

Formation des Ingénieurs AgroParisTech

Dominante d'approfondissement

Ingénierie des Espaces Végétalisés Urbains
IEVU
Urban Forestry - Urban Agriculture

Présentation et résumés
des mémoires de fin d'études
3ème année - cursus ingénieur AgroParisTech

2022 - 2023





Sommaire

Présentation d'AgroParisTech	3
La dominante d'approfondissement Ingénierie des Espaces Végétalisés Urbains (IEVU) Urban Forestry, Urban Agriculture	4
Les projets Ingénieurs	5-12
Liste des stages réalisés en 2022/ 2023	13
Résumés	14
L'Agence Île de France Nature face aux enjeux de l'agriculture urbaine : quel positionnement stratégique à l'échelle régionale ? BERTHOMIER Elodie	15
Mise en place d'un indicateur d'évaluation des îlots de fraîcheur urbains pour des projets d'aménagements COCHET Philippine	16
Définition de la Renaturation et application dans un territoire de l'Agence d'urbanisme Oise-les-vallées DIALLO ZERNER Nana	17
Impact de la biodiversité sur la production alimentaire : une approche vers la durabilité et la résilience des systèmes agricoles GAILLARD Romain	18
Élaboration concertée d'un diagnostic écologique : outil d'aide à la décision pour l'aménagement de projets d'échelle métropolitaine Grand Parc de l'Hers - Toulouse Métropole GIRARD Pauline	19
Insertion et dynamiques de la ferme collective de Toussacq (77) comme tiers-lieu nourricier GODET Emilie	20
Études écologiques dans le cadre de projets immobiliers : renforcement des outils pour évaluer la valeur écologique des sites existants et maximiser le potentiel écologique des sites projetés HILAIRE Mélissa	21
Diagnostic de la performance économique des projets du pôle Agriculture Urbaine de Merci Raymond LAC Lysiane	22
Quelles conditions réunir pour assurer la pertinence et la viabilité d'un projet de tiers lieu nourricier et culturel, en s'appuyant sur l'exemple de la Petite Ferme de Massy ? NGUYEN VAN NGUYEN Gwendal	23

[Promotion de l'agriculture urbaine dans les quartiers prioritaires de la ville : Évaluation du dispositif « Quartiers Fertiles » de l'ANRU et analyse des impacts observables lors de l'étape initiale de mise en place des projets **SIAS Daniela**](#) **24**

[Liste des stages réalisés en 2021 / 2022](#) **25**

[Consulter les anciennes brochures](#) **26**



Présentation d'AgroParisTech

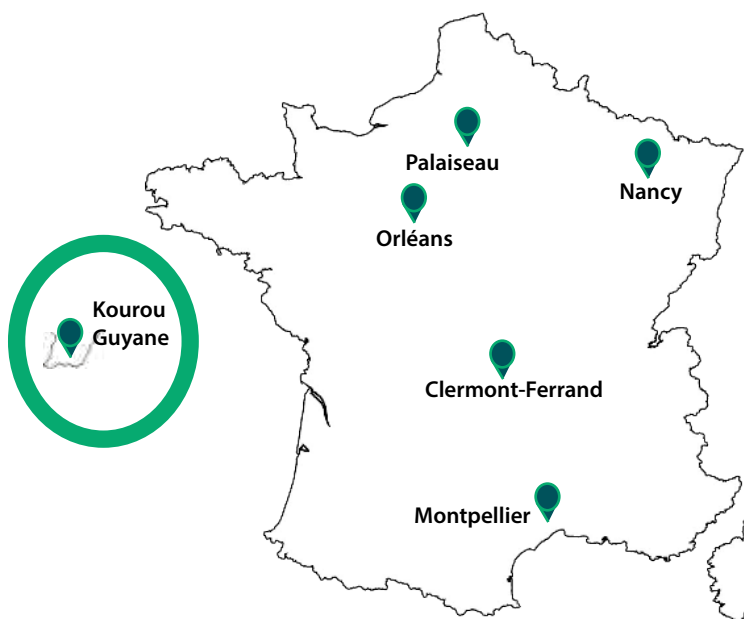
Institut sous tutelle du ministère chargé de l'agriculture, AgroParisTech est la grande école européenne d'ingénieurs et de managers dans le domaine du vivant et de l'environnement. Il répond aux grands enjeux du 21^{ème} siècle : nourrir les hommes en gérant durablement les territoires, préserver les ressources naturelles, favoriser les innovations.

AgroParisTech s'est donné deux missions fondamentales :

- la formation d'ingénieurs au coeur d'un dispositif étendu à d'autres cursus académiques et "professionnalisant" articulé en réseaux régionaux ou thématiques bâtis avec de nombreux partenaires
 - la production et la diffusion de connaissances (recherche et développement) en partenariat avec les grands organismes de recherche et les principaux centres techniques professionnels pertinents.
- AgroParisTech déploie son offre de formation au niveau national dans une école multisites permettant une pédagogie ancrée sur le terrain et l'opérationnel.

AgroParisTech s'est assigné six grands domaines de compétences pour ses enseignants-chercheurs et d'activités pour ses diplômés :

- les ressources agricoles et forestières,
- l'environnement,
- la transformation agro-industrielle,
- les biotechnologies,
- la distribution,
- l'ensemble des services accompagnant l'acte de production et de commercialisation.





La dominante d'approfondissement Ingénierie des Espaces Végétalisés Urbains (IEVU) Urban Forestry, Urban Agriculture

Plus de la moitié de la population mondiale vit dans un espace urbain et la réflexion pour des villes plus durables appelle au développement de la part des surfaces vertes, sous des formes très diverses (espaces verts mais aussi toits ou murs végétalisés, trames vertes, corridors, etc...), en raison des multiples services rendus par ces espaces (sur la thermique des bâtiments, le cycle de l'eau, la biodiversité, ...).

Cela soulève de nombreuses questions sur la quantification des services rendus, sur la conception d'espaces permettant d'optimiser la répartition spatiale de ces surfaces, sur la manière de les conduire en minimisant les impacts environnementaux ou le coût énergétique.

Par ailleurs, les formes de production agricole en ville se diversifient, avec, dans les pays du Sud, une fonction essentiellement alimentaire qui se met en place sous des formes parfois très innovantes, et dans les pays du Nord un développement motivé par des raisons plus variées (cadre de vie, militantisme, paupérisation,...).

Cet essor de l'agriculture urbaine soulève lui aussi de nombreuses questions : sur les impacts environnementaux, sur les services rendus, sur les filières et leurs performances.

La dominante d'approfondissement IEVU a pour ambition de former des ingénieurs à même de penser l'espace végétalisé (EV) en ville et à ses interfaces, en basant cette réflexion sur un socle de compétences scientifiques et techniques de haut niveau et en prenant en compte toutes les dimensions (techniques, économiques, sociales, environnementales, ...) des problèmes posés.



Compétences coeur de métier de la spécialité

- Connaître et analyser le fonctionnement des écosystèmes urbains ;
- Savoir évaluer, faire un diagnostic et prendre en compte les enjeux et les contraintes de tout ordre du milieu urbain (sociaux, écologiques, paysagers, économiques ...) ;
- Savoir concevoir et gérer les EV urbains quelle que soit leur fonction (récréative, environnementale, sociale, paysagère, patrimoniale, de production ...) ;
- Savoir concevoir des trames vertes et bleues urbaines ;
- Savoir travailler en équipe pluridisciplinaire dans le monde de l'urbanisme (architectes, entreprises de BTP, paysagistes, agronomes, pédologues, écologues, associations, ...) ;
- Savoir négocier et mettre en œuvre des concertations avec l'ensemble des acteurs à objectifs variés : élus, entreprises, administrations, associations, habitants, propriétaires... ;
- Savoir manager des équipes, gérer des budgets, répondre à des appels d'offre dans le domaine de la gestion des espaces végétalisés en ville.



Les projets Ingénieur

Au cours du 1er semestre, les étudiants conduisent par petits groupes de 2 à 3 un projet d'ingénieur à la demande d'un professionnel (collectivité publique, entreprise, bureau d'étude). Ce projet porte sur un diagnostic de situation (analyse des potentialités, des contraintes du milieu naturel, cadre réglementaire, aspects fonciers, demande sociétale, ...) et le cas échéant des propositions de mise en œuvre ou de gestion. Le projet donne lieu à la rédaction d'un rapport remis au commanditaire et à une présentation orale.

Ce type de projet est une opération à bénéfices réciproques. Il permet au commanditaire d'aborder un sujet afin d'évaluer l'intérêt d'un investissement plus important par la suite.

Pour les étudiants c'est un exercice qui les met en contact avec des professionnels, leur permet de mettre en application ce qu'ils ont appris. Leurs travaux peuvent apporter, par un regard neuf et extérieur, des idées, des réponses ou des propositions d'actions inédites.

Projets ingénieurs réalisés en 2022 / 2023

N°	Intitulé du projet	Commanditaire	Durée
1	Suivi du développement et évaluation des services écosystémiques de deux micro-forêts urbaines	Cultures en ville	septembre - décembre 2022
2	Appui à la définition de l'exploitation participative et co-gérée d'une forêt nourricière au sein du Parc du Sausset (93)	Vergers urbains et Permapolis	septembre - décembre 2022
3	Des Paysages comestibles dans la ville : quelles pistes de développement pour la ville de Brétigny-sur-Orge ?	Brétigny-sur-Orge	septembre 2022 - février 2023
4	Projet de ferme maraîchère et fruitière biologique de la Ville de Genevilliers	Genevilliers	septembre 2022 - février 2023
5	Projets de compostage de proximité au sein des Régies de quartiers	Le Mouvement des Régies	septembre 2022 - février 2023
6	Réflexion sur l'élaboration d'un plan de gestion participatif pour l'Arboretum d'Amance	CPIE Nancy Champenoux	janvier 2023
7	Réflexion sur la végétalisation de cours d'écoles pour la Ville de Pont-à-Mousson	Pont-à-Mousson	février 2023



Projet 1 : Suivi du développement et évaluation des services éco-systémiques de deux micro-forêts urbaines

L'objectif de cette étude est de pouvoir proposer des indicateurs de suivi de l'évolution de deux forêts urbaines comestibles plantées par "Cultures en Ville" à Paris afin d'analyser les services écosystémiques qu'elles sont susceptibles de procurer.

Les 2 sites de petite taille et développés sur des technosols dans un tissu urbain dense se distinguent par leur situation en pleine terre pour "Sylvia" et en toiture pour "Magenta". L'analyse des particularités des sites et de leurs contextes a permis de mettre en avant les fonctions écologiques et les services écosystémiques pertinents à évaluer pour chacun. Croisés avec les attentes du commanditaire, ces éléments ont conduit à identifier les aspects "croissance des végétaux" et "évolution des sols" et les services écosystémiques qui leur sont associés.

Sur cette base, un choix d'indicateurs a ensuite été effectué, avec la contrainte qu'ils soient simples dans leur compréhension et leur mise en œuvre, mais également reproductibles sur d'autres sites. Dans la perspective de développer l'aspect pédagogique, un panel d'indicateurs issus des sciences participatives a également été proposé pour une mise en œuvre ultérieure et si le commanditaire le souhaite, notamment sur "Sylvia" qui s'y prête davantage. La recherche de points de comparaison a également été effectuée, avec la difficulté de trouver des données qui rendent l'exercice parlant (espaces forestiers classiques, abaques etc.). Le travail a permis d'aboutir à un tableau listant et hiérarchisant les indicateurs utilisables et à des fiches de prise en main pour les principaux.



©Elodie BERTHOMIER
Le site du projet de micro forêt urbaine Sylvia, Paris 14ème



CULTURES EN VILLE



Projet 2: Appui à la définition de l'exploitation participative et co-gérée d'une forêt nourricière au sein du Parc du Sausset (93)

L'agroforesterie est une pratique courante en milieu tropical et s'insère lentement dans nos paysages ruraux. Elle est cependant encore peu développée en milieu urbain et sa production est rarement placée au cœur des modèles économiques. La résilience des systèmes agroforestiers en fait pourtant un modèle intéressant dans le contexte climatique actuel.

Dans ce rapport, nous examinons la faisabilité d'un projet de forêt nourricière sur un hectare dans le parc urbain du Sausset. Son design définit trois zones relativement équitables en surface : une forêt fruitière, un verger maraîcher et un pré-verger. Le projet sera réalisé au sein d'un collectif d'exploitants installés sur différentes parcelles, dont les activités doivent inclure des dimensions de production, d'animation et d'ancrage territorial pour respecter les termes de l'appel à projet du Département. Une recherche sur des projets similaires de « forêts-jardins » a été effectuée et des entretiens semi-directifs ont été conduits avec différents acteurs et experts

Deux scénarios distincts de par leur mode de gestion et nombre d'exploitants se sont alors dessinés. Enfin, un calcul du temps de travail nécessaire à la phase d'installation puis à l'exploitation routinière du site a été réalisé pour le scénario sélectionné par nos commanditaires. Notre recommandation est de co-construire une nouvelle version du projet avec les futurs exploitants et avec des partenaires locaux.



©Nana DIALLO-ZERNER
Parcelle de Vergers Urbains au sein du Parc du Sausset





Projet 3 : Des Paysages comestibles dans la ville : quelles pistes de développement pour la ville de Brétigny-sur-Orge ?

La ville de Brétigny a initié plusieurs projets de végétalisation et souhaite notamment installer des paysages comestibles. L'objectif de notre projet ingénieur était d'évaluer le potentiel de la commune et d'émettre des recommandations pour la mise en place de tels paysages. Après avoir présenté différents types de paysages comestibles adaptés au contexte de Brétigny-sur-Orge et analysé les terrains potentiels, nos commanditaires nous ont demandé d'approfondir nos recherches sur 2 types : les stations gourmandes et les vergers urbains. Nous avons retenu deux sites sur l'ensemble de ceux qui nous ont été présentés car ils nous semblaient les plus adaptés à une mise en place rapide de paysages comestibles pour des questions d'accessibilité par les habitants, d'accès à l'eau, de surfaces et du contexte local dans lequel ils s'insèrent.

Dans un deuxième temps, nous avons étudié les modes de gestion possibles de ces espaces : en régie par le service espaces verts de la ville (ce qui ne semble pas facile au vu de la charge de travail) ou par des associations de la ville que nous avons rencontrées pour en discuter. Cette deuxième option semble prometteuse.

Enfin, nous avons réalisé des fiches techniques illustrées à l'attention des élus pour détailler les projets sur les deux sites et précisé les différents points d'attention et conseils à la bonne réalisation de ces projets.



©Emilie GODET 2023

Illustration d'une proposition de projet de paysage comestible à Brétigny-sur-Orge



Projet 4 : Projet de ferme maraîchère et fruitière biologique de la Ville de Gennevilliers

Afin de répondre à la précarité alimentaire qui caractérise certaines populations, la ville de Gennevilliers souhaite créer d'ici 2026 une ferme maraîchère et fruitière biologique qui pourrait alimenter la restauration collective mais également les particuliers à travers les marchés forains, des AMAPs et/ou un projet VRAC.

L'accompagnement de la commune via le projet ingénieur s'est déroulé en 3 phases :

- la définition des besoins de la restauration collective à Gennevilliers en fruits et légumes, notamment ceux qui étaient susceptibles d'être pris en charge à l'état brut et l'établissement d'un calendrier de culture pour optimiser les productions en lien avec les besoins du Syndicat pour la Restauration Collective
- la définition d'un périmètre de recherche foncière, prenant en compte un isochrone de 2h maximum ainsi que les conditions pédo-climatiques des secteurs potentiellement adaptés (qui a montré qu'aucun des départements d'Île-de-France, de l'Oise, de l'Eure ou de l'Eure-et-Loir ne pouvait être exclu a priori)
- la définition des besoins en investissement d'une ferme maraîchère "type" selon 6 catégories (analyses de sol, gestion de l'eau et irrigation, bâtiments et serres, équipements des bâtiments, matériel mécanisé et de livraison, outils et petits équipements) et des points de vigilance lors de la recherche de foncier agricole.

Grâce à cette analyse, la mairie de Gennevilliers a désormais une vision plus claire de ses besoins et des actions à entreprendre pour atteindre ses objectifs, ce qui lui a permis de rédiger le cahier des charges pour un accompagnement par un AMO.



©R-Urban
L'Agrocité de Gennevilliers



Projet 5 : Projets de compostage de proximité au sein des Régies de quartiers

Avec la généralisation au 1er janvier 2024 de l'obligation du tri à la source pour l'ensemble des professionnels, ménages, administrations et collectivités, la valorisation des biodéchets par le compostage est devenu un enjeu sociétal majeur. Les projets de compostage se multiplient et sont mis en place par divers acteurs, dont les Régies de Quartier et de Territoire. Les Régies de Quartier et de Territoire sont des associations visant à développer économiquement, socialement et culturellement leur quartier. Le Mouvement des Régies, association ressource pour les Régies, a initié en partenariat avec AgroParisTech un projet visant à mieux comprendre les enjeux de mise en place du compostage de proximité au sein des Régies.

Suite à un état des lieux effectué auprès d'une trentaine de Régies et de l'élaboration des fiches projet détaillées d'un échantillon diversifié des projets, la première phase du travail a permis de montrer la diversité des projets mis en œuvre et leurs liens étroits au contexte de chaque structure et à leurs objectifs propres. L'importance pour les Régies de se positionner comme acteur du compostage par leur plus-value sociale a également été affirmée.

Pour atteindre l'objectif de la deuxième phase du projet (la réalisation d'un guide d'aide à la décision), le travail a donc consisté à isoler les principales questions à se poser en les traduisant par des "arbres de décision" à même d'orienter les structures souhaitant se lancer dans un projet de compostage en tirant de précieux enseignements des observations de la première phase. En préambule, un rappel du cadre réglementaire et des processus techniques à maîtriser a été rappelé. Si un tel document permet d'éclairer les porteurs de projet il n'apporte cependant qu'une vision partielle de la complexité inhérente à chaque contexte, intimement liée à l'environnement territorial et à l'écosystème d'acteurs qu'il est nécessaire de systématiquement bien identifier pour permettre aux projets de répondre aux objectifs portés par les Régies.



©Daniela SIAS

Site de compostage collectif Picota / Régie de la Rochelle





Projet 6 : Réflexion sur l'élaboration d'un plan de gestion participatif pour l'Arboretum d'Amance

L'arboretum d'Amance a été créé en 1900 par l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts afin de servir de support à l'apprentissage pour les élèves forestiers et de zone de test pour l'acclimatation au climat lorrain de certaines essences exotiques.

L'INRAE, qui a installé le siège de sa division Grand-Est en face de l'arboretum, en est le propriétaire depuis 1964. Il le gère en collaboration avec le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE) Nancy Champenoux.

L'arboretum forestier d'Amance présente environ 350 espèces d'arbres différentes. Au fil des ans et des aléas climatiques, notamment la tempête de 1999, la densité d'arbres a diminué et quelques clairières se sont formées. De surcroît, un entretien modéré de l'arboretum, selon les moyens limités de l'INRAE et du CPIE ainsi que l'influence grandissante du dérèglement climatique sur une population vieillissante d'arbres génère une multitude d'enjeux et d'attentes quant au devenir de cet arboretum. L'ouverture permanente du lieu au public depuis septembre 2021 est un exemple du changement d'orientation récent des gestionnaires et de leur volonté affichée d'impliquer le public alentour de façon plus importante.

Dans ce contexte, notre mission consistait à effectuer un travail préparatoire à l'élaboration d'un plan de gestion participatif pour l'arboretum d'Amance. Nous avons compilé différentes visions d'acteurs locaux au sujet de l'arboretum et effectué des recherches de plans de gestion d'arboretums et parcs et étudié le caractère éventuellement participatif de leur élaboration. Nous avons ainsi identifié quelques pistes de méthodologies qu'il nous semble judicieux d'appliquer lors de l'élaboration du plan de gestion.



©Mélicca HILAIRE
Arboretum d'Amance





Projet 7 : Réflexion sur la végétalisation de cours d'écoles pour la Ville de Pont-à-Mousson

Une initiative votée en 2017 par la Ville de Paris intitulée "Cours Oasis" marque le début d'une grande série de projets de transformation de cours d'école partout en France. Les cours sont en partie désimperméabilisés et végétalisés. La désimperméabilisation consiste à retirer des surfaces minérales comme le bitume et à les remplacer par des surfaces plus perméables allant de surfaces semi perméables à de la pleine terre. Ces réaménagements permettent de répondre à des enjeux climatiques de réduction des îlots de chaleur urbains, des enjeux sociaux de bien-être et de mixité ainsi que des enjeux environnementaux de gestion de l'eau, de sensibilisation et de biodiversité.

La mairie de Pont-à-Mousson a lancé un premier appel à projet en décembre 2022 pour la végétalisation de la cour de l'école élémentaire Saint-Martin. Une convention a par ailleurs été mise en place avec AgroParisTech afin de mener une première étude à ce sujet et tenter de répondre à la question suivante : Quels sont les bénéfices attendus par la transformation d'une cour d'école et comment procéder pour les maximiser ?

L'école maternelle de Saint-Martin et l'école élémentaire de Saint-Jean ont été étudiées à cette occasion. Dans un premier temps, nous avons donc présenté les enjeux de la transformation des cours d'écoles et l'importance des processus participatifs et de co-conception avec les différentes parties prenantes. Dans un second temps, les deux cours d'écoles sélectionnées ont fait l'objet d'un diagnostic ainsi que de propositions d'aménagement.



© Pauline Girard
Cour d'école fraîche, ludique et favorable à la biodiversité





Stages réalisés en 2022 / 2023

Le stage d'une durée de 6 mois (mars-août) est une première expérience du métier d'ingénieur, conduite sous un double tutorat : celui du maître de stage de l'entreprise d'accueil et celui d'un enseignant AgroParisTech.

Étudiant	Intitulé du stage	Commanditaire
BERTHOMIER Élodie	L'Agence Île de France Nature face aux enjeux de l'agriculture urbaine : quel positionnement stratégique à l'échelle régionale ?	Île de France Nature
COCHET Philippine	Mise en place d'un indicateur d'évaluation des îlots de fraîcheur urbains pour des projets d'aménagements	Urbalia
DIALLO-ZERNER Nana	Définition de la Renaturation et application dans un territoire de l'Agence d'urbanisme Oise-les-vallées	Agence d'urbanisme Oise-les-Vallées
GAILLARD Romain	Impact de la biodiversité sur la production alimentaire : une approche vers la durabilité et la résilience des systèmes agricoles	Véolia
GIRARD Pauline	Élaboration concertée d'un diagnostic écologique : outil d'aide à la décision pour l'aménagement de projets d'échelle métropolitaine Grand Parc de l'Hers, Toulouse Métropole	Toulouse Métropole
GODET Émilie	Insertion et dynamiques de la ferme collective de Toussacq (77) comme tiers-lieu nourricier	Les Champs des Possibles
HILAIRE Mélissa	Études écologiques dans le cadre de projets immobiliers : renforcement des outils pour évaluer la valeur écologique des sites existants et maximiser le potentiel écologique des sites projetés	PAYET
LAC Lysiane	Démarche de diagnostic de la performance économique des projets du pôle Agriculture Urbaine de Merci Raymond	Merci Raymond
NGUYEN-VAN-NGUYEN Gwendal	Quelles conditions réunir pour assurer la pertinence et la viabilité d'un projet de tiers lieu nourricier et culturel, en s'appuyant sur l'exemple de la Petite Ferme de Massy ?	La petite ferme de Massy
SIAS Daniela	Promotion de l'agriculture urbaine dans les quartiers prioritaires de la ville : Évaluation du dispositif « Quartiers Fertiles » de l'ANRU et analyse des impacts observables lors de l'étape initiale de mise en place des projets	Exp'AU - AgroParisTech Innovation / ANRU



Résumés

L'Agence Ile de France Nature face aux enjeux de l'agriculture urbaine : quel positionnement stratégique à l'échelle régionale ?

BERTHOMIER Elodie

Maître de stage : Madame SABLOU Cécile, Agence Ile de France Nature
Tuteur AgroParisTech : Monsieur GUIOMAR Xavier, département SIAFEE

L'agence « Ile de France Nature » est un acteur régional unique et incontournable de la préservation des espaces ouverts forestiers, naturels et agricoles en Ile De France depuis 45 ans, en particulier dans les espaces sous pression de la « ceinture verte » et à l'appui de périmètres spécifiques d'intervention : les PRIF (Périmètres Régionaux d'Intervention Foncière).

Suite à l'évolution du prisme d'intervention de l'agence vers la zone dense de l'agglomération, l'analyse d'un potentiel positionnement sur la thématique de « l'agriculture urbaine » a été conduite.



Crédit photo : © E BERTHOMIER

Vignes communales de la Plaine d'Argenteuil (95) avec en second plan le quartier d'habitat social du Val d'Argent, le quartier de la Défense et la Tour Eiffel – Périmètre Régional d'Intervention foncière (PRIF) des Buttes du Paris.

Un partage des éléments de définition et une analyse cartographique ont d'abord conduit à constater le caractère déjà urbain de la plupart des PRIF. L'analyse de l'écosystème d'acteurs ainsi que la conduite d'entretiens auprès de cibles diverses ont ensuite permis d'interroger la plus-value possible d'Ile de France Nature dans le domaine. Enfin l'étude de quatre sites agricoles dans des PRIF urbains aux contextes contrastés a mis en évidence la diversité des problématiques auxquelles l'agence doit aujourd'hui faire face, dans un contexte de forte évolution du secteur agricole francilien.

A l'appui de ces éléments, deux propositions de positionnement stratégique sur l'agriculture urbaine ont enfin été faites avec une mise en évidence des opportunités et des risques potentiels de chacune.

Mots clefs : acteurs, agriculture urbaine, enjeux agricoles, gouvernance, Ile de France, territoires, stratégie

Mise en place d'un indicateur d'évaluation des îlots de fraîcheur urbains pour des projets d'aménagements

COCHET Philippine

Maitre de stage : Monsieur TULLOU Arthur, Urbalia
Tuteur AgroParisTech : Monsieur STELLA Patrick, Département SIAFEE

Rapport et soutenance confidentiels

Urbalia est une start-up créée en 2017, appartenant à Vinci, qui a pour principales missions de réaliser des diagnostics écologiques et phytosanitaires, de conseils (AMO) mais également d'évaluer le potentiel écologique de sites grâce à leur outil Biodi(V)strict®.



Crédits photo : © Météo France

Cette photo est un résumé des facteurs entraînant les îlots de chaleur urbains en ville que ce soit de jour comme de nuit.

Dans le cadre de l'utilisation du logiciel Biodi(V) strict®, Urbalia aimerait développer un module complémentaire permettant d'évaluer également les îlots de fraîcheur dans les projets.

Pour le développement de ce module nous nous sommes inspirés de la méthode d'évaluation de Biodi(V)strict® (découpage du site par zones auxquelles on attribue un coefficient de pondération). Pour cela une nouvelle classification a été réalisée afin de décrire au mieux les différentes zones d'un projet. Puis un coefficient a été créé qui décrit les différents paramètres définissant les ICU : l'ombrage, le rafraîchissement lié aux installations végétales en ville, l'albédo ainsi que la quantité de rayonnements arrivant dans chaque zone définie (sky view factor). La cartographie ainsi obtenue permet de délimiter quelles sont les zones de fraîcheur ou de chaleur au sein du site.

Mots clefs : îlots de chaleur urbain, végétalisation urbaine, urbanisation

Définition de la Renaturation et application dans un territoire de l'Agence d'urbanisme Oise-les-vallées

DIALLO ZERNER Nana

Maître de stage : Madame LASTERNAS Isabelle, OLV

Tuteur AgroParisTech : Madame FLEISCH Marie-Reine, Département SIAFEE

L'objectif Zéro Artificialisation Nette consiste à réduire l'artificialisation nette des terres, en posant la renaturation comme un terme contraire. La renaturation est cruciale pour la vivabilité des villes. Dans ce contexte, l'Agence d'urbanisme Oise-les-Vallées explore la renaturation et sa mise en œuvre.



*Crédit photo : © Nana Diallo Zerner
friche Etoile properties, Viller-Saint-Paul*

La renaturation, liée à la restauration écologique, vise à rétablir des écosystèmes dégradés par l'homme. Différentes approches incluent l'ingénierie écologique, le laisser-faire et les solutions fondées sur la nature. La renaturation implique des interventions variées comme la désimperméabilisation et la végétalisation, mais va au-delà en visant la résilience écologique. Pour dépasser les limites de la définition légale de l'artificialisation et de la renaturation, une approche systémique et multidimensionnelle pour une renaturation efficace est nécessaire. C'est le but de la définition opérationnelle de la renaturation proposée, qui met en avant le rôle essentiel du sol et la valeur de la biodiversité. Plusieurs méthodes de priorisation de la renaturation sont observables, et une cartographie est proposée pour un des territoires de l'Agence d'urbanisme. Enfin, la favorisation de la renaturation est appliquée sur deux secteurs autour de friches sur le territoire cartographié.

Mots clefs : cartographie, nature urbaine, renaturation, restauration



Impact de la biodiversité sur la production alimentaire : une approche vers la durabilité et la résilience des systèmes agricoles

GAILLARD Romain

Maître de stage : Madame BOUTILLIER Lauren, Véolia Innove
Tuteur AgroParisTech : Madame LELIEVRE Agnès, Département SIAFEE

Rapport et soutenance confidentiels

En 2018, Véolia Innove a inauguré une ferme pilote au marché d'intérêt national de Lille. Son objectif : développer une expertise solide en maraîchage, consolider des connaissances approfondies et créer des outils pour soutenir l'émergence de nouvelles exploitations agricoles à la fois productives et respectueuses de la biodiversité.



Crédits photo : © Véolia

La ferme pilote de Véolia au Marché d'intérêt national de Lille: ferme visant à consolider des connaissances pour soutenir l'émergence de systèmes agricoles efficaces et respectueux de la biodiversité

Cette étude plonge au cœur de la relation complexe entre biodiversité et agriculture, en mettant en lumière son impact sur la durabilité et la résilience des systèmes agricoles. Partant des fondements théoriques et s'appuyant sur l'étude de la Ferme du Bec Hellouin comme exemple concret d'intégration réussie de la biodiversité dans un système agricole, elle se penche ensuite sur le projet de Véolia à Ennetières-en-Weppes.

L'analyse détaillée de ce nouveau projet s'accompagne de la conception de protocoles de mesure adaptés. De l'inventaire initial de la biodiversité à l'évaluation régulière des espèces végétales et animales, ces protocoles serviront à quantifier et analyser l'impact de la biodiversité sur ce projet à venir.

Mots clefs : biodiversité, maraîchage bio-intensif, production alimentaire, agriculture urbaine



Elaboration concertée d'un diagnostic écologique : outil d'aide à la décision pour l'aménagement de projets d'échelle métropolitaine Grand Parc de l'Hers - Toulouse Métropole

GIRARD Pauline

Maître de stage : Madame SALVI Isabelle, Toulouse Métropole
Tuteurs AgroParisTech : Monsieur CHIRON François, département SVS et
Monsieur STELLA Patrick, département SIAFEE

Toulouse Métropole a engagé ces dernières années la création de cinq grands parcs métropolitains, avec pour ambition d'en faire des axes verts stratégiques du territoire, lieu de sobriété foncière, d'adaptation au changement climatique, d'accès des habitants à la nature et de conciliation des usages.



*Crédit photo : © GIRARD Pauline
Grand Parc de l'Hers : L'Hers au niveau du secteur de la Violette,
à L'Union*

Pour répondre à ces grands enjeux, un premier diagnostic écologique sur le Grand Parc de l'Hers a été réalisé. Ce grand parc intercommunal, d'un linéaire de près de 30 km et d'une surface d'environ 3800 ha, se situe le long de l'Hers et de ses affluents. Afin de tenir compte du contexte institutionnel, géographique, climatique et écologique du territoire, la démarche s'est construite en mêlant à la fois un travail d'analyse et de synthèse scientifique et technique ainsi qu'une démarche d'animation d'acteurs. D'une part, les données de connaissance du territoire ont été recensées, traitées et analysées. D'autre part, des acteurs de conservation de la nature du territoire ont été rencontrés et intégrés à la démarche. Les enjeux de biodiversité ont été caractérisés et hiérarchisés, ce qui a permis d'émettre des préconisations pour l'aménagement du territoire.

Mots clefs : aménagement durable, biodiversité, collectivité territoriale, diagnostic écologique, écologie urbaine, partenaires naturalistes, trame verte et bleue

Insertion et dynamiques de la ferme collective de Toussacq (77) comme tiers-lieu nourricier

GODET Emilie

Maître de stage : Madame POUZET Clémentine et Monsieur MESNIL Saturnin, Les Champs des Possibles

Tuteur AgroParisTech : Monsieur GUIOMAR Xavier, département SIAFEE

La ferme de Toussacq est une ferme collective du sud Seine et Marne (Villenauxe-la-Petite) propriété de la foncière Terre de Liens et gérée par la SCIC Les Champs des Possibles. La ferme est un lieu de production, de formation et de test d'activité : elle accueille aujourd'hui une quinzaine d'entrepreneurs et salariés. Grâce à la volonté collective, la ferme s'ouvre plus largement au territoire par des activités pédagogiques et culturelles sur site. La dimension tiers-lieu nourricier du site permet d'envisager une multitude d'évènements qui peuvent solidifier les modèles économiques des entrepreneurs. Historiquement peu investie par les habitants proches de la ferme, le développement du tiers-lieu nécessite de travailler l'ancrage de la ferme dans son territoire.



Crédits photo : © Clémentine Pouzet 2023
Atelier participatif à la fête de Toussacq le 1er juillet 2023

et salariés. Grâce à la volonté collective, la ferme s'ouvre plus largement au territoire par des activités pédagogiques et culturelles sur site. La dimension tiers-lieu nourricier du site permet d'envisager une multitude d'évènements qui peuvent solidifier les modèles économiques des entrepreneurs. Historiquement peu investie par les habitants proches de la ferme, le développement du tiers-lieu nécessite de travailler l'ancrage de la ferme dans son territoire.

Ce stage avait pour objectif d'étudier les conditions de développement et de réussite d'un tiers-lieu nourricier appliquées à la ferme de Toussacq, mais aussi d'identifier des pistes de répliquabilité sur d'autres sites d'Ile de France. Dans ce cadre, ce rapport visera à expliquer les subtilités du territoire du tiers-lieu de Toussacq et présentera l'évolution potentielle de la ferme au regard de cette ouverture.

Mots clefs : tiers-lieu nourricier, concertation, animation, territoire, agriculture biologique, circuits courts



Études écologiques dans le cadre de projets immobiliers : renforcement des outils pour évaluer la valeur écologique des sites existants et maximiser le potentiel écologique des sites projetés

HILAIRE Mélissa

Maître de stage : Madame DELUDE Alice, PAYET

Tuteur AgroParisTech : Madame FLEISCH Marie-Reine, Département SIAFEE

Dans le cadre de démarches de labellisation et de certification environnementales de projets immobiliers, des bureaux d'études tels que Payet accompagnent les maîtres d'ouvrage. Des études écologiques, constituées d'un diagnostic de site et de préconisations, sont ainsi réalisées pour

protéger la biodiversité locale et la favoriser par des aménagements spécifiques. L'évaluation de la valeur écologique des sites donne des indications sur les impacts d'un projet par rapport à l'état initial et permet de comparer plusieurs sites potentiels, ainsi que diverses versions d'un même projet.



*Crédit photo : © Mélissa Hilaire
Friche péri-urbaine destinée à la construction d'une plateforme logistique*

Une méthodologie de détermination de valeur écologique adaptée aux connaissances et aux besoins de Payet a été élaborée. Composée de six critères, elle est fondée sur l'analyse d'indices, de référentiels et d'études réglementaires. Elle a été appliquée à sept sites aux profils variés en milieux urbains, péri-urbains et ruraux. Afin d'assurer la comparabilité de critères tels que la diversité des espèces, des méthodes simples d'inventaires de faune ont été compilées.

Des méthodes ancestrales en milieu agricole mais novatrices dans le domaine de la construction pour le développement de prairies ont enfin été étudiées

pour renforcer la palette de préconisations de Payet visant à maximiser le potentiel écologique des sites.

Mots clefs : biodiversité, inventaires de faune, prairies, projets immobiliers, transfert de foin, transfert de graines, valeur écologique



Diagnostic de la performance économique des projets du pôle Agriculture Urbaine de Merci Raymond

LAC Lysiane

Maîtresse de stage : Mme SCHIETTECATTE Mathilde, Merci Raymond

Tutrice AgroParisTech : Mme AUBRY Christine, Département SIAFEE

Rapport et soutenance confidentiels

Merci Raymond est une société de services d'aménagement paysager. Son pôle Agriculture Urbaine propose des prestations d'Assistance à maîtrise d'ouvrage, de conception et d'installation de sites d'agriculture urbaine ainsi que d'entretien et d'animation de sites auprès de clients professionnels.



Crédits photo : © Merci Raymond

Photographie d'une installation en chantier participatif réalisée par Merci Raymond dans le cadre du projet de Jardin ambulant de la Ville de Villeneuve Saint-Georges

A l'issue du bilan économique du pôle de 2022, l'entreprise a souhaité étudier la performance économique des projets (prestations) du pôle, dans un objectif d'amélioration continue de celle-ci.

La démarche de diagnostic repose sur la sélection d'indicateurs de performance puis sur une analyse des données de performance économique des projets et des motifs d'échecs des offres. Cette analyse est complétée par des enquêtes internes et un sondage de la clientèle permettant d'identifier les facteurs favorisant et dégradant la performance économique. Elles permettent également de mettre en lumière des leviers d'action pour son amélioration. L'étude débouche sur un plan d'action permettant la mise en œuvre de solutions identifiées pour l'amélioration de la performance économique des projets du pôle.

Mots clefs : évaluation, gestion, gestion de projet, performance économique



Quelles conditions réunir pour assurer la pertinence et la viabilité d'un projet de tiers lieu nourricier et culturel, en s'appuyant sur l'exemple de la Petite Ferme de Massy ?

NGUYEN VAN NGUYEN Gwendal

Maître de stage : Monsieur SAMUEL Laurent, La Petite Ferme de Massy
Tuteur AgroParisTech : Monsieur GUIOMAR Xavier, département SIAFEE

En prenant comme illustration la conception et la mise en place de la Petite Ferme de Massy, l'objectif est de montrer quels sont les éléments à prendre en compte lors de la création d'un tiers lieu en milieu urbain. Les caractéristiques de la ville ainsi que le contexte précis de la parcelle représentent des

opportunités mais aussi des contraintes, qui soulèvent des questionnements quant aux critères intervenant dans la réussite du projet.



*Crédit photo : © Gwenaël NGUYEN-VAN-NGUYEN
Photographie de la Petite Ferme de Massy au 24 août 2023. Au premier plan se trouve l'espace réservé au maraîchage*

L'étude du contexte sociogéographique et les valeurs de l'association nous amènent à valoriser les dimensions alimentaires, sociales, pédagogiques et écologiques. Il s'agit de parvenir à les concilier de façon à construire un espace cohérent et pertinent, propice à l'accueil des différents acteurs et activités. Le projet n'en est qu'à ses débuts et les infrastructures arriveront petit à petit, un bilan économique prévisionnel a donc été réalisé afin de mieux visualiser comment s'intégreront les futures activités au cœur du tiers lieu.

Au regard de l'étude de la Petite Ferme mais aussi des autres projets que j'ai pu visiter, il apparaît que la communication autour des activités et des engagements, l'implication des riverains et la coopération avec les établissements scolaires sont des piliers majeurs de la réussite du projet.

Mots clefs : agriculture vivrière, alimentation locale, conception, évènements culturels, ferme urbaine, pédagogie, production, tiers lieu



Promotion de l'agriculture urbaine dans les quartiers prioritaires de la ville : Evaluation du dispositif « Quartiers Fertiles » de l'ANRU et analyse des impacts observables lors de l'étape initiale de mise en place des projets

SIAS Daniela

Maître de stage : Madame BERTRAND Lisa, Exp-AU – AgroParisTech Innovation
Tutrices AgroParisTech : Madame AUBRY Christine et Madame LELIEVRE Agnès,
Département SIAFEE

L'Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine ANRU, qui vise le renouvellement urbain des Quartiers Prioritaires de la Ville, a lancé en 2020 l'appel à projets « Quartiers Fertiles ». Ce dispositif cherche à massifier l'agriculture urbaine à vocation productive et marchande dans les QPV en renouvellement urbain, afin d'y promouvoir le développement économique et l'emploi. Trois vagues de cet appel à projets ont eu lieu et 98 projets ont été lauréats.



Crédits photo : © SIAS Daniela
Photographie du Jardin public nourricier « des Senteurs et des Saveurs » à Savigny-le-Temple (ancien parking délaissé)

Dans le cadre d'un partenariat entre l'ANRU et le bureau de prestation de recherche Exp-AU (AgroParisTech Innovation), une mission d'évaluation du dispositif Quartiers Fertiles a été lancée. Le stage participe à cette mission en se focalisant sur les 26 projets franciliens. Il vise à constituer et mettre en œuvre une méthodologie d'évaluation de l'étape initiale de mise en place des projets. Par étude des dossiers, bibliographie et enquêtes de terrain, une typologie des projets et une approche holistique des modes d'évaluation de ces projets complexes ont été proposées. Les impacts observables des projets sur leurs territoires ont commencé à être analysés ; leur étude complète ne pourra être menée qu'après quelques années de fonctionnement réel de ces projets.

Mots clefs : agriculture urbaine, bénéfices sociaux de l'agriculture urbaine, emploi, évaluation des politiques publiques, impact territorial, Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU), Quartiers Prioritaires de la Ville (QPV), participation citoyenne



Liste des stages réalisés en 2021 / 2022



Étudiant	Intitulé du stage	Commanditaire
ATCHADÉ Doriane	Agriculture et ferroviaire : Penser une circularisation des flux de matière organique à l'ère du post-carbone	AREP
BONNEAUD Alexis	Projet de végétalisation à la cité scolaire François Villon	Chaire Agricultures Urbaines
CLAIRAC Laure	Accompagnement du déploiement opérationnel de l'agriculture urbaine à l'échelle du Quartier Seine Ouest à Asnières	Mugo
DE BERNES DE LONGVILLIERS Victoire	Production de truites en aquaponie : quelles alternatives alimentaires pour limiter la présence de contaminants dans la chair des poissons ?	Veolia Innove
DJALIM Nabah	Bilan du Plan Bio Île-de-France 2014-2020 et propositions pour le futur plan 2023-2027	DRIAAF
DOGLIO Louise	Les cuisines collectives et le lien entre production et transformation alimentaire à destination des publics en situation de précarité	Chaire Agricultures Urbaines Lab3S
ETTLINGER Elsa	Arborer Évreux : un enjeu majeur qui débute par la connaissance du patrimoine	Ville d'Évreux DDTM de l'Eure
PASCAL Emma	Développement d'une innovation locale visant à améliorer l'accessibilité à une alimentation saine et durable en coeur et périphérie des quartiers prioritaires du 13 ^{ème} arrondissement	13 Avenir
PIOLLE Laure	Sensibilisation des collégiens parisiens aux enjeux sociaux, environnementaux et sanitaires de nos choix alimentaires	Ville de Paris
RENAUDIE Léna	Évaluation du gradient de naturalité des tissus urbains de la ville de Bordeaux et formulation de recommandations sur site	a'urba
RIALLAND Caroline	Optimisation du système d'irrigation dans la conception de fermes maraîchères – Construction d'un outil d'aide à la décision	Cultures et Compagnies



Brochures des années précédentes

Vous souhaitez consulter les brochures des années précédentes, pour ce faire il vous suffit de cliquer sur la promotion désirée. Vous pourrez ainsi télécharger ou visionner l'ensemble des résumés des projets et des stages réalisés par les étudiant.e.s.

- [Promotion 2021-2022](#)
- [Promotion 2020-2021](#)
- [Promotion 2019-2020](#)
- [Promotion 2018-2019](#)
- [Promotion 2017-2018](#)
- [Promotion 2016-2017](#)

Contacts formation de la DA IEVU Urban Forestry - Urban Agriculture

Marie-Reine FLEISCH

marie-reine.fleisch@agroparistech.fr

Campus de Nancy

14 rue Girardet

CS14216

F-54042 Nancy Cedex

Tél : 33(0)3 83 39 68 00

Xavier GUIOMAR

xavier.guiomar@agroparistech.fr

Agnès LELIEVRE

agnes.lelievre@agroparistech.fr

AgroParisTech

22 place de l'agronomie

cs20040

F-91123 Palaiseau Cedex

Tél : 33(0)1 89 10 00 00

