il ne s'agit en général que d'un tremplin pour s'installer ailleurs ou bien d'une activité annexe à des activités plus sociales (pédagogie, récréation, formation, etc...). On abandonne donc cette idée d'agriculture itinérante qui n'est pas possible probablement à cause de l'importance de la maîtrise du foncier en agriculture, et on réfléchit à une autre manière de rentabiliser ces surfaces par de l'agriculture, pas uniquement productive.

Cette méthode est basée sur la méthodologie proposée par l'agence d'urbanisme d'île de France (voir en annexes la Figure 52 : synthèse des actions à mener en tant que propriétaire lors de la mise à disposition temporaire d'une surface (Agence d'urbanisme d'île de France)).

1) Identification d'un site

Une grande zone de plus de 10 000 m² située au sud de la ZAC 1 d'InteRives est actuellement en friche (voir Figure 39 : vue aérienne de la ZAC 1 d'InteRives (en jaune), avec la friche d'intérêt (en rouge)). Elle est située assez proche du quartier pavillonnaire de l'ouest donc d'un certain nombre de visiteurs potentiels, et en périphérie des autres chantiers donc à l'écart de nuisances.

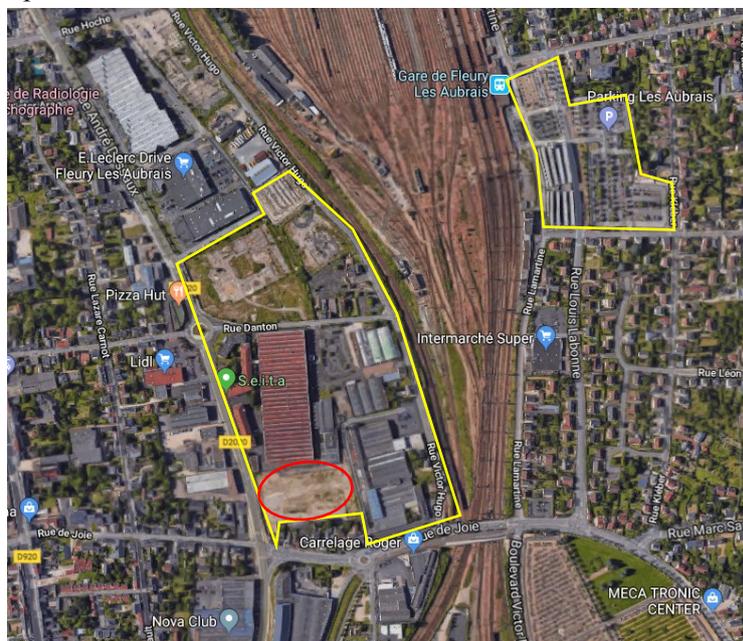


Figure 39 : vue aérienne de la ZAC 1 d'InteRives (en jaune), avec la friche d'intérêt (en rouge)

Le calendrier de construction de la SEMDO indique que le site devrait commencer à être construit en 2026, ce qui laisse un temps de disponibilité moyen (4 à 5 ans).

Les bâtiments qui nécessitent des mises à jour des normes de sécurité n'ont pas été pris en compte car ils ne sont pas favorables à une agriculture urbaine temporaire.

2) Objectifs

Objectifs principaux :

- Valoriser le site sous la forme d'un lieu accueillant et animé, afin de mieux faire accepter les travaux aux voisins et d'ores et déjà dynamiser la vie de quartier
- Mettre en avant des formes d'agricultures urbaines variées
- Limiter les coûts de gestion des espaces en friche

Objectifs optionnels :

- Développer une forme d'agriculture productive, en soutien économique de l'activité principale
- Utiliser le site comme tremplin pour une installation définitive sur un autre site (par exemple pour le porteur de projet de la ferme urbaine InteRives)
- Si possible préfigurer concrètement le site, en particulier via la mise en place d'une pépinière à destination du futur quartier

3) Partenaires

Un facilitateur peut être contacté, jouant le rôle d'intermédiaire avec les occupants (exemple : Plateau urbain, la Belle Friche). On note que Est Ensemble a développé ses propres compétences de facilitateur via le programme Temp'o ; on peut imaginer que la métropole d'Orléans face de même en cherchant des friches constructibles (pas seulement auprès de la SEMDO) et en organisant elle-même des AMI par exemple.

Le partenaire majeur sera un occupant spécialisé en activités temporaires : par exemple la SAUGE, Merci Raymond, Yes we camp (aucun acteur de ce genre n'a été identifié sur Orléans).

Des partenaires mineurs peuvent être mis en lien avec l'occupant principal : des associations locales : pour les jardins partagés (AOJOF Association de l'Orléanais des jardins ouvriers et familiaux), ou pour la biodiversité (la maison de la nature et de l'environnement), des urbanistes/architectes, le futur exploitant de la ferme InteRives, des professionnels de l'horticulture...

4) Signer un contrat

Le terrain appartient à la CCI, il faudra donc que la SEMDO ou la métropole joue un rôle de médiateur entre la CCI et les occupants. Le contrat peut être un simple contrat de louage avec un loyer très faible voire nul, ou encore une convention d'occupation temporaire.

Une aide à l'investissement est certainement nécessaire pour rendre le terrain utilisable. On pourra garder à l'esprit en comparaison les économies de frais de gardiennage effectuées (2000 € HT par mois pour le site InteRives selon Benoit Rocher).

5) Aspects réglementaires

Un espace en plein air au sol facilite les aspects réglementaires : pas de contrainte pour l'évacuation en cas d'incendie, pas de contrainte de portance... Il faudra simplement faire attention à la présence de polluants dans le sol, en étudiant pour cela le passé du site (présence d'activités industrielles, etc...) et en analysant le sol.

Bilan agriculture temporaire

Une agriculture itinérante sur des surfaces temporaires paraît irréalisable, mais d'autres usages des friches temporaires tournés vers l'agriculture sont possibles. De nombreuses fonctions sociales peuvent y être mises en place, de la pédagogie à la récréation, notamment en y impliquant des associations locales tels que les jardins partagés.

Conclusion

Reprenons les trois grands mouvements et trois grands temps de mise en proximité de l'agriculture et de la ville évoqués au début de ce rapport.

Le premier temps est celui de la **mobilisation**. Des initiatives individuelles se mettent en place à Orléans pour réintégrer l'agriculture à la ville, citons par exemple la ferme de la barrière saint Marc ou encore le porteur de projet Damien Lepeintre. Ces initiatives sont de plus en plus soutenues par une **territorialisation** du mouvement de développement de l'agriculture urbaine, mise en pratique par la charte agricole qui regroupe désormais de nombreux acteurs : collectivités (la métropole), instituts (Chambre d'Agriculture), privés, etc. qui se sont engagés autour du territoire de la métropole. Le troisième temps de **pérennisation** est désormais en cours, avec une implication croissante de la métropole en termes de temps de travail et d'investissements, notamment dans le projet InteRives. A long terme ce sera la multiplicité et la qualité des fonctions et des services reconnus par les citoyens qui pérenniseront l'agriculture urbaine. On peut garder à l'esprit l'exemple des deux projets similaires de Nantes (Les 5 Ponts) et Tours (Jardins perchés) : le premier assume une activité agricole partielle et fonctionne grâce à de l'événementiel et de la pédagogie, le second a perdu son maraîcher et se repose sur un lycée agricole pour se maintenir. La durabilité d'un projet d'agriculture urbaine repose souvent sur sa multifonctionnalité.

Pour viser cette intégration pérenne de l'agriculture urbaine, la métropole peut s'appuyer sur trois mouvements :

Rapprocher : rapprocher physiquement de manière réciproque l'agriculture et les citoyens. Le projet InteRives correspond à ce mouvement. En installant une ferme au cœur de la ville, la métropole crée une proximité dans l'espace entre agriculture et citoyens. En étudiant les caractéristiques technico économiques et juridiques d'un tel projet, cette mission a pu mettre à jour les principales contraintes et avantages de plusieurs scénarios d'installation d'une ferme sur InteRives.

Relier : créer du lien social entre citoyens et agriculteurs. Ce mouvement s'appuie sur les complémentarités qui s'ajoutent à la fonction productive de la ferme, la vente directe notamment : un commerce de proximité impliquant le producteur ou directement de la vente sur le lieu de production, pour faire se rencontrer les producteurs et consommateurs. Dans ce dernier cas un encadrement particulier devra être mis en place pour pouvoir accueillir le public, notamment sur toiture. L'agriculture urbaine et notamment intraurbaine assument une fonction sociale importante (voir le programme SEMOIR) qui pourra ensuite susciter l'intérêt des citoyens pour d'autres formes d'agriculture plus traditionnelles et productives que l'on retrouve plus facilement en périurbain, là où il y a plus d'espaces et moins de contraintes logistiques. Les surfaces d'agriculture temporaire sont aussi des zones favorables à la création de lien social entre rural et urbain, en créant une zone d'échange par exemple avec démonstration d'agriculture urbaine ou encore des jardins partagés.

S'approprier : l'agriculture devient un objet commun, et est intégrée notamment par la collectivité qui en fait une de ses compétences. Dans le cas de la métropole d'Orléans celle-ci ne souhaite pas dépenser de frais de fonctionnement dans la ferme urbaine, mais elle peut s'approprier cette activité en mettant elle-même un espace à disposition, par exemple le toit du parking silo. Elle peut aussi créer un programme pédagogique autour de la ferme urbaine en impliquant les écoles élémentaires ou les formations agricoles de la métropole. L'appropriation se fera aussi via l'intégration de la ferme à la vie de quartier, par exemple dans la gestion des déchets compostables ou encore des espaces verts comestibles. La ferme s'inscrirait alors comme un élément à part entière d'un agro quartier. Les espaces temporaires eux même deviennent des zones multifonctionnelles modulées à la demande des citoyens.

On peut enfin s'interroger sur les possibilités de suite à cette mission. Pour concrétiser le projet il faudrait pouvoir identifier un porteur de projet qui apportera ses objectifs personnels et permettra d'avancer dans les prises de décision et la précision du projet. Une autre possibilité pour la métropole est de choisir elle-même un type d'exploitation agricole qu'elle souhaite mettre en place et en déterminer les dimensions en créant un AMI par exemple. Cette deuxième solution donne un plus grand pouvoir de décision à la collectivité mais peut s'avérer difficile à réaliser si les demandes de la métropole sont trop spécifiques. Un bon compromis pour l'instant pourrait être de mettre en place un cahier des charges large notamment pour les toitures avec une portance importante, un accès à l'eau, à l'électricité et à un moyen d'accessibilité simple.

ANNEXES

Figure 40 : tableau des surfaces et pourcentages des zones agricoles des métropoles françaises (Brieuc Cornet)

	Surface	Surface agricole	% surface agricole
Bordeaux	579,27 km ²	5 800 ha ⁱ	10%
Brest	218,37 km ²	7 000 ha (32%) ⁱⁱ	32%
Clermont-Ferrand	303 km ²		
Dijon	239,95 km ²		
Grenoble	541,17 km ²	8 000 ha (14%) ^{lii}	14%
Lille	611,45 km ²	27 500 ha	45% ^{liii}
Metz	306 km ²	14 000 ha ^{liv}	46%
Montpellier	434,21 km ²	13 900 ha ^{lv}	32% ^{lvi}
Nancy	142,3 km ²	3056 ha ^{lvii}	22%
Nantes	523,36 km ²	15 000 ha ^{lviii}	29%
Nice	1 465,8 km ²	12 753 ha (9%) ^{lix}	9%
Orléans	334,28 km ²	10 000 ha	30% ^{lx}
Rennes	704,94 km ²	39 500 ha	56% ^{lxi}
Rouen	664,53 km ²	19 300 ha ^{lxii}	29%
Saint-Étienne	723,00 km ²		
Strasbourg,	339,57 km ²	10 400 ha ^{lxiii}	31%
Toulon	366,41 km ²	5 490 ha	15% ^{lxiv}
Toulouse	465,96 km ²	11 018 ha ^{lxv}	24%
Tours	390,41 km ²	14 000 ha	36% ^{lxvi}
Aix-Marseille	3 148 km ²	61 123 ha (19%) ^{lxvii}	19%
Paris	814 km ²	2 200 ha (marie Abboud)	2,7%

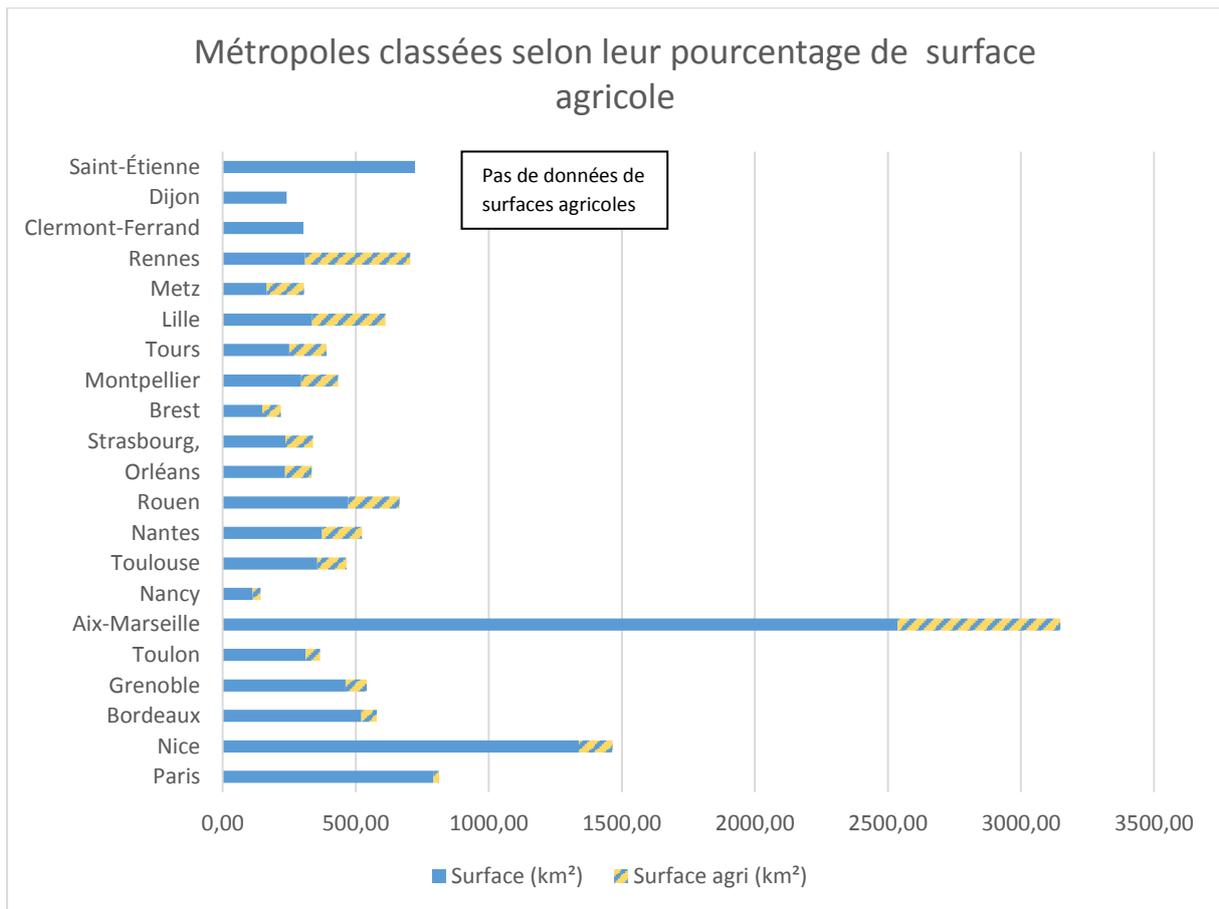


Figure 41 : diagramme des surfaces agricoles des métropoles françaises, classées selon leur pourcentage

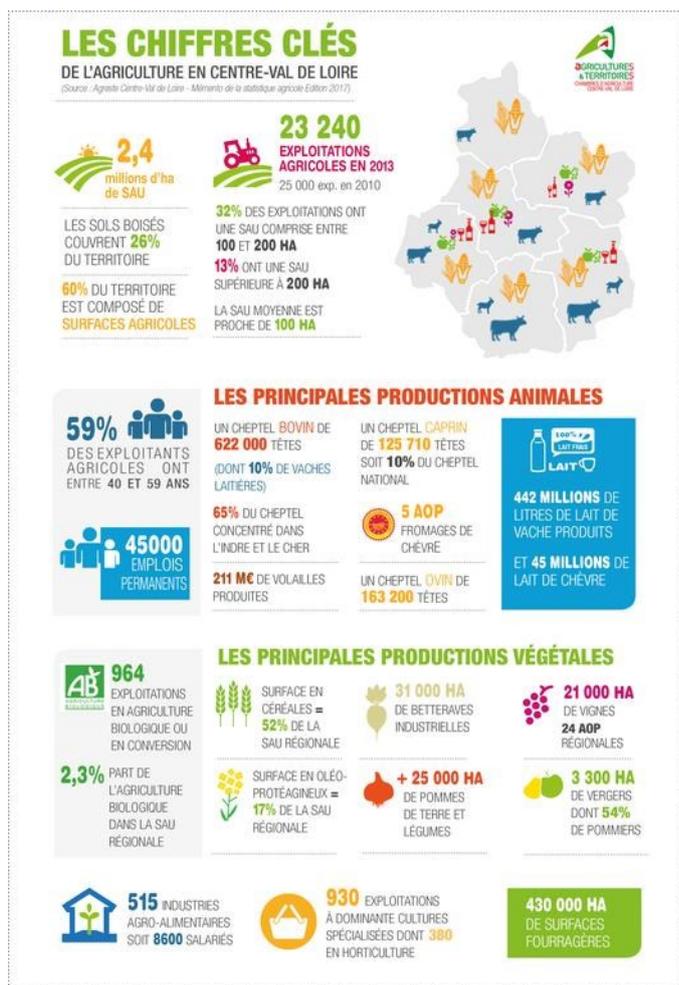


Figure 42 : les chiffres clés de l'agriculture du Centre Val de Loire

Ixviii

ACTION 12		Étudier la faisabilité d'une ferme urbaine viable économiquement	Nouvelle action
CONTEXTE	<p>En contexte urbain et intra-urbain, la pression foncière est conséquente et les surfaces disponibles pour une activité agricole sont de plus en plus réduites.</p> <p>L'enjeu de nourrir les villes en circuits courts reste pourtant de plus en plus d'actualité. L'ambition est donc de créer une exploitation agricole viable économiquement en toiture et/ou en pied d'immeuble. Cette exploitation, tournée vers la vente directe, doit également être une vitrine pour l'ensemble de la filière locale.</p> <p>Un projet d'aménagement ambitieux sera identifié pour réaliser cette étude de faisabilité.</p>		
OBJECTIFS DE L'ACTION	<p>Identifier des pistes de réflexions par l'analyse d'un benchmark critique des initiatives nationales et internationales.</p> <p>Évaluer les surfaces nécessaires à la création d'une ferme urbaine viable économiquement en toiture et/ou en pied d'immeuble.</p> <p>Étudier la faisabilité agronomique, économique, réglementaire et juridique d'un tel projet.</p>		
ORGANISME PILOTE	Orléans Métropole • SEMDO		
PARTENAIRES IDENTIFIÉS	AgroParisTech • Chambre d'agriculture du Loiret		
CRITÈRE D'ÉVALUATION	Réalisation de l'étude		

Figure 43 : extrait de la chate agricole d'Orléans Métropole ciblant la mise en place d'une ferme urbaine

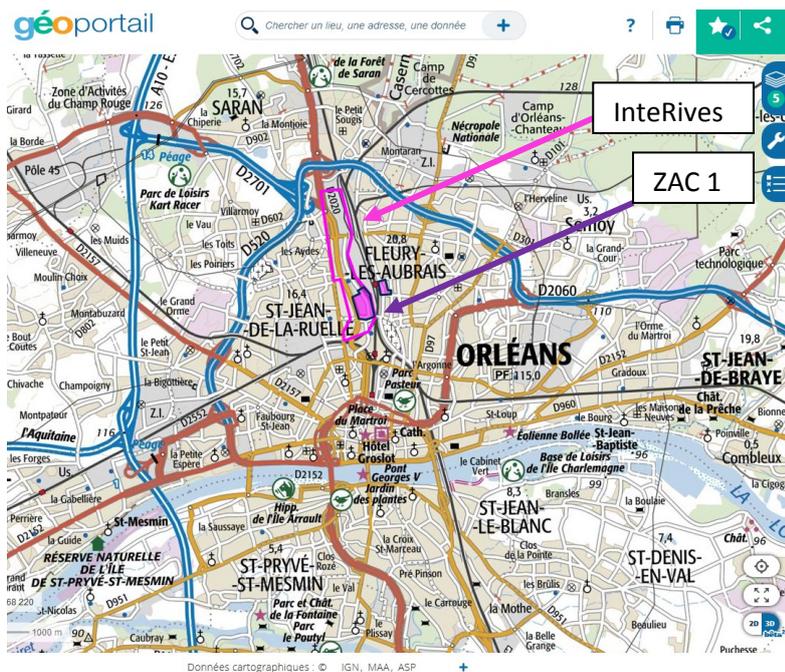


Figure 44 : Localisation d'InteRives et de la ZAC 1

Nom de la structure	Nom de la personne rencontrée	Production	Ville (département) ; milieu	Date de mise en place de l'activité
Bien élevées	Mme Du Bessey	Safran	Paris (75) ; urbain	2017
La boîte à champignons		Champignons	Paris (75) ; urbain	2014
Chalouette en herbe	Séverine Collet	Aromatiques	Chalo st marc (91) ; rural	2017
La champignonnière	M Bruneau	Champignons et Endives	Orry la Ville (60) ; rural	2017
Damien Lepeintre	Damien Lepeintre	Micropousses	Orléans (45) ; urbain	2018 (pas encore réellement installé)
Ferme de la Ventue	M et Mme Nolleau	Safran	Puisselet le Marais (91) ; rural	2011
M et Mme Noue	M et Mme Noue	Endives	Boesses (45) ; rural	1977 (Retraités depuis 2 ans)
Micro ferme du Paysan urbain	Gérard	Micropousses	Romainville (93) ; urbain	2016
Sapousse à Pussay	Sylvie Guillot	Aromatiques	Pussay (91) ; rural	2013

Figure 45 : Informations relatives aux exploitants rencontrés

Entretien avec Luc et Nadège NOUE : retraités producteurs d'endives, Boësses

Informations générales / trajectoire de l'exploitation :

- lieu et dates d'installation, reprise d'exploitation ou installation ?
- structure/statut juridique,
- date de mise en place de l'atelier endive
- autres productions réalisées.

Atelier de production d'endives / système de production :

- variétés cultivée (?), origine des racines (si pas produite sur place)
- surface (culture de racine et forçage)
- itinéraire technique type, période de production, calendrier de travail, couplage avec d'autres productions ?
- matériel nécessaire (notamment pour le forçage, conditionnement),
- intrants (phyto et engrais) quelles limites phyto sanitaires ?
- quantité de travail (saliés ?)
- quelle valorisation des racines usagées ?
- bilan économique : cout de production, cout d'investissement, rendement/quantité produite.

Système de commercialisation :

- réseau de commercialisation (marché, grande surface, coop, amap...), distance au point de vente, temps déléguée à la vente, circuit court/long
-
- prix de vente au kg
- type de conditionnement (barquettes, etc.)
- autre revenus ?
- commercialisation sous critères de qualité ? Quelle importance du bio, local, qualité de produit ?

Questions complémentaires :

- Quel lien avec d'autres producteurs dans le Loiret ? Avec filière endives française ?
- Pourquoi il n'y a pas de repreneur pour votre ferme ? Pourquoi pas d'autres producteurs / installation dans le Loiret ?
- quid de la production d'endives en AB
- Que pensez-vous d'une installation de forçage d'endives en contexte urbain dans un ancien bâtiment industriel ?

Quels autres difficultés/intérêts ?

Entretien/visite avec famille Bruneau, producteurs de champignons et endives à Orry la ville

Informations générales :

- lieu et dates d'exploitation,
- structure/statut juridique,
- profil de l'exploitant ?
- De quand date l'atelier endives et champignon ? Pourquoi ces productions ?

Atelier de production : champignons

- Variétés cultivées, bio ou non ?
- Surface
- Matériel, itinéraires techniques types, période de production, calendrier de travail, couplage avec autres productions ?
- Origine cubes mycélium (ou pas cube d'ailleurs, origine et composition du substrat)
- intrants (eau, fertilisants, phyto san), quelles limites phyto sanitaires ?
- Bilan économique : cout de production, cout d'investissement, calendrier, rendement/quantité produite,
- Quantité de travail (salariés, famille ?)

Atelier de production : endives

- Variétés cultivées, bio ou non ?
- Surface (culture vs forçage)
- Matériel (notamment pour le forçage, conditionnement),
- itinéraires techniques types, période de production, calendrier de travail, couplage avec autres productions ?
- Origine des racines chicon et quelle valorisation des racines usagées, origine et composition du substrat,
- intrants (eau, fertilisants, phyto san), quelles limites phyto sanitaires ?
- Bilan économique : cout de production, cout d'investissement, calendrier, rendement/quantité produite,
- Quantité de travail (salariés, famille ?)

Quels liens entre champi et endives ? et complémentarité avec les autres productions

Système de commercialisation :

- Réseau de commercialisation (marché, grande surface, coop, amap...), distance au point de vente, temps déléguée à la vente, circuit court/long
- Type de conditionnement
- Prix de vente au kg,
- Quelle part de champi et endive dans le CA par rapport aux autres productions (s'il y a autres production ?
- Autres revenus ?
- Commercialisation sous critères de qualité ? Quelle importance du bio, local, qualité de produit ?

Quel lien avec autres producteurs ? Avec filière endives/champi ? Quel lien à la collectivité ?

Quels autres difficultés/interêts ?

Quelle vision du développement d'unité de production de champi et endives en ville ?

Entretien avec Sylvie Guillot de la ferme Sapousse,

Informations générales :

- lieu et dates d'exploitation, historique de l'installation ?
- structure/statut juridique, bio ?
- profil de l'exploitant ? études/parcours

Atelier de production :

- Espèces/variétés cultivées, importance relative de chacune d'entre elles,
- Quels liens entre elles et avec autres productions (maraichage)
- Surface,
- Itinéraire technique, périodes de production, répartition de la production sur l'année (activité saisonnière ou non ?), serre ou non, matériel, origine plants/semis/autres,
- Intrants (eau, fertilisants, phyto san)
- Bilan économique : cout de production, cout d'investissement, calendrier, rendement/quantité produite, quelles limites phyto sanitaires ? Quantité de travail (salariés ?), bio ou non ?

Transformation :

- Quelle transformation ? séchage ? quelle diversification imaginer ?
- Quel conditionnement ?

Système de commercialisation :

- réseau de commercialisation (marché, grande surface, coop, amap...), distance au point de vente, temps déléguée à la vente, circuit court/long
- prix de vente au pot,
- autre revenus ?
- commercialisation sous critère de qualité ? Quelle importance du bio, local, qualité de produit ?

Quel lien avec autres producteurs dans le Loiret? Quel lien avec filière aromatique ? Quel lien à la collectivité ?

Quels autres difficultés/intérêts ?

Quelle vision du développement d'unité de production de plantes aromatiques en ville ?

Entretien avec Séverine Collet, Chalouette en herbes

Informations générales :

- lieu et dates d'exploitation, historique de l'installation ?
- structure/statut juridique, bio ?
- profil de l'exploitant ? études/parcours

Atelier de production :

- Espèces/variétés cultivées, importance relative de chacune d'entre elles,
- Quels liens entre elles et avec autres productions (maraichage)
- Surface,
- Itinéraire technique, périodes de production, répartition de la production sur l'année (activité saisonnière ou non ?), serre ou non, matériel, origine plants/semis/autres,
- Intrants (eau, fertilisants, phyto san)
- Bilan économique : cout de production, cout d'investissement, calendrier, rendement/quantité produite, quelles limites phyto sanitaires ? Quantité de travail (salariés ?), bio ou non ?

Transformation :

- Quelle transformation ? séchage ? quelle diversification imaginer ?
- Quel conditionnement ?

Système de commercialisation :

- réseau de commercialisation (marché, grande surface, coop, amap...), distance au point de vente, temps déléguée à la vente, circuit court/long
- prix de vente au pot,
- autre revenus ?
- commercialisation sous critère de qualité ? Quelle importance du bio, local, qualité de produit ?

Quel lien avec autres producteurs dans le Loiret? Quel lien avec filière aromatique ? Quel lien à la collectivité ?

Quels autres difficultés/intérêts ?

Quelle vision du développement d'unité de production de plantes aromatiques en ville ?

Entretien avec Joel Nolleau (et sa femme) « la ferme de la Ventue »

Informations générales :

- lieu et dates d'exploitation,
- structure/statut juridique, objectif de l'asso, profil et nombre d'adhérents
- profil de l'exploitant ? (études, parcours, pourquoi safran ?)

Atelier de production safran :

- bio ou non ?
- Surface (par rapport à autres prod ?), qualité du sol ?
- Matériel, itinéraires techniques types, période de production, calendrier de travail, répartition de la production sur l'année (activité saisonnière ou non ?), couplage avec autres productions ?
- Origine bulbes
- intrants (eau, fertilisants, phyto san), quelles limites phyto sanitaires ?
- Bilan économique : cout de production, cout d'investissement, calendrier, rendement/quantité produite,
- Quantité de travail (salariés, famille ?)

Quelle complémentarité avec les autres productions ?

Transformation ? séchage, produits dérivés... ?

Système de commercialisation :

- Réseau de commercialisation (marché, grande surface, coop, amap...), distance au point de vente, temps déléguée à la vente, circuit court/long
- Type de conditionnement
- Prix de vente au kg,
- Quelle part de safran dans le CA par rapport aux autres productions ?
- Autres revenus ?
- Quelle concurrence face à productions internationales ?

Histoire de la production de Safran en France ? Pourquoi bassin de production dans le gâtinais ?

Quel lien avec autres producteurs safran/autres (Loiret)? filière safran (France)? Quel lien à la collectivité ?

Quels autres difficultés/interêts ?

Quelle vision du développement d'unité de production de safran en ville ?

Entretien avec Paysans urbains (la belle pousse)

Informations générales :

- lieu et dates d'exploitation,
- structure/statut juridique, bio ?
- profil de l'exploitant ? (études, parcours, pourquoi micropousses ?)

Atelier de production micropousses :

- bio ou non ?
- Surface (par rapport à autres prod ?)
- Matériel, itinéraires techniques types, période de production, calendrier de travail, répartition de la production sur l'année (activité saisonnière ou non ?), couplage avec autres productions ?
- Origine semis
- Intrants (substrats/sol, eau, fertilisants, phyto san), quelles limites phyto sanitaires ?
- Bilan économique : cout de production, cout d'investissement, calendrier, rendement/quantité produite,
- Quantité de travail (salariés, famille ?)

(Quelle complémentarité avec les autres productions ?)

Transformation possible ?

Système de commercialisation :

- Réseau de commercialisation (marché, grande surface, coop, amap...), distance au point de vente, temps déléguée à la vente, circuit court/long
- Type de conditionnement
- Prix de vente au kg,
- Quelle part de micropousse dans le CA par rapport aux autres productions ?
- Autres revenus ?

Quel lien avec autres producteurs micropousses/autres ? filière micropousse ? Quel lien à la collectivité ?

Quelle importance d'être en milieu urbain ?

Entretien avec Damien Lepeintre, Porteur de projet Micropousses

Informations générales :

- Projet depuis cb de temps ? objectifs d'installation ?
- structure/statut juridique, bio ?
- profil de l'exploitant ? (études, parcours, pourquoi micropousses ?)
- Réseau d'agriculture urbaine ? intéressé par InteRives ?

Atelier de production micropousses :

- bio ou non ?
- Surface (par rapport à autres prod ?)
- Matériel, itinéraires techniques types, période de production, calendrier de travail, répartition de la production sur l'année (activité saisonnière ou non ?), couplage avec autres productions ?
- Origine semis
- Intrants (substrats/sol, eau, fertilisants, phyto san), quelles limites phyto sanitaires ?
- Bilan économique : cout de production, cout d'investissement, calendrier, rendement/quantité produite,
- Quantité de travail (salariés, famille ?)

(Quelle complémentarité avec les autres productions ?)

Transformation possible ?

Système de commercialisation :

- Réseau de commercialisation repéré (marché, grande surface, coop, amap...), distance au point de vente, temps déléguée à la vente, circuit court/long
- Type de conditionnement
- Prix de vente au kg,
- Autres revenus ?

Quel lien avec autres producteurs micropousses/autres ? filière micropousse ? Quel lien à la collectivité ?

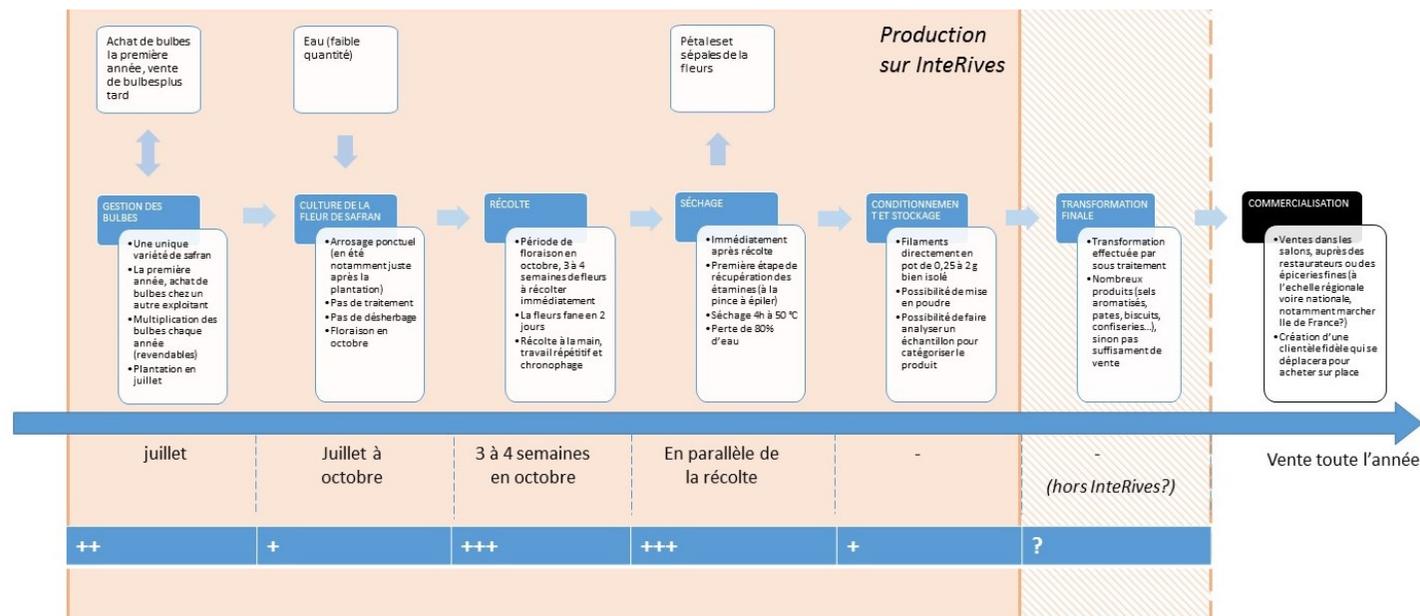
Quels autres difficultés/interêts ?

Indicateurs chiffrés et Itinéraires techniques

Tableau 2 : Chiffrement de la production de safran en bac

Indicateur	Détails	Valeurs	Remarques
Surface	Zone de culture	1000 m ²	
Production	Séchage et stockage	15 m ²	
	Masse/an	500 g	
	Masse/m ² /an	0,5 g/m ²	
Chiffre d'Affaire	Total/an	14 000 €	
	Total/m ² /an	14 €/m ²	
Prix au g	Filaments de safran	28€/g	
Investissement	Culture : - Bulbes - Substrat - Bacs	2 500€ 9 000€ 25 000€	En suivant un modèle en bac
	Séchage et stockage : - Four - Salle isolée		
Equivalent temps plein		0,25	Temps de travail très irrégulier

Figure 46 : production de safran adapté au site d'InteRives

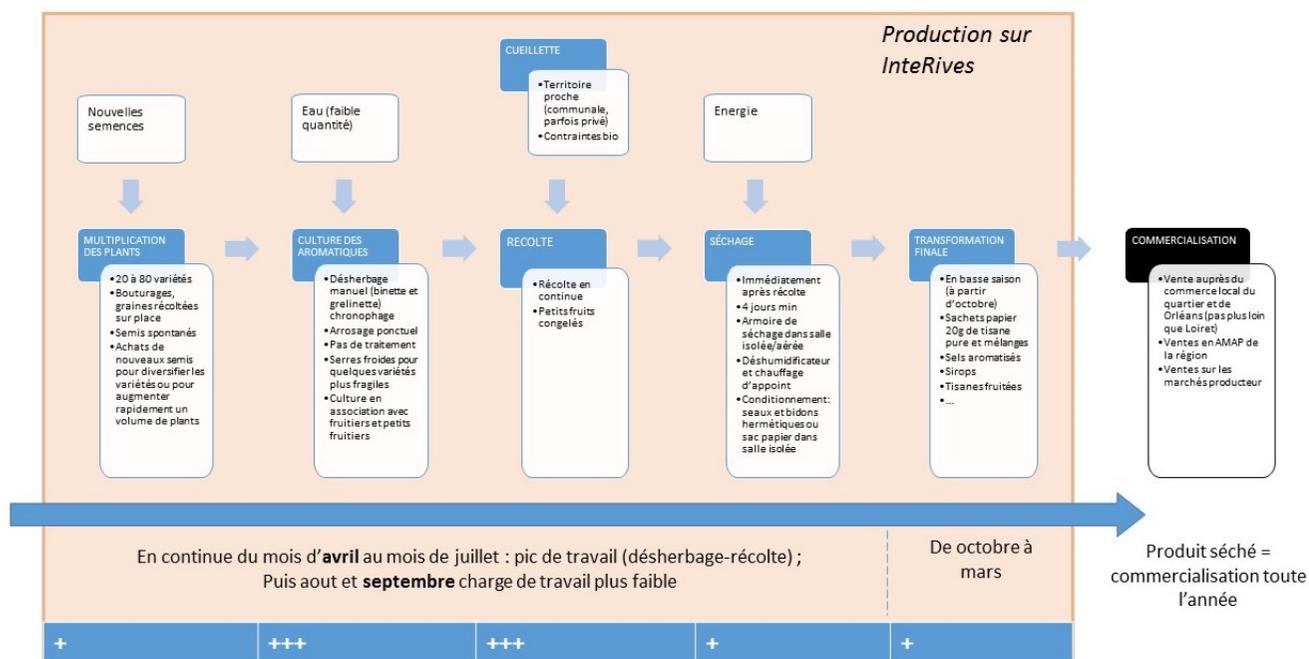


La production de safran présente deux techniques différentes sur les toits : en bac sous forme de monoculture, ou en plein sol. La seconde présente moins de différences avec la culture traditionnelle, mais son investissement et son besoin de portance plus importants en font un modèle moins répandu sur les toits que celui en bacs (exemple : « bien élevées »). Cette culture demande un certain investissement, ne serait-ce que pour l'achat des bulbes, mais en fonctionnement seul le travail coûte cher. La culture de la fleur de safran (*crocus sativus*) demande peu de travail sauf en début de saison avec de l'arrosage et du tri des bulbes mais c'est surtout la récolte qui pose problème, avec la nécessité d'accueillir des travailleurs saisonniers pour seulement 3 semaines. Le point le plus délicat reste finalement la commercialisation, le safran étant un produit de luxe (28€/g) qu'il faudra vendre dans des boutiques spécialisées (épicerie fine par exemple), certainement assez loin d'InteRives. Une personne peut être responsable de ce projet mais il n'y aura certainement pas assez de surface sur InteRives pour permettre un temps plein.

Tableau 3 : chiffrage de la production de tisane/aromatique

Indicateur	Détails	Valeurs	Remarques
Surface	Zone de culture	1000 m ²	(+ cueillettes sur sites alentours)
	Zone de transformation	20 m ²	Salle de séchage + préparation des tisanes
	Zone de stockage	20 m ²	Peut être couplée avec salle transfo
Production	Masse sèche/an	50 kg	
	Masse sèche/m ² /an	0,05 kg/m ²	
	Chiffre d'Affaire	Total/an	10 000 €
	Total/m ² /an	10 €/m ²	
Prix au kg	Tisane sèche	200€/kg	
Investissement	Culture : - substrat - semences et plants d'origine - matériel mobile - matériel immobile	? 100€ 5000€	Cout du substrat et de son acheminement sur le toit Outils : binettes... Serre tunnel 300 m ² (modèle « serres Val de Loire »)
	Transformation : - Isolation de la salle - déshumidificateur	10 000€ min 500/1000€	Étanchéité et calorifugation de la salle
Equivalent temps plein		0,4	

Figure 47 : production de plantes aromatiques et tisanes diversifiées adaptée à InteRives

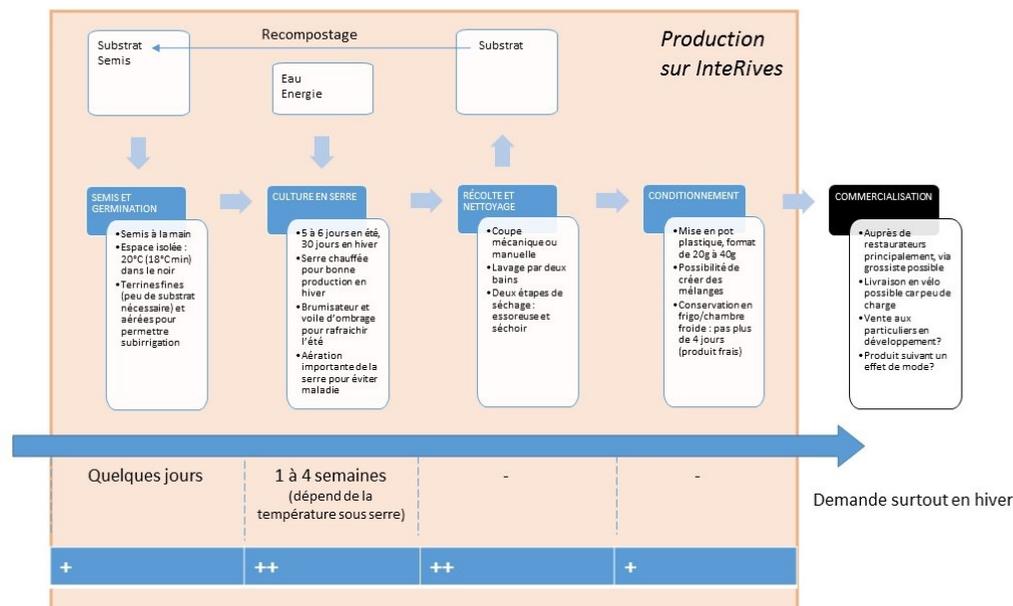


La production de plantes aromatiques est combinée à une transformation en tisanes et condiments secs, ce qui permet de lisser la vente et le travail à l'année. Cette production demande un faible investissement sauf pour ce qui est de l'acheminement du substrat sur le toit. Le chiffre d'affaire n'est pas très élevé pour 1000m² (10 000€) mais le fonctionnement ne demande pas beaucoup d'intrant (à part du travail). Le séchoir a vocation à être utilisé régulièrement juste après chaque récolte, donc devrait faire partie intégrante de l'exploitation. La diversité de plantes produite est assez variable, de la production optimisée d'une vingtaine de plantes incontournables (menthe, verveine, basilic...) jusqu'à la production de plusieurs dizaines d'aromatiques et de petits fruits. La proportion de serres est elle aussi assez variable, de ¼ de la surface à la moitié, sachant que certaines plantes ne pousseraient pas sans. Une serre permet aussi de produire des plants plus tôt. Seulement 1000 m² ne permet pas d'atteindre un temps plein.

Tableau 4 : Chiffrement de la production de micropousses en serre bioclimatique

Indicateur	Détails	Valeurs	Remarques
Surface	Zone de culture et stockage	25 m ²	
	Lavage et conditionnement	10 m ²	Seulement si coupe des micropousses
Production	Masse/an	50 kg	
	Masse/m ² /an	0,05 kg/m ²	
Chiffre d'Affaire	Total/an	15 000 €	
	Total/m ² /an	600 €/m ²	
Prix au kg	Micropousses	75 à 120€/kg	
Investissement	Culture : - serre bioclimatique - système d'arrosage	18 000 €	Prix de la serre autoconstruite Damien Lepeintre
	Lavage et conditionnement : - Eviers et essoreuse - Réfrigérateur		Seulement si coupe des micropousses
Equivalent temps plein		1	

Figure 48 : production de micropousses coupées en serre bioclimatique, adaptée au site de InteRives

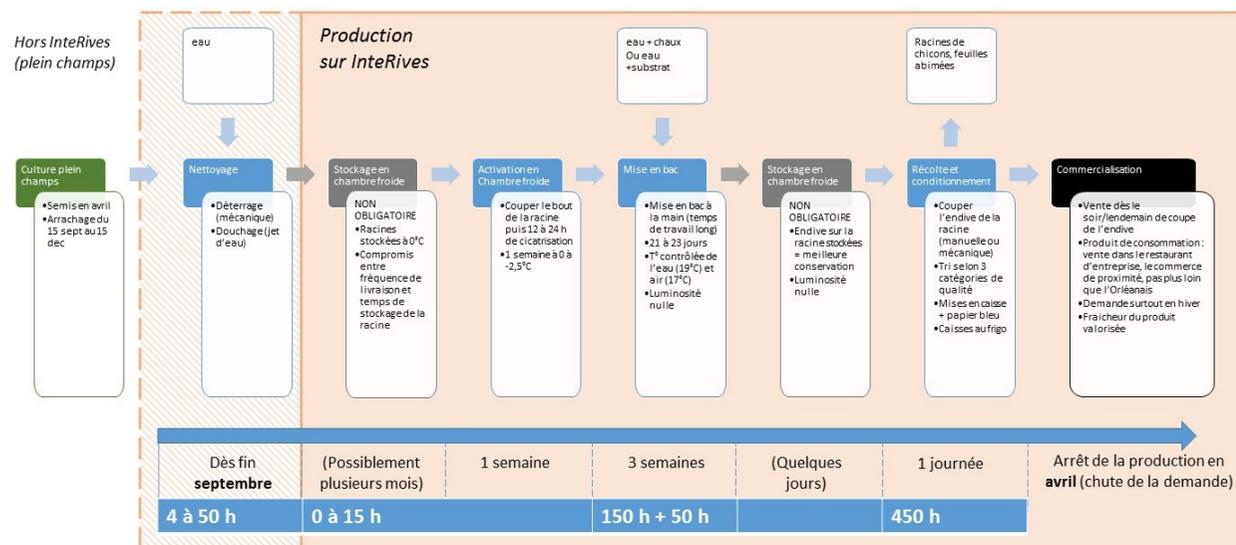


La production de micropousses peut être très rentable au m² mais sa commercialisation risque d'être limitée seulement à la restauration, avec en plus un risque d'effet de mode qui s'essoufferait rapidement. Elle pourrait donc compléter une autre production, moins risquée (aromatiques). Une serre de micropousses devrait quoiqu'il arrive être facilement transformée en serre de pépinière (pour des plants potagers par exemple). Elle présente l'avantage de pouvoir être tenue toute l'année dans le cas d'une serre chauffée, notamment en hiver. L'itinéraire technique est relativement simple, mais demandera un apport d'eau régulier ainsi que d'énergie en hiver. En complétant la production par la livraison directe du produit, un temps plein est possible. Deux systèmes sont possibles, l'un avec livraison du produit dans son substrat en pot, l'autre avec coupe du produit avant livraison.

Tableau 5 : Chiffrement de la production en bac d'endives bio

Indicateur	Détails	Valeurs	Remarques
Surface	Zone nettoyage et coupe des endives	50 m ²	
	Chambre froide	100 m ²	Hauteur importante pour empilement des palox
	Salle des bacs	100 m ²	Hauteur importante pour bacs en colonnes (6 étages)
Production	Endives en kg/an	50 000 kg	
	Endives en kg/m ² /an	200 kg/m ²	Avec 6 étages de bacs, 30 kg/bac et 6 rotations par bac par an
Chiffre d'Affaire	Total/an	250 000 €	Avec 5€/kg
	Total/m ² /an	1000 €/m ²	
Prix au kg	En gros	4 à 5 €	Entre 1€ et 2,5€ en non bio (franceagrimer)
	Au détail	5 à 8 €	(franceagrimer)
Investissement	Coupe endives :		
	Chambre froide : - système de refroidissement - isolation de la salle - aération de la salle		
	Salle des bacs : - Chauffage de la salle - Bacs - Système de chauffage et de distribution de l'eau		
Equivalent temps plein		1,5	2 en saison, 1 hors saison

Figure 49 : Production en bacs d'endives bio, adaptée au site d'InteRives

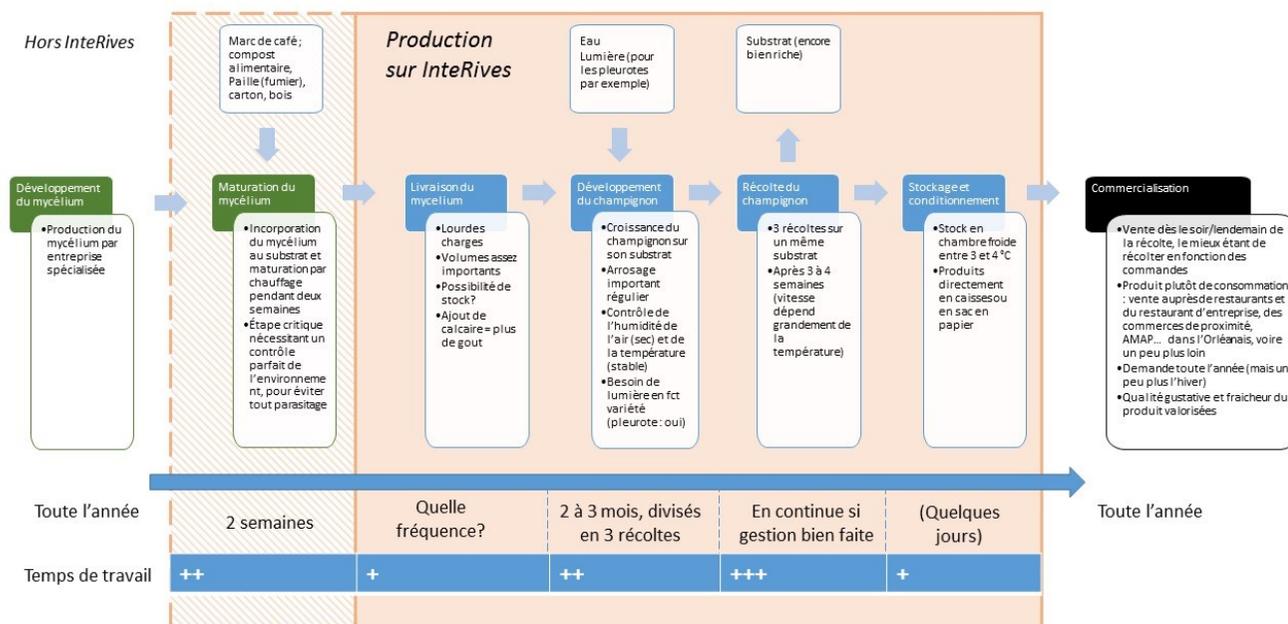


Techniquement, la production d'endives en urbain serait quasiment la même que la production rurale, avec plusieurs niveaux de mécanisation possible (avec des coûts d'investissements corrélés). Cette production nécessite une surface assez importante car sa production repose sur plusieurs ateliers et des outils de production assez encombrants (bacs d'endives, palox...). Cette surface minimum dépend de la hauteur sous plafond disponible, car la production peut se faire aisément en plusieurs étages. La différence de prix entre bio et non bio est assez importante alors que l'écart technique entre les deux est assez léger, avec cependant la problématique de l'approvisionnement en racines bio, pourquoi pas en lien avec un producteur de la région. La vente du produit frais se ferait directement dans le quartier ou à peine plus loin : il s'agit du produit le plus alimentaire parmi ceux proposés.

Tableau 6 : chiffrage de la production de champignons en bio

Indicateur	Détails	Valeurs	Remarques
Surface	Zone de culture	100 m ²	
	Zone de stockage	10 m ²	Réfrigérateur ou chambre froide
Production	champignons en kg/an	5 500 kg	
	champignons en kg/m ² /an	50 kg/m ²	
Chiffre d'Affaire	Total/an	55 000 €	Avec 10€/kg
	Total/m ² /an	500 €/m ²	
Prix au kg	En gros	Ch. de P : 7 € Pleurotes : 8 €	
	Au détail	Champignon de Paris : 10 € Pleurotes : 13 €	5 € en conventionnel
Investissement	Coupe champignons :		
	Chambre froide : - système de refroidissement - isolation de la salle - aération de la salle		
Equivalent temps plein	Salle des bacs : - Chauffage de la salle - Bacs - Système de chauffage et de distribution de l'eau		
		2 en saison, 1 hors saison	

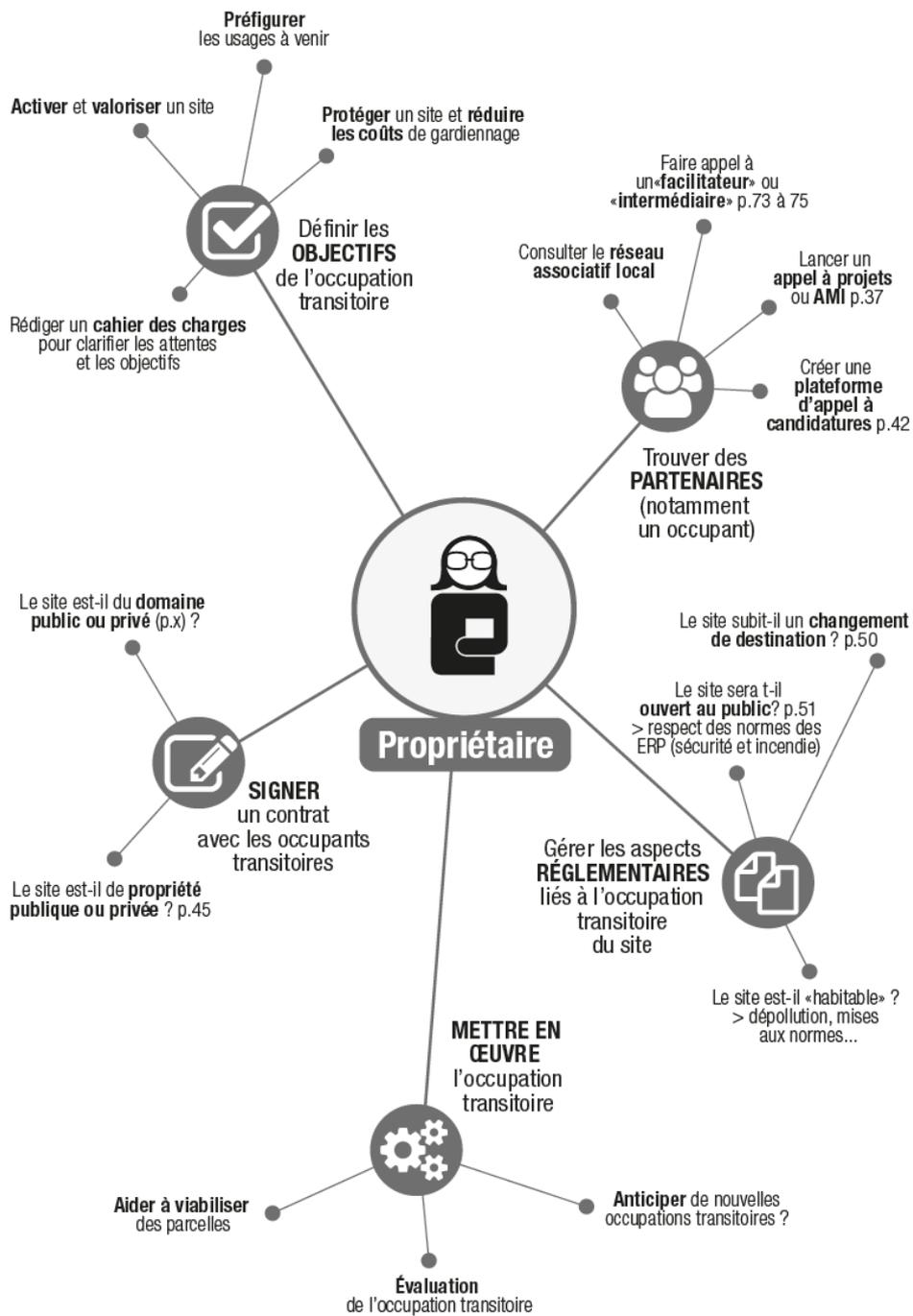
Figure 50 : production low tech de champignons bio (pleurotes et/ou champignons de Paris)



La production de champignons peut être assez diversifiée, des pleurotes aux champignons de Paris, avec des différences légères d'un modèle de production à l'autre : certaines variétés ont besoin d'un peu de lumière, d'autre de plus de chaleur... Dans tous les cas la température doit être stable et l'air continuellement recyclée à cause des spores dégagés. La production de champignons est plutôt flexible en termes d'emprise au sol, avec des productions sur tables ou sur bloc qui sont facilement déplaçables. Cette activité demande une main d'œuvre importante pour la récolte qui se fait à la main toute l'année. La première étape de maturation du mycélium est optionnelle (des blocs déjà matures sont commercialisés), elle demande une maîtrise de l'environnement de techniques pointues. Le champignon trouve des clients localement assez facilement et une production bio de qualité plaira à la fois aux restaurateurs et aux particuliers toute l'année.

Nom de l'exploitation	Nom de l'exploitant	Adresse	Tel/mail
Safranor (Safran du Gâtinais)	M Dupré	Echilleuses (45)	+33 (0)6 88 42 67 25 contact@safranor.fr
Les safraniers du Gâtinais	Mme Fouquin	Corbeilles en Gâtinais (45)	02.38.92.23.67 anne-marie.fouquin@wanadoo.fr
La ferme de la Ventue	M Nolleau	Puisselet le Marais (91)	07 89 63 53 52
Safran du Loiret	Lailly en Val (45)		06 65 67 75 03 info@safranduloiret.com

Figure 51 : contacts de producteurs de safran du Loiret et/ou du Gâtinais



© IAU 1dF, 2018

Figure 52 : synthèse des actions à mener en tant que propriétaire lors de la mise à disposition temporaire d'une surface (Agence d'urbanisme d'Ile de France)

Bibliographie

- ⁱ Monique Poulot ; Espaces et sociétés (n° 158) ; Agriculture et acteurs agricoles dans les mailles des territoires de gouvernance urbaine : nouvelle agriculture, nouveaux métiers ? (mars 2014) ; disponible sur <https://www.cairn.info/revue-espaces-et-societes-2014-3-page-13.htm#>
- ⁱⁱ Xavier Guiomar ; POUR (n°224) ; La mise en proximité de l'agriculture (péri)urbaine par les collectivités, Une (re) construction en trois temps, trois mouvements (avril 2015) ; disponible sur <https://www.cairn.info/revue-pour-2014-4-page-415.htm#>
- ⁱⁱⁱ Agence d'Urbanisme de l'Agglomération Orléanaise (juillet 2011) ; Portait de l'aire urbaine d'Orléans ; disponible sur https://www.apur.org/sites/default/files/documents/ORLEANS_portrait_aire_urbaine.pdf
- ^{iv} Orléans Métropole, archives municipales [consulté le 22 Avril 2019] ; La production horticole ; disponible sur <http://archives.orleans-metropole.fr/r/190/la-production-horticole/>
- ^v Orléans Métropole et la Chambre d'Agriculture du Loiret (2017) ; Les produits d'ici et de saison ; guide de la vente directe ; disponible sur http://www.orleans-metropole.fr/fileadmin/orleans/MEDIA/kiosque/economie/agriculture/guide_producteurs_01.pdf
- ^{vi} Agreste Centre, recensement 2010 (juillet 2013) ; La vente en circuits courts, une source de revenu appréciable ; disponible sur <http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/R2413A27.pdf>
- ^{vii} Ville d'Orléans ; Plan Local d'Urbanisme 2013, Rapport de présentation tome 1, partie agriculture (Octobre 2013)
- ^{viii} Orléans Métropole ; Agriculture [consulté le 18 avril 2019] ; disponible sur <http://www.orleans-metropole.fr/1501/agriculture.htm>
- ^{ix} Orléans métropole ; communiqué de presse : « Charte Agricole 2012-2017 : le bilan »
- ^x Orléans Métropole ; Charte agricole 2018-2023 : bilan de la 1ere édition (2018)
- ^{xi} La ferme urbaine de la barrière saint Marc ; Historique du lieu et de l'exploitation agricole [consulté le 23 avril 2019] ; disponible sur <http://la-ferme-urbaine-de-la-barriere-saint-marc.fr/index.php/histoire-lieu-de-lexploitation-agricole/>
- ^{xii} France bleu Loiret ; Ils créent une ferme urbaine à Orléans [consulté le 18 avril 2019] ; disponible sur <https://www.francebleu.fr/infos/agriculture-peche/ils-creent-une-ferme-urbaine-orleans-1503930792>
- ^{xiii} Orléans Métropole ; Charte agricole 2018-2023 : bilan de la 1ere édition (2018)
- ^{xiv} Aggl'O (agglomération orléanaise) ; rapport de présentation du budget primitif de 2016 (2016) ;
- ^{xv} Métropole de Rennes ; l'agriculture [consulté le 15 avril] ; disponible sur <https://metropole.rennes.fr/lagriculture>
- ^{xvi} Métropole de Rennes, Chambre d'Agriculture d'Ille et Vilaine, Pays de Rennes, SAFER ; Programme local de l'agriculture (juin 2010) ; disponible sur https://metropole.rennes.fr/sites/default/files/file-PolPub/Programme_local_de_l_agriculture.pdf
- ^{xvii} Métropole de Rennes ; Renne, ville nourricière [consulté le 15 avril] ; disponible sur <https://metropole.rennes.fr/rennes-ville-nourriciere>
- ^{xviii} Métropole de Rennes ; PermaG'Rennes, l'agriculture urbaine [consulté le 15 avril] ; disponible sur <http://www.ille-et-vilaine.fr/fr/actualite/permag-rennes-l-agriculture-urbaine>
- ^{xix} Rennes Infos Autrement ; De l'agriculture urbaine pour Rennes [consulté le 16 avril] ; disponible sur <https://www.rennes-infos-autrement.fr/de-lagriculture-urbaine-pour-rennes/>
- ^{xx} AUDELOR (agence d'urbanisme, de développement économique et technopole du pays de Lorient) ; emplois et productions agricoles [consulté le 28 avril] ; disponible sur <https://www.audelor.com/index.php?id=3459>
- ^{xxi} Lorient Agglomération, Chambre d'Agriculture de Bretagne, Blavet Bellevue Ocean ; Charte de l'agriculture et de l'alimentation du pays de Lorient (2018) ; disponible sur https://www.lorient-agglo.bzh/fileadmin/user_upload/Atouts/Charte_agriculture/Charte_agriculture_alimentation_Pays_de_Lorient_print.pdf

-
- ^{xxii} Lorient Agglomération, Chambre d'Agriculture de Bretagne, Blavet Bellevue Ocean ; Charte de l'agriculture et de l'alimentation du pays de Lorient : programme d'actions 2019 2020 (janvier 2019) ; disponible sur https://www.lorient-agglo.bzh/fileadmin/user_upload/Atouts/Charte_agriculture/Programme_d_actions_2019_2020_janvier_2019.xlsx
- ^{xxiii} Le Telegramme ; Bientôt une ferme au cœur du bois du château [consulté le 12 Avril 2019] ; disponible sur <https://www.letelegramme.fr/morbihan/lorient/lorient-maraichage-bientot-une-ferme-au-coeur-de-bois-du-chateau-04-02-2019-12200941.php>
- ^{xxiv} Ouest France ; Vers une ferme bois du château pour 2019 [consulté le 12 avril 2019] ; disponible sur <https://www.ouest-france.fr/bretagne/lorient-56100/vers-une-ferme-bois-du-chateau-pour-2019-5615778>
- ^{xxv} Tours Métropole Val de Loire ; Le projet alimentaire territorial de Tours Métropole Val de Loire (2018) ; disponible sur https://tours-metropole.fr/sites/default/files/plaquette_pat_4pages_bd2.pdf
- ^{xxvi} Tours Métropole Val de Loire ; Le projet alimentaire territorial de Tours Métropole Val de Loire (2018) ; disponible sur https://tours-metropole.fr/sites/default/files/plaquette_pat_4pages_bd2.pdf
- ^{xxvii} Tours Métropole ; Tours Métropole le mag #62, dossier : la métropole, le versant agricole (juin 2018) ; disponible sur https://tours-metropole.fr/sites/default/files/telecharger/kiosque/tours_metropole_62_bat.pdf
- ^{xxviii} Mairie de Montlouis sur Loire ; zone agricole protégée [consulté le 13 Avril 2019] <https://www.ville-montlouis-loire.fr/zone-agricole-protegee/>
- ^{xxix} Le Mans Métropole, Chambre d'Agriculture de la Sarthe ; Diagnostic Agricole Le Mans Métropole (décembre 2015) ; disponible sur http://docreader.readspeaker.com/docreader/?jsmode=1&cid=bybae&lang=fr_fr&url=http%3A%2F%2Fwww.lemansmetropole.fr%2Ffileadmin%2Fcontributeurs%2Furbanisme%2Fdocuments%2Fetude_agri_synthese.pdf&referer=http%3A%2F%2Fwww.lemansmetropole.fr%2Frecherche%2F%3FL%3D0%26q%3Dagriculture&v=
- ^{xxx} Le Mans Métropole ; Développement durable, rapport annuel (2018) ; disponible sur http://docreader.readspeaker.com/docreader/?cid=bybae&lang=fr_fr&url=http%3A%2F%2Fwww.lemansmetropole.fr/fileadmin/contributeurs/environnement/documents/Rapport_Annuel_2018.pdf p 56
- ^{xxxi} Le Mans Métropole ; L'agriculture métropolitaine sort de terre à Rouillon [consulté le 14 Avril 2019] ; disponible sur http://www.lemansmetropole.fr/actualites/details/news/lagriculture-metropolitaine-sort-de-terre-a-rouillon/?tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&L=0&cHash=1a0b14864a680dfc3320473abecb1c79
- ^{xxxii} Troyes Champagne Métropole ; Communauté d'Agglomération de Troyes Champagne Métropole, portrait d'agglomération (Mars 2017) ; disponible sur <https://www.grandest.fr/wp-content/uploads/2017/02/19-ca-troyes-champagne-metropole.pdf>
- ^{xxxiii} Plurial Novilia, Action Logement ; communiqué de presse 21 Novembre 2016 (novembre 2016), disponible sur <https://infolocs.files.wordpress.com/2016/11/cp-plurial-ferme-urbaine.pdf>
- ^{xxxiv} Association Les Eaux Vives et autres partenaires ; 5Ponts, Le programme [consulté le 22 Avril 2019] ; disponible sur <https://5ponts-nantes.eu/le-projet/le-programme/> site de présentation du projet 5 Ponts
- ^{xxxv} Chambre d'Agriculture Rhône-Alpes ; Fiche technico économiques : Le safran en agriculture biologique (2015) ; disponible sur <http://rhone-alpes.synagri.com/CDA01/portail/le-safran-en-agriculture-biologique---crocus-sativus-iridaceae---fiche-bio>
- ^{xxxvi} Chaire éco-conception des Ensembles Bâti et des Infrastructures, Provent et Mugnier ; AMENAGER UNE TOITURE-TERRASSE POUR UN PROJET D'AGRICULTURE URBAINE (2019)
- ^{xxxvii} Société I3F et autres partenaires ; Etude de faisabilité d'aménagement de jardins d'agrément et potagers en toiture terrasse, à Montrouge (octobre 2014)
- ^{xxxviii} Chaire éco-conception des Ensembles Bâti et des Infrastructures, Provent et Mugnier ; AMENAGER UNE TOITURE-TERRASSE POUR UN PROJET D'AGRICULTURE URBAINE (2019)

-
- ^{xxxix} La république du Centre ; La ville assure vouloir cultiver l'esprit campagne au cœur de la ZAC du fil-Soie [consulté le 22 Avril 2019] ; disponible sur https://www.larep.fr/orleans-45000/travaux-urbanisme/la-ville-assure-vouloir-cultiver-lesprit-campagne-au-cur-de-la-zac-du-fil-soie_12187170/
- ^{xl} LegiFrance ; article L311-1 du code rural (définition légale d'une exploitation agricole) [consulté le 15 mai 2019] ; disponible sur <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006071367&idArticle=LEGIARTI000006583305> :
- ^{xli} Yes we camp ; Vive les Groues, Nanterre [consulté le 22 juillet 2019] ; disponible sur http://yeswecamp.org/?page_id=718
- ^{xlii} Paris la Défense ; AMI playgroues : les premiers projets de préfiguration du site [consulté le 15 juillet 2019] ; disponible sur <https://amenagement.parisladefense.com/actualites/actualite/article/ami-playgroues-les-premiers-projets-de-prefiguration-du-site.html>
- ^{xliii} TN+ paysage [consulté le 22 juillet 2019] ; disponible sur <http://www.tnplus.fr/>
- ^{xliv} Est Ensemble ; ZAC écocité canal de l'Ourcq [consulté le 23 juillet 2019] ; disponible sur <https://www.est-ensemble.fr/zac-ecocite-canal-ourcq-bobigny>
- ^{xlv} Est Ensemble ; Appel à manifestation d'intérêt Tempo' sur l'occupation temporaire de délaissés urbains – Règlement (2018) ; disponible sur <https://www.est-ensemble.fr/lancement-de-la-4e-edition-de-tempo>
- ^{xlvi} La SAUGE ; La prairie du canal [consulté le 23 juillet] ; disponible sur <http://www.canalprairie.fr/>
- ^{xlvii} Est Ensemble ; ZAC de l'horloge [consulté le 23 juillet 2019] ; disponible sur <https://www.est-ensemble.fr/zac-de-lhorloge-romainville>
- ^{xlviii} Est Ensemble ; La microferme du paysan urbain [consulté le 23 juillet 2019] ; disponible sur <https://www.est-ensemble.fr/la-micro-ferme-urbaine-du-paysan-urbain>
- ^{xlix} Le paysan urbain ; Projet : une première ferme urbaine à Romainville [consulté le 23 juillet 2019] ; disponible sur <http://lepaysanurbain.fr/projet/>
- ^l Eau et Bio et Territoires ; Bordeaux Métropole, carte d'identité [consulté le 11 Avril 2019] ; disponible sur <http://www.eauetbio.org/experiences-locales/bordeaux-metropole/>
- ^{li} Chambre d'Agriculture de Bretagne ; L'agriculture de Brest Métropole (2017) ; disponible sur <http://www.bretagne.synagri.com/ca1/PJ.nsf/TECHPJPARCODE/00028373?OpenDocument>
- ^{lii} Grenoble Alpes Métropole ; Un territoire agricole [consulté le 05 aout 2019] ; disponible sur <https://www.lametro.fr/412-un-territoire-agricole.htm>
- ^{liii} Lille Métropole ; Agriculture et Alimentation [consulté le 25 Avril 2019] disponible sur <https://www.lillemetropole.fr/fr/agriculture-et-alimentation>
- ^{liiv} Metz Métropole ; L'agriculture périurbaine [consulté le 25 Avril 2019] ; disponible sur <https://www.metzmetropole.fr/valoriser-preserver/nature-paysage/agriculture-periurbaine-220.html>
- ^{liv} Montpellier Méditerranée Métropole, Chambre d'Agriculture de l'Hérault ; La métropole productive (2018) ; disponible sur https://www.montpellier3m.fr/sites/default/files/downloads/files/mmm-scot-agroeco-bd_3.pdf
- ^{lvi} Montpellier Méditerranée Métropole, INRA ; Construire une politique agricole et alimentaire pour la métropole de Montpellier (mai 2015) ; disponible sur <https://www.chaireunesco-adm.com/IMG/pdf/construire-une-politique-agricole-et-alimentaire-pour-la-metropole-de-montpellier-version-pour-diffusion-26-06-20151.pdf>
- ^{lvii} Capitale française de la biodiversité ; Rapport de visite de Terrain 2018- Métropole Grand Nancy (2018) ; disponible sur <http://www.capitale-biodiversite.fr/sites/default/files/experience/documents/metropole-du-grand-nancy-cr-visite-cfb-2018.pdf>
- ^{lviii} Nantes Métropole ; l'Agriculture [consulté le 25 juillet 2019] disponible sur <https://www.nantesmetropole.fr/institution-metropolitaine/competences/l-agriculture-28596.kjsp>
- ^{lix} Métropole Nice cote d'azur ; Rapport annuel sur le développement durable de la métropole, La production et la consommation responsables (2013) ; disponibles sur http://www.nicecotedazur.org/uploads/media_items/rdd-2013-pages-59-%C3%A0-102.original.pdf
- ^{lx} Orléans Métropole ; Agriculture [consulté le 26 mars 2019] ; disponible sur <http://www.orleans-metropole.fr/1501/agriculture.htm>

-
- ^{lxi} Rennes Métropole ; l'agriculture [consulté le 26 avril 2019] ; disponible sur <https://metropole.rennes.fr/lagriculture>
- ^{lxii} Métropole Rouen Normandie ; La métropole, terre agricole [consulté le 23 avril 2019] ; disponible sur <https://www.metropole-rouen-normandie.fr/actualite/2017/la-metropole-terre-agricole-6157>
- ^{lxiii} Strasbourg Euro Métropole ; Vers une agriculture locale durable et innovante [consulté le 07 Avril 2019] ; disponible sur <https://www.strasbourg.eu/vers-agriculture-locale-durable-innovante>
- ^{lxiv} Audat.var ; Portrait statistique du territoire : ME Toulon Provence Méditerranée (novembre 2017) ; disponible sur <https://audat.org/portrait-statistique/EPCI-Metrop-TPM.pdf>
- ^{lxv} Toulouse métropole et AUA Toulouse aire urbaine ; L'économie agricole sur le territoire métropolitain (octobre 2015) ; disponible sur https://www.toulouse-metropole.fr/documents/10180/18012758/Agriculture_seminaire_octobre_internet.pdf/456b2bf9-fc4f-4153-b4af-19fa3cdfd676
- ^{lxvi} Tours Métropole Val de Loire ; Le projet alimentaire territorial de Tours Métropole Val de Loire (2018) ; disponible sur https://tours-metropole.fr/sites/default/files/plaquette_pat_4pages_bd2.pdf
- ^{lxvii} AGAM (Agence d'urbanisme de l'agglomération marseillaise) ; Aix-Marseille-Provence, un capital nature et littoral à partager (décembre 2017) ; disponible sur http://www.agam.org/fileadmin/ressources/agam.org/etudes/ENVIRONNEMENT/pdf/Atlas_de_l_environnement_2017.pdf
- ^{lxviii} Agreste Centre Val de Loire; Memento de la statistique agricole (Novembre 2018) ; disponible sur <http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/R2418C01.pdf>

Abstract

Orleans metropolis follows an ambitious agricultural policy, particularly in the development of urban agriculture. The metropolis wants to take advantage of the reconstruction of the InteRives neighborhood, a future dynamic space with housing and offices, to build a productive urban farm. The metropolis' request is to identify the technical, economic and legal possibilities for the installation of this farm.

Several productions are studied: saffron, aromatic plants and microposses on roofs, endives and mushrooms in an industrial building. These 5 production systems were studied via farm visits, in order to be analyzed in detail. The result is techno-economic ciphers, detailed technical processes and proposals for farm plans applied to the InteRives site. Spaces on roofs will require a high lift, access to water, isolated workshops and especially easy accessibility to be optimized. The cavernicolous areas will require a large investment of development related to a major climate control, whether for irrigation or air temperature.

Highlighting of the legal framework applied to urban agriculture, particularly in terms of rents and contracting was carried out, recalling that the environment does not intervene in the characterization of an agricultural activity and therefore in the application of the rural lease. However there are still some specificities to the urban environment.

In another part, the possibility of using brownfields awaiting construction for agricultural production purposes was studied. A purely productive use on a transitional space does not exist at present, certainly linked to the importance of land tenure stability in agriculture. Other uses may however apply, in connection with agriculture, from shared gardens to temporary nurseries, around more social projects (recreational, educational, etc.).

Résumé

La métropole d'Orléans suit une politique agricole ambitieuse, notamment dans le développement de l'agriculture urbaine. Elle souhaite profiter de la remise à neuf du quartier InteRives, futur espace dynamique de logements et de bureaux, pour y installer une ferme urbaine productive. La demande de la métropole est d'identifier les possibilités techniques, économiques et juridiques pour l'installation de cette ferme.

Plusieurs productions sont étudiées : le safran, les plantes aromatiques et les micropousses en toitures, les endives et les champignons dans un bâtiment industriel protégé. Ces 5 systèmes de productions ont été étudiés via des visites d'exploitations, afin d'être analysées en détails. Il en résulte des chiffréments technico-économiques ainsi que des itinéraires techniques détaillés et enfin des propositions d'aménagements appliqués au site InteRives. Les espaces sur toitures nécessiteront une forte portance, un accès à l'eau, des ateliers isolés et surtout une accessibilité facilitée pour pouvoir être optimisés. Les espaces cavernicoles demanderont un fort investissement d'aménagement lié à un contrôle climatique important, que ce soit pour l'irrigation ou la température de l'air notamment.

Un éclaircissement du cadre juridique appliqué à l'agriculture urbaine, notamment en terme de loyers et de contractualisation a été effectué, rappelant que le milieu n'intervient pas dans la caractérisation d'une activité agricole et donc dans l'application du bail rural. Il existe tout de même quelques spécificités au milieu urbain.

Dans une autre partie la possibilité d'utiliser des friches en attente de construction à des fins de production agricole a été étudiée. Un usage purement productif sur un espace transitoire n'existe a priori pas actuellement, certainement lié à l'importance de la stabilité du foncier en agriculture. D'autres usages peuvent cependant s'appliquer, en lien avec l'agriculture, des jardins partagés aux pépinières temporaires, autour de projets plus sociaux (récréatifs, pédagogiques, etc.).