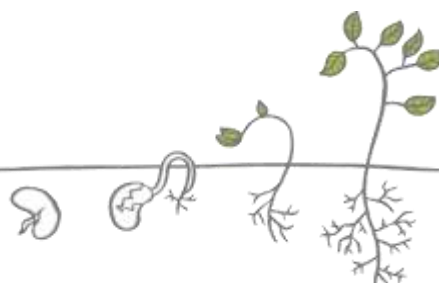


Assemblée générale – 27 MARS 2018

PROGRAMMES D'ETUDES ET D'EXPERIMENTATIONS

[Bilan 2017 - Projets 2018]



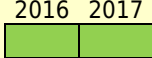
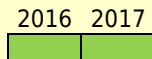
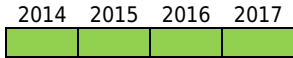
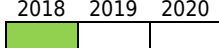
PRESENTATION SYNOPTIQUE

Thème 1 : agronomie, sols et conduite des végétaux

	Intitulé projet	Objectifs et finalités	Durée et avancement Automne 2017	Typologie - Méthode	Partenaires	Financements 2018	Page
PROJETS TERMINES EN 2017	Qualité biologique des sols urbains	- Etat de l'art des travaux sur la qualité biologique des sols urbains - Enquête sur l'usage effectif et besoin de mise en œuvre d'outils de caractérisation de la qualité biologique des sols urbains.	Durée : 1 an	« Diffusion de connaissances » « Etude exploratoire à caractère bibliographique et/ ou d'enquête exploratoire »	INRA Dijon	Autofinancement	17
PROJETS MENÉS OU POURSUIVIS EN 2018	Présomption de contamination des sols : vers une première aide au diagnostic	Mutualiser les informations fondamentales d'aide à la décision lorsqu'il y a présomption de pollutions dans des sols : notions, structures ressources, guides en ligne, analyses prioritaires, méthodes, coûts, indicateurs.	Durée : 24 mois (fin 2016 - 2018) 2016 2017 2018	" Diffusion de connaissances "	ADEME, INRA, entreprises du paysage, bureaux d'études et aménageurs	ADEME VAL'HOR	18
	Participation à l'étude de la contribution des sols urbains à la séquestration du carbone	Contribuer à l'évaluation des stocks de carbone organique dans les sols urbains. Caractériser la dynamique du carbone organique en fonction des usages au sol et du contexte pédo-climatique.	Durée : 3-4 ans 2016 2017 2018	"Expérimentation caractère scientifique avec objectif de connaissances	Agrocampus Ouest ⇒ Participation au comité de thèse et contribution en phase initiale d'une thèse Ademe-Agrocampus Ouest	Autofinancement	19
	Abaissement de la charge en éléments nutritifs dans les sols	Evaluer la pertinence et l'efficacité de mise en œuvre des fauches exportatrices pour abaisser les teneurs en éléments nutritifs dans les sols. NB. Projet de longue durée déjà initié	Nouvelle phase de suivi : 2015 – 2019 2015 2016 2017 2018 2019	« Expérimentation à caractère scientifique avec objectif de connaissances » « Diffusion de connaissances »	Métropole Européenne de Lille	Autofinancement	20
	Revêtements perméables : tenue et gestion dans le temps du matériel et de la flore plantée et spontanée	Cf. thème 3					47

	SITERRE pilotes : démonstration et suivi de sites pilotes de construction de sols	• Dans la continuité du programme ADEME-SITERRE, mettre en place plusieurs sites pilotes de construction de sols en aménagement réels. • Suivre la qualité des eaux de drainage et l'évolution des sols sur 3 à 5 ans. • Contribuer à la mise en place d'un encadrement réglementaire de la construction de sols.	Durée : 4 à 5 ans	• « Expérimentation à caractère scientifique avec objectif de connaissances » • « Evaluation de références » • « Mise au point d'outils d'aide à la décision »	BRGM, IFSTTAR, Agrocampus Ouest, Université Lorraine – GISFI, Valterra DR, Rittmo Agroenvironnement, Durand TP, ACTeon. Collectivités pour les sites	Selon opportunités AAP et partenariats d'aménagements	22
--	--	---	-------------------	--	--	---	----

Thème n°2 : Protection Biologique Intégrée et gestion de la flore spontanée

	Intitulé projet	Objectifs et finalités	Durée et avancement Automne 2017	Typologie - Méthode	Partenaires	Financements 2018	Page
PROJETS TERMINES EN 2017	Réhabilitation écologique et paysagère des cimetières : Recueil d'expériences innovantes , solutions techniques et indicateurs économiques	- Connaissance des types de cimetières en France. - Inventorier les solutions techniques mises en œuvre avec succès dans les cimetières gérés sans produits phytosanitaires. - Recueillir des données d'indicateurs économiques pour que les solutions et réaménagements puissent être mis en œuvre dans un cadre budgétaire anticipé, dans les phases de réalisation et de gestion.	Durée : mi 2015 – fin 2016 Finalisation et parution du recueil « Paysage et entretien des cimetières » en octobre-novembre 2017	"Etude exploratoire à caractère bibliographique et/ ou d'enquête exploratoire" "Diffusion de connaissances" "Enquête de terrain et acquisition de données"	Paysagistes, collectivités territoriales, syndicats funéraires, UNEP, Villes de France, FnCAUE Un comité de pilotage pluridisciplinaire : gestionnaire, historien, paysagiste-concepteur, expertise sol, ethnologue, chercheur...	ECOPHYTO	23
	Bonnes pratiques dans le cadre des mesures de lutte obligatoire contre le chancre coloré du platane	- Apporter aux professionnels des connaissances techniques et méthodologiques utiles en cas de présomption d'un foyer du chancre coloré du platane. - Disposer d'outils de vulgarisation des mesures de lutte obligatoire pour prévenir la dissémination, détecter et lutter contre ce pathogène.	Durée prévisionnelle : 18 mois (2016 et 2017) 	« Diffusion de connaissances »	MAAF, professionnels du secteur	Ministère en charge de l'Agriculture VAL'HOR	25
	Bonnes pratiques dans le cadre des mesures de lutte obligatoire contre Xylella fastidiosa	- Apporter aux professionnels des connaissances techniques et méthodologiques utiles en cas de présomption d'un foyer de Xylella fastidiosa. - Disposer d'outils de vulgarisation des mesures de lutte obligatoire.	Durée prévisionnelle : 18 mois (2016 et 2017) 	" Diffusion de Connaissances "	MAAF, ANSES, INRA, ⇒ En partenariat avec ASTREDHOR	VAL'HOR	26
	Gestion technico-économique du passage au « zéro pesticide » sur l'espace public	Cf. Thème 4				ECOPHYTO (Agence Française de la Biodiversité)	45
PROJETS POURSUIVIS OU MENES EN 2018	Synthèse nationale des Bulletins de santé du Végétal en zones non agricoles	Réaliser un état des lieux des problématiques phytosanitaires rencontrées en zones non agricoles à partir des observations des réseaux régionaux publiées dans les Bulletins de santé du Végétal.	⇒ Travail annuel reconduit	"Diffusion de connaissances"	MAAF – DGAL/SDQPV	ECOPHYTO (Agence Française de la Biodiversité)	28
	Programme SaveBuxus : Mise au point et évaluation de solutions de biocontrôle pour lutter contre la pyrale et les maladies du dépérissement du buis	- Mise au point et évaluation de solutions pour le biocontrôle de la pyrale du buis et des maladies du dépérissement liées à la cylindrocladiose. - Mise au point de stratégies de lutte biologique avec des solutions combinées.	SaveBuxus I : 2014 – 2017  SaveBuxus II : 2018 – 2020 	"Expérimentation à caractère scientifique avec objectif de connaissances" "Enquête de terrain et acquisition de données"	Projet porté par P&C et ASTREDHOR INRA (UEFM et son laboratoire biocontrôle) KOPPERT ⇒ En partenariat avec ASTREDHOR	ECOPHYTO (Agence Française de la Biodiversité) VAL'HOR FranceAgriMer Ministère de la Culture Fondation Patrimoine	29

	Sensibilité des végétaux aux maladies et ravageurs : sourcing et méthodologie scientifique	- Disposer de références centralisées sur les niveaux de sensibilité aux bioagresseurs de végétaux et in fine de nouveaux critères dans VEGEBASE pour le choix de végétaux. - Produire une méthode scientifique pour l'arbitrage de données multi-sources sur le niveau de sensibilité / résistance / tolérance de végétaux d'ornement aux maladies et ravageurs. - Identifier les sources de données disponibles et mutualisables.	Durée prévisionnelle : 2 ans 2017 2018	« Diffusion de Connaissances » « Mise au point d'outils d'aide à la décision »	INRA, CIRAD, ASTREDHOR	ECOPHYTO (AFB) VAL'HOR	32
	Gestion écologique des plantes envahissantes : techniques innovantes et gestion paysagère	Cf. Thème 5				VAL'HOR ECOPHYTO (Agence Française de la Biodiversité)	63
NOUVEAUX PROJETS PROJETS EMERGENTS	Conditions technico-économiques du passage au zéro phyto dans les terrains de sport	- Etudier les conditions techniques et implications budgétaires de la mise en place d'une gestion des terrains de sport sans pesticides. - Elaborer des prescriptions techniques correspondant aux différentes étapes : préparation du passage au Zéro Phyto (ex : diagnostic préalable, sol, drainage, fertilisation...) et gestion des surfaces (plan de fertilisation, de drainage, d'irrigation...).	Durée prévisionnelle : 2 ans	"Diffusion de connaissances" "Enquête de terrain et acquisition de données" « Mise au point d'outils d'aide à la décision »	A déterminer	ECOPHYTO (Agence Française de la Biodiversité)	35

	Intitulé projet	Objectifs et finalités	Durée et avancement Automne 2017	Typologie - Méthode	Partenaires	Financements 2018	Page
PROJET STRUCTURANT	VEGEBASE / FLORISCOPE	• Constituer une ressource encyclopédique fiable scientifiquement. • Constituer une source d'inspiration opérationnelle. • Constituer un outil de valorisation pour la filière horticole française. • Constituer un outil de mise en relation entre l'offre et la demande de végétaux. • Développer le modèle économique et de gouvernance.	Projet pérenne	• « Diffusion de connaissances »	Très nombreux partenaires et contributeurs	VAL'HOR REGION PAYS DE LA LOIRE	37

	Intitulé projet	Objectifs et finalités	Durée et avancement Automne 2017	Typologie - Méthode	Partenaires	Financements 2017	Page
PROJET STRUCTURANT	Végétal local : une marque collective pour accompagner les filières de production d'espèces végétales sauvages indigènes	- Donner un cadre technique et scientifique à la production et la commercialisation de végétaux sauvages indigènes, incluant une cartographie des zones de collecte-utilisation en France. - Valoriser l'utilisation de végétaux d'origine locale auprès des professionnels au travers de la marque collective élaborée par une démarche participative. - Accompagner et valoriser le développement de dynamiques locales pour la production et la diffusion de semences et plants labellisés.	Projet initié en 2012.	"Mise au point méthodologique" "Diffusion de connaissances" "Enquête de terrain et acquisition de données"	Animation : AFB, CBN Midi-Pyrénées, AFAC-Agroforesteries En lien avec : Conservatoires Botaniques Nationaux, GNIS, FRC Pays de la Loire, CEN Poitou-Charentes	AFB CNR EDF Fondation L'Occitane MAAF MEDDE RTE TIGF Val'hor VNF	39

Sous-thème : Végétalisation en conditions agronomiques limitantes

	Intitulé projet	Objectifs et finalités	Durée et avancement Automne 2017	Typologie - Méthode	Partenaires	Financements 2018	Page
PROJETS MENÉS OU POURSUIVIS EN 2018	Ecoville : La végétalisation des murs et des rues comme outil de résilience urbaine ?	- Synthèse des connaissances sur mises en œuvre et services écosystémiques rendus par la végétalisation des murs et des rues. - Identifier les atouts et contraintes tant biologiques, abiotiques, techniques, réglementaires, économiques, culturelles que sociales. - Evaluer les enjeux pour un développement de la biodiversité en urbain dense. - Proposer et expérimenter de nouvelles méthodes de végétalisation. - Restituer l'intérêt d'un investissement sur le minéral urbain par rapport aux appréciations, jeux d'acteurs et objectifs de trame verte.	Durée : 2014 – 2018 2014 2015 2016 2017 2018 	"Expérimentation à caractère scientifique avec objectif de connaissances" "Enquête de terrain et acquisition de données" "Diffusion de connaissances"	MNHN, CNRS/Ladyss, Université de Paris, ville de Paris, ville de Nantes,IRSTV, Topager, Apur, agence XLGD	Agence Nationale de la Recherche	41
	Florilèges toitures : observatoire des plantes de toitures	- Animer un observatoire dans le cadre d'un programme de sciences participatives. - Identifier des végétaux adaptés à un usage sur toitures végétalisées (plantés et spontanés). - Identifier la flore spontanée ayant un impact potentiel sur le bâti. - Dégager des éléments techniques d'entretien du végétal (fréquence, pratiques).	Durée : 2015 – 2018 2015 2016 2017 2018 	"Enquête de terrain et acquisition de données"	Collectivités territoriales, entreprises du paysage, UNEP, entreprises de végétalisation de toitures, ADIVET, établissements de formation	VAL'HOR de 2017 à 2015	42
	Revêtements perméables : tenue et gestion dans le temps du matériel et de la flore plantée et spontanée	- Mener un travail d'enquête pour retour d'expériences auprès de collectivités. - Déterminer la tenue dans le temps de ces revêtements et de leur fonction : intégrité, drainage/colmatage. - Identifier les opportunités et limites d'y associer du végétal planté/spontané. - Proposer les modalités d'entretien du revêtement et du possible enherbement associé.	Durée : mi-2018 – mi-2020 2018 2019 2020 	« Enquête de terrain et acquisition de données » « Diffusion de connaissances »	GRAIE, INSA Lyon, collectivités territoriales, Ifsttar, HEPIA, Plante&Cité Suisse, ADOPTA...	VAL'HOR Agence Française pour la Biodiversité	44

Thème n°4 : Economie et management

	Intitulé projet	Objectifs et finalités	Durée et avancement Automne 2017	Typologie - Méthode	Partenaires	Financements 2018	Page
PROJETS TERMINES EN 2017	Gestion technico-économique du passage au « zéro pesticide » dans l'espace public	- Identifier les stratégies favorables à la mise en place de pratiques « zéro pesticides ». - Identifier des indicateurs du changement des changements de pratiques.	Projet terminé en 2016 Valorisation et diffusion en 2017 2015 2016 2017 	"Enquête de terrain et acquisition de données" "Mise au point d'outils d'aide à la décision"	Collectivités territoriales, Unep, structures d'accompagnement auprès des collectivités territoriales (porteur de charte régionale), Natureparif, économistes Agrocampus Ouest	ECOPHYTO (Agence Française pour la Biodiversité)	45
PROJETS STRUCTURANTS	Animation et développement du référentiel et label Ecojardin®	- Faire évoluer et actualiser le référentiel, les grilles d'évaluation et la procédure de labellisation. - Animer le partenariat avec la structure porteuse du label, Natureparif, et promouvoir EcoJardin. - Réaliser le bilan du label et proposer un plan d'action pluriannuel.	Projet structurant depuis 2009 Suivi pérenne	"Mise au point d'outils d'aide à la décision"	Agence Régionale pour la Biodiversité d'Ile-de-France (IAU-Natureparif) Comité de suivi Comité de labellisation	Autofinancement ECOPHYTO en 2018 pour la production d'un kit de communication sur la gestion écologique	47
	Les Baromètres de Plante & Cité	Pour l'ensemble de la filière : construire des outils de positionnement, de pilotage et de comparaison, appuyés sur des données validées scientifiquement. Axes de travail : - Collecte et analyse de données ; - Développement et animation d'une plateforme web dédiée ; - Actualisation d'un référentiel d'indicateurs.	Projet structurant depuis 2015 Suivi pérenne	"Mise au point d'outils d'aide à la décision" "Enquête de terrain et acquisition de données"	Partenaires réunis dans un COPIL : Espaces Naturels Lille Métropole, La Rochelle, Nantes, Orléans, Rennes, SARL Planchenault, UNEP, Le Havre	VAL'HOR	49
PROJETS MENES OU POURSUIVIS EN 2018	Optimisation des pratiques : entretien des couverts enherbés	Étudier les temps de travaux pour l'entretien des couverts enherbés, en fonction des paramètres d'intervention (caractéristiques du site, matériel utilisé, contraintes environnementales...) et des objectifs et modes de gestion (mulching ou ramassage, hauteur de coupe souhaitée / résultat attendu...).	Durée : 36 mois 2015 2016 2017 2018 	"Enquête de terrain et acquisition de données"	Gestionnaires d'espaces verts et entreprises du paysage, UNEP, AITF, bailleurs sociaux...	VAL'HOR	51
	Arbres urbains : Outils et méthodes d'évaluation des services rendus	- Faire évoluer les connaissances autour des services rendus par les arbres urbains, pour contribuer à une réévaluation de leur rapport coûts-bénéfices. - Identifier et tester des outils de diagnostic innovants, les adapter le cas échéant au contexte français et aux besoins des professionnels privés et publics.	Durée prévisionnelle : 4 à 5 ans 2016 2017 2018 2019 2020 	"Étude exploratoire à caractère bibliographique et / ou d'enquête exploratoire" "Enquête de terrain et acquisition de données" "Mise au point d'outils d'aide à la décision"	Copalme, Citare, INRA UMR PIAF, CIRAD UMR AMAP + Collectivités territoriales, partenaires scientifiques à identifier (France et international)	VAL'HOR	52

	ACCERO : Acceptabilité du « zéro pesticides » dans les espaces publics – étude socio-économique	- Identifier des leviers d'action pour la mise en place des politiques « zéro pesticides ». - Lever des idées reçues (« le zéro pesticides coûte trop cher », « les administrés ne sont pas prêts à une telle modification du paysage », « cet espace est-il laissé à l'abandon ? » etc.). Tester une méthode originale pour l'évaluation des politiques publiques.	Durée prévisionnelle : 1 an Projet déposé à l'APR Ecophyto JEV (automne 2016) 2017 2018	Étude exploratoire à caractère bibliographique et/ou d'enquête observatoire	GRANEM (Groupe de Recherche ANgevin en Économie et Management)	ECOPHYTO dans le cadre de l'APR JEV 2016	55
NOUVEAU PROJET	COOLTREES : le rafraîchissement des villes par les arbres - quantification et modélisation pour le développement des villes durables	Evaluer et modéliser l'évapotranspiration d'arbres urbains, en relation avec leur environnement. - Relier leur rôle dans le climat urbain à leurs caractéristiques structurelles et fonctionnelles, à trois échelles : l'arbre, la rue canyon, la ville.	3 ans	"Expérimentation à caractère scientifique avec objectif de connaissances" "Mise au point d'outils d'aide à la décision"	UMR PIAF UMR ICUBE Ville Strasbourg	Agence Nationale de la Recherche	57
PROJET EMERGENT	Etude de l'impact des espaces de nature végétalisés sur la santé des citoyens	- Réaliser une analyse critique des études actuelles, tant pour l'évaluation des coûts que des bénéfices - Aider à construction de méthodes rigoureuses adaptées aux enjeux Mettre en œuvre des outils « opérationnels » à disposition des professionnels du secteur	3 ans	"Expérimentation à caractère scientifique avec objectif de connaissances" "Mise au point d'outils d'aide à la décision"	Laboratoire de Psychologie des Pays de la Loire (LPPL) Agrocampus Ouest, IRHS	Agence Nationale de la Recherche et Technologies (thèse CIFRE) VAL'HOR CIBI Conseil Régional Pays de la Loire	59

Thème n°5 : Ecologie et biodiversité

	Intitulé projet	Objectifs et finalités	Durée et avancement Automne 2017	Typologie - Méthode	Partenaires	Financements	Page
PROJET TERMINE EN 2017	URBIO : Biodiversité urbaine, vers une approche intégrée des services écosystémiques dans les aires urbaines	Développer une meilleure compréhension des processus impliqués dans la dynamique de la biodiversité à l'interface ville-campagne, pour permettre une vision plus globale des intérêts de la biodiversité dans les aires urbaines.	Durée : 2012 – 2017	"Enquête de terrain et acquisition de données" "Diffusion de connaissances"	Agrocampus Ouest, ESA, ONIRIS,IRSTV	AAP Région Pays de la Loire	62
PROJETS POURSUIVIS OU MENES EN 2018	Florilèges : Observatoire professionnel de la flore urbaine	- Mettre en place un observatoire de la flore urbaine dans le cadre d'un programme de sciences participatives. - Mettre en relation les méthodes de désherbage et la diversité spécifique inventoriée par les gestionnaires EV dans les rues. - Accompagner la mise en place de protocoles expérimentaux pour évaluer l'impact environnemental des pratiques de gestion différenciée dans les parcs et jardins.	Initié en 2012 Animation poursuivie en 2018	"Enquête de terrain et acquisition de données" "Mise au point d'outils d'aide à la décision"	IAU-NatureParif, MNHN, CBNP, CG93, Collectivités territoriales...	Autofinancement	63
	Gestion écologique des plantes envahissantes : techniques innovantes et gestion paysagère	- Identifier et valider l'intérêt des pratiques de gestion innovantes telles que des pratiques culturelles, du bio contrôle, une gestion paysagère ... - Evaluation des techniques et matériel sur leur praticité, leur efficacité et les conditions de mises en œuvre.	Prévisionnelle : 4 ans 2015 2016 2017 2018	"Etude exploratoire à caractère bibliographique et/ ou d'enquête exploratoire" "Enquête de terrain et acquisition de données" "Mise au point d'outils d'aide à la décision"	MAAF, MEEM, ANSES, FCBN, FREDON, CEREMA, Agrocampus Ouest, IRSTEA, GT IBMA, Tela Botanica, CILB, AITF, Hortis Fédération des PNR, DIR/CD, UNEP, porteurs de stratégies locales, AFB	ECOPHYTO (Agence Française pour la Biodiversité) VAL'HOR Conseil Régional Pays de la Loire en 2017	64
PROJET EMERGENT	Comment accompagner le développement des pollinisateurs en ville et l'essor de l'apiculture urbaine	- Comprendre les facteurs favorables au développement des Apidés (abeilles sauvages, bourdons, abeille mellifère) en milieu urbain. - Accompagner l'adaptation des aménagements paysagers au développement des pollinisateurs (Apidés).	Durée prévisionnelle : 1 an en phase exploratoire	"Diffusion de connaissances" "Mise au point d'outils d'aide à la décision"	A déterminer	A déterminer	65

Thème n°6 : Végétal, paysage et urbanisme : approches intégrées

	Intitulé projet	Objectifs et finalités	Durée et avancement Automne 2017	Typologie - Méthode	Partenaires	Financements	
PROJET TERMINE EN 2017	Agricultures urbaines – Modalités, outils de gouvernance, projet de paysage et nouveaux marchés	- Comprendre les comportements et accompagner les attentes sociétales. - Identifier et caractériser les nouveaux types de marché pour les entreprises du paysage. - Analyser à partir d'expériences originales les modalités de gouvernances liées aux projets d'agriculture urbaine. - Analyser le rôle des professionnels du paysage dans les projets d'agriculture urbaine.	Durée initiale : 2 ans Diffusion du guide d'aide à la décision en 2017	"Etude exploratoire à caractère bibliographique et/ ou d'enquête exploratoire" "Enquête de terrain et acquisition de données" "Mise au point d'outils d'aide à la décision"	Astredhor, Terres en Villes, VEGEPOLYS	VALHOR Conseil Région Pays de la Loire	65
PROJETS POURSUIVIS OU MENES EN 2018	Arbres urbains : connaissance et évaluation des services rendus, prise en compte dans l'action locale	Cf. Thème n°4					56
	Nature4Cities : « des solutions basées sur la nature pour la renaturation urbaine »	- Structurer et développer une plateforme interactive pour l'évaluation des solutions basées sur la nature. - Proposer des bases de données, outils d'aide à la décision et outils d'évaluation pour la mise en place de « solutions basées sur la nature » en milieu urbain.	Durée : nov. 2016 -oct 2020 2016 2017 2018 2019 2020 	"Etude exploratoire à caractère bibliographique et/ ou d'enquête exploratoire" "Enquête de terrain et acquisition de données" "Mise au point méthodologique" "Diffusion de connaissances"	Consortium de 26 partenaires européens. Pour la Fr : Cerema, Université de Nantes, Agrocampus Ouest, Terranis (PME), Nobatek (coordinateur du projet)	Programme européen H2020 (Commission Européenne)	67
PROJETS EMERGENTS	Intégration et place du végétal et des espaces de nature en ville : des documents de planification urbaine à la parcelle	- Accompagner les collectivités et acteurs associés pour l'intégration de la nature en ville et la biodiversité dans la planification urbaine (documents d'urbanisme et autres documents de planification, espace public/espace privé). - Comprendre l'implication juridique des collectivités territoriales dans l'application des obligations.	Durée prévisionnelle : 2 ans	"Etude exploratoire à caractère bibliographique et/ ou d'enquête exploratoire" "Mise au point d'outils d'aide à la décision"	FFP, AITF, ATTF, Hortis, FNCAUE, FN Agences d'urbanisme, AFB, Ministères...	Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire Ministère du Logement et de l'Egalité des Territoires	69

	Urbanisme réversible : un outil d'aménagement du territoire et du paysage	• Identifier et comprendre les facteurs de flexibilité des aménagements paysagers en fonction de différents enjeux écologiques, sociaux, économiques ou paysagers. • Favoriser partage d'expérience et sources d'inspiration.	Durée prévisionnelle : 1 an	• "Etude exploratoire à caractère bibliographique et/ ou d'enquête exploratoire" • "Diffusion de connaissances"	Agrocampus ouest, FFP, Hamosphère...	Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire Ministère du Logement et de l'Egalité des Territoires	72
--	---	--	-----------------------------	--	--------------------------------------	---	----

PRESENTATION DETAILLEE

Dans la programmation 2018, figurent d'une part les projets conduits en 2017 et poursuivis en 2018, ainsi que les nouveaux projets ou projets émergents proposés au comité de pilotage technique.

QUALITE BIOLOGIQUE DES SOLS URBAINS : ETAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES ET DES BESOINS DE TERRAIN

⇒ PROJET TERMINE EN 2017

Contexte et enjeux :

Les sols sont le support physique et nutritif des végétaux. Moins connu, c'est un milieu extrêmement vivant (plus de 25% des espèces actuellement décrites). Cette vie du sol assure les fonctions du sol.

A partir de bio indicateurs du sol, il est possible d'aider à la compréhension de l'état et du fonctionnement d'un sol et à prendre des décisions dans les pratiques et la planification de sa gestion.

Les besoins identifiés a priori et l'apport possible des indicateurs se situent à 3 niveaux :

- dans les démarches de labellisation d'écogestion-écoconception (ex. Ecojardin), les indicateurs offrent des outils d'état des lieux et monitoring de l'écologie et fonctionnement des sols.
- évaluation de l'impact des pratiques d'aménagement et de modes de gestion.
Plusieurs exemples (i) lors d'un aménagement, pouvoir faire la part des sols à envoyer en enfouissement et ceux que l'on peut réutiliser, (ii) réaliser un état initial puis des suivis successifs ; après changement de pratiques : arrêt des herbicides, pratique ou non du paillage, travaux ou non du sol, apport ou non de matières organiques, construction de sol à t0 puis après.
- l'éducation à l'environnement sur distinctement sols, biodiversité, et les deux ensembles (existence, fonctionnement, services écosystémiques apportés) auprès des citoyens (usagers, enfants).

Il n'existe pas aujourd'hui de synthèse permettant de faire un bilan à l'échelle nationale sur, i) les outils disponibles et applicables dans un contexte urbain, ii) les résultats obtenus en termes de qualité biologique et de services rendus et iii) le stade d'avancement technique et d'implication des grandes métropoles françaises.

Plan d'actions prévisionnel :

Au travers du stage de Master 2 de Charles Guillard (co-encadrement INRA Dijon et Plante & Cité) :

- Réaliser un état de l'art bibliographique et international sur l'usage d'outils intégrateurs ou indicateurs pour la caractérisation de la qualité biologique des sols urbains, et des résultats obtenus.
- Enquêter auprès des professionnels des espaces verts pour (i) faire un bilan de leurs actions et résultats dans ce domaine, (ii) recueillir leurs besoins en termes de recherche et d'analyse, (iii) identifier les déterminants, le degré de priorité, les verrous à aller vers ce type de démarche et de commande,
- Proposer une synthèse technique des résultats obtenus

Livrables et productions :

Fiche de synthèse sur l'état de l'art bibliographique, données de terrain existantes et besoins des parties prenantes professionnelles

Projet de journée technique de restitution en 2018, sur les résultats de l'étude, complété de la présentation d'outils opérationnels existants et d'actions originales menées en espaces verts urbains.

Référent P&C : Olivier DAMAS (chargé de mission)

⇒ PROJET POURSUIVI EN 2018

Durée prévisionnelle : 24 mois (fin 2016 à fin 2018)

Contexte et enjeux :

Lors d'un projet d'aménagement d'un espace délaissé ou de changement d'usage d'un espace (ex. jardins partagés, il arrive souvent que l'historique du site soit incertain et qu'une présomption de contamination (métaux lourds ou autres polluants) soit permise. Malgré l'existence de procédures et documents de référence – plutôt dédiés à de grandes opérations de réhabilitation/aménagement – les gestionnaires, décideurs manquent très souvent d'informations, d'outils, d'indicateurs pour mener une réflexion et aboutir à une décision.

Objectifs :

Mutualiser les connaissances existantes ou en cours de développement pour aboutir à un guide méthodologique et de synthèse. Le document doit répondre aux questions suivantes :

- Quelles sont les étapes clés à ne pas manquer, les bonnes questions à se poser, les personnes/organismes ressources pour ressources ou accompagnement, les méthodes de caractérisation et analyse de sols existantes pour une première approche à moindre coût, pertinence et opportunité d'usage des récents développements d'indicateurs et outils de mesure de terrain.

Plan d'actions prévisionnel :

Un comité de pilotage est formé fin 2016 afin d'encadrer la mutualisation des documents et informations existantes. Il est également relecteur du guide méthodologique. Il est constitué de représentants de l'ADEME, des rédacteurs, des adhérents de Plante & Cité des différents collèges concernés, de représentants de bureaux d'études en sites et sols pollués, et d'associations de jardins associatifs.

Plante & Cité coordonne et anime la rédaction du guide autour d'un comité de rédaction composé d'Olivier Damas (Plante & Cité), de trois experts scientifiques - Philippe BRANCHU (CEREMA Ile-de-France), Francis DOUAY (ISA Lille), Christophe SCHWARTZ (LSE-Université de Lorraine-GISFI), et d'un expert opérationnel - Franck MAROT (ADEME).

L'année 2017 est consacrée à la rédaction du guide dans sa plus grande partie. L'année 2018 concerne sa finalisation et relecture fine compte tenu de la thématique, en concertation avec les parties prenantes du projet.

L'ADEME et Val'hor sont cofinanceurs de ce programme.

Livrables et productions : un guide méthodologique de synthèse (moins de 30 pages idéalement)

Référent P&C : Olivier DAMAS (chargé de mission)

PARTICIPATION A L'ETUDE DE LA CONTRIBUTION DES SOLS URBAINS A LA SEQUESTRATION DU CARBONE

⇒PROJET POURSUIVI EN 2018

Contexte et enjeux :

Jusqu'à aujourd'hui et de manière encore récente, l'étude de l'impact des sols sur les flux de gaz à effet de serre s'est concentrée sur les sols naturels et cultivés. Or aujourd'hui 9% des sols continentaux sont urbanisés. Peu, voire aucuns travaux scientifiques ne renseignent à ce jour sur l'impact de l'urbanisation des sols sur le stockage de matières organiques et in fine sur la part prise par les sols urbains dans la quantification globale du bilan de gaz à effet de serre.

Cette connaissance est un enjeu important à l'évaluation globale des bénéfices apportés par les espaces verts et le végétal en ville, ainsi qu'à l'identification des points de leviers.

Une thèse menée par Aurélie Cambou investit ce sujet. Elle est co-dirigée par Agrocampus-Ouest et l'Université de Lorraine, et co-financée par l'ADEME et la Région Pays-de-la-Loire.

Objectifs :

Etre partie prenante et contribuer aux travaux scientifiques émergents sur le sujet, par la participation et appui à la thèse d'Aurélie Cambou (Ademe-Agrocampus Ouest). Ce projet de thèse a pour objectif de :

- Evaluer les stocks de carbone organique dans les sols urbains
- Caractériser la dynamique du carbone organique en fonction des usages du sol et du contexte pédoclimatique

Durée prévisionnelle : 3-4 ans

Plan d'actions prévisionnel :

L'action de Plante & Cité au sein de ce programme de thèse est légère, tout en étant structurante.

-

- Aider dans la constitution **d'une base de données nationale d'analyses de sols urbains à de la promotion et** mise en relation avec les contributeurs potentiels au sein du réseau de Plante & Cité.
- Participer au Comité de thèse.
- Réaliser une veille documentaire sur le sujet.

Livrables et productions :

Synthèse des résultats de la thèse Ademe-Agrocampus Ouest. Diffusion de références et synthèse bibliographiques. Eventuelle base de données consolidée d'analyses de sols d'espaces verts.

Référent P&C : Olivier DAMAS (chargé de mission)

ABAISSMENT DE LA CHARGE EN ELEMENTS NUTRITIFS DANS LES SOLS

⇒PROJET DE LONGUE DUREE (2009-2019)

Contexte et enjeux :

La mise en œuvre de fauches exportatrices dans le but d'appauvrir les sols en éléments fertilisants est une pratique courante. Certains professionnels émettent cependant des réserves sur le bien-fondé scientifique de cette pratique. Aucune étude scientifique n'a confirmé l'efficacité de cette pratique. De plus, ce mode de gestion nécessite plusieurs opérations pour être mené à bien (fauchage, ramassage, transport et compostage) ce qui est coûteux sur le plan économique et environnemental (empreinte carbone).

Ce programme est mené par la Métropole Européenne de Lille, en partenariat avec Plante & Cité, et propose d'évaluer la pertinence et l'efficacité de cette pratique.

Objectifs :

Evaluer la pertinence et l'efficacité de mise en œuvre des fauches exportatrices pour abaisser les teneurs en éléments nutritifs dans les sols.

Durée prévisionnelle : 10 ans (2009-2019). Projet de longue durée.

Plan d'actions prévisionnel :

Ce programme d'une durée totale de 10 ans se décompose en deux étapes. Une première étape d'étude exploratoire en 2009, composée d'un état des lieux et synthèses bibliographiques, et de l'écriture d'un protocole expérimental de longue durée (action commune Plante & Cité et Métropole Européenne de Lille). Une deuxième étape d'expérimentation de terrain (Métropole Européenne de Lille) d'une durée totale de 10 ans pour évaluer l'efficacité des itinéraires techniques jugés les plus pertinents. Le protocole compare 6 modalités différentes d'intervention de fauche (fréquence, export/non export). Toutes les parcelles sont semées avec le même mélange d'écotype local pour avoir une homogénéité floristique et faire du mode de gestion la seule variable de l'essai.

Un relevé intermédiaire a été réalisé en 2015 pour la composition floristique des modalités et des teneurs en éléments nutritifs dans les sols (analyses de sols).

En fin de programme fin 2019, la réalisation d'une synthèse et communication des résultats complets obtenus.

Livrables et productions : Une fiche de synthèse sur 10 ans d'acquisition de résultats au total. Cette fiche développe les résultats quant aux teneurs en éléments nutritifs présentes dans les sols, et aux compositions floristiques selon les différentes modalités.

Un livrable intermédiaire à mi-parcours (après cinq années de programme) initialement planifié n'a pu être finalisé et diffusé à ce jour.

Référent P&C : Olivier DAMAS (chargé de mission)

REVETEMENTS PERMEABLES : TENUE ET GESTION DANS LE TEMPS DU MATERIEL, ET DE LA FLORE PLANTEE ET SPONTANEE

⇒PROJET EN RECHERCHE DE FINANCEMENT

Emergence partagée dans plusieurs thématiques. Se reporter au thème n°3 « Choix des végétaux et innovation végétale » et sous-thème « Végétalisation en conditions agronomiques limitantes ».Page 44

⇒PROJET DE LONGUE DUREE INITIE EN 2017 (AVEC RECHERCHE DE FINANCEMENT)

Contexte et enjeux :

Le programme ADEME-SITERRE (2011-2015) a permis de révéler qu'il est possible de substituer la terre végétale et les granulats de carrière à partir de matériaux issus de la ville. La démonstration a été faite qu'il est ainsi possible de construire des sols fertiles, dans lesquels on peut planter dès la mise en œuvre terminée.

Les années 2016 et 2017 ont été consacrées à la vulgarisation et dissémination des résultats (livre « Construire des sols fertiles », Ed. Le Moniteur, et tenue d'une journée technique de restitution).

Les premières caractérisations de ces sols, et le suivi de leur évolution dans le temps montrent généralement un impact limité vis-à-vis de la santé humaine et de l'environnement. Il est nécessaire aujourd'hui de poursuivre et de compléter ces caractérisations et étude d'impact. Cela notamment pour renseigner et nourrir une réflexion des instances compétentes pour la mise en place d'un cadre réglementaire propre à la construction de sols, aujourd'hui lacunaire. En ce sens, et en parallèle de ce premier objectif, la mise en place de sites pilotes instrumentés offriront une vitrine de démonstration de la construction de sols.

Objectifs :

- Dans la continuité du programme ADEME-SITERRE, mettre en place plusieurs sites pilotes de construction de sols en aménagement réels
- Suivre la qualité des eaux de drainage et l'évolution des sols sur 3 à 5 ans
- Contribuer à la mise en place d'un encadrement réglementaire de la construction de sols

Durée prévisionnelle : 3 à 5 ans

Plan d'actions prévisionnel

En 2017, (1) identifier les partenaires maîtres d'ouvrage et projets d'aménagements à même d'accueillir un site pilote, (2) établir le protocole de caractérisation et suivi, le budget prévisionnel associé (mise en place et suivi) d'un site pilote, (3) définir une stratégie de montage financier global et par site pilote, (4) rencontrer les instances compétentes et initier un travail d'encadrement réglementaire de la construction de sols avec ces instances et les professionnels parties prenantes de nouvelle filière en devenir.

A partir de 2018, (1) développer un réseau de sites pilotes au sein de projets d'aménagements, et autour d'un protocole commun, avec bilan et analyse commune des résultats à échéance 5 à 6 ans ; (2) poursuivre la formalisation d'une réponse à la question de l'encadrement réglementaire de la construction de sols avec les parties prenantes précitées.

Livrables et productions

Une journée technique de diffusion des résultats du programme SITERRE tenue en janvier 2017

Protocole de suivi d'un site pilote et budget prévisionnel (mise en place et suivi) par site pilote

Liste de sites pilotes

Réunions avec les instances compétentes pour faire émerger un encadrement réglementaire de la construction de sols

Référent P&C : Olivier DAMAS (chargé de mission)

REHABILITATION ECOLOGIQUE ET PAYSAGERE DES CIMETIERES : RECUEIL D'EXPERIENCES INNOVANTES, SOLUTIONS TECHNIQUES ET INDICATEURS ECONOMIQUES

⇒PROJET TERMINE FIN 2017

Durée prévisionnelle : Initialement de mi-2015 à fin 2016. Prolongement en 2017 pour achever le livrable.

Contexte et enjeux :

Depuis plusieurs années, la suppression de l'utilisation de produits phytosanitaires dans les collectivités territoriales progresse (Enquêtes nationales P&C [2009, 2011] ; Enquête Ile-de-France Natureparif, [2013]). Depuis février 2014, la réglementation s'affermi avec la perspective d'une interdiction des produits phytosanitaires dans les espaces publics d'ici 2017.

Dans les cimetières traditionnels, la pression culturelle et sociale entraîne une résistance forte à l'évolution des pratiques de désherbage. La flore spontanée y occupe une place symbolique forte, en particulier dans les aménagements et formes traditionnels propices à leur développement (revêtements sablés, jointures des sépultures distantes ...). D'après les enquêtes, les cimetières sont ainsi les derniers espaces désherbés chimiquement, même lorsque la gestion communale sur le reste du territoire en est exempte. Les données sur les volumes de désherbants utilisés sont encore parcellaires mais les marges de progression sont évidentes du fait du nombre de cimetières sur le territoire national.

Si l'évolution du regard porté sur la flore spontanée peut jouer un rôle sur le long terme, la recherche de compromis sur les modes de gestion écologique et les aménagements doit se poursuivre en parallèle. En outre, l'offre funéraire se développe (jardins du souvenir, espaces cavurnes...). Ces évolutions offrent de réelles opportunités de changements des principes d'aménagement pour déployer des propositions laissant plus de place au végétal. Le sujet des cimetières est un sujet multifacette qui touche à de nombreux domaines : patrimoine, paysage, biodiversité, ethnologie, techniques de gestion...

Objectifs :

L'objectif de cette étude est d'inventorier les solutions techniques mises en œuvre avec succès dans les cimetières gérés sans produits phytosanitaires, et plus largement l'intérêt écologique et paysager. Il s'agit également de recueillir des données d'indicateurs économiques pour que les solutions et réaménagements puissent être mis en œuvre dans un cadre budgétaire anticipé, dans les phases de réalisation et de gestion. Ces deux objectifs correspondent ainsi aux deux volets de cette étude.

Plan d'actions :

1- Appel à signalement / repérage d'initiatives intéressantes menées dans les cimetières

- Sollicitation de divers réseaux conseils auprès des collectivités territoriales : CAUE, CPIE, Fredon, Conservatoires Botaniques Nationaux, PNR, SAGE, Architectes des Bâtiments de France, CNVVF...
- Réalisation : été-automne 2015
- Identification d'initiatives intéressante de 240 communes de toute taille
- Elaboration d'une cartographie et pointage de ces initiatives.

2- Enquête « Paysages et entretien des cimetières »

- Contenu de l'enquête :
 - 1- Description paysage – général : environnement / intérêts particuliers / ambiance générale / évolution envisagée
 - 2 - Description paysage – détails
 - Sous terre : emplacements / inhumation, incinération / modes de sépultures majoritaires / présence eau / drainage / pollution / thanatopraxie

- A la surface du sol : formes des monuments funéraires / provenance pierre / revêtement allées, inter tombes / problème d'accessibilité / marques souvenir et entretien par concessionnaires
- Au-dessus du sol : arbres : essences, taille, agencement, problème / autres plantes / respect dû aux défunts et présence de plantes spontanées / plantes proliférantes / présence du végétal dans le passé

3 – Réaménagements, transformations du cimetière : Dans les 10 dernières années ; A l'avenir

4 – Entretien du cimetière : Compétence / ressources humaines / budget / relation aux usagers ; Désherbage / usage des pesticides / déchets / actions en faveur de la biodiversité

- Phase d'enquête fin avril – fin juin 2016
- Partenariat avec l'association Villes de France pour la diffusion de l'enquête
- Participation de 233 collectivités territoriales pour un total de 254 cimetières décrits
- Analyse des résultats pour intégration dans les livrables.

Livrables et productions 2017 :

- Un recueil d'une 100 aine de pages intégrant des résultats de l'enquête, composé de :
 - 10 fiches Repères (histoire et place du végétal, usages et pratiques funéraires, entretien...)
 - 10 fiches Actions (sous terre, à la surface du sol, au-dessus du sol, relations avec les usagers...)
- Une galerie d'images (photos présentes dans le recueil)
- Une cartographie des initiatives en faveur d'une réhabilitation écologique et paysagère.

Partenaires : Paysagistes, collectivités territoriales, syndicats funéraires, UNEP, Villes de France, Fédération nationale des CAUE. Un comité de pilotage pluridisciplinaire a participé aux travaux tout au long du projet ainsi qu'à la relecture du recueil : gestionnaire, historien, paysagiste-concepteur, expertise sol, ethnologue, chercheur...

Référents P&C : Caroline GUTLEBEN (Directrice, chargée de mission) et Pauline LAILLE (chargée de mission).

BONNES PRATIQUES DANS LE CADRE DES MESURES DE LUTTE OBLIGATOIRE CONTRE LE CHANCRE COLORE DU PLATANE

⇒PROJET TERMINE DEBUT 2018

Durée prévisionnelle : Initialement de mi-2016 à début 2017. Prolongement dans le cadre du processus de relecture et mis en place par le Ministère en charge de l'Agriculture.

Contexte :

Le chancre coloré du platane, *Ceratocystis platani*, est connu en France depuis les années 70. Il entraîne systématiquement la mort des platanes atteints et a déjà conduit à la destruction de plus de 60 000 arbres en France. On estime qu'il tue jusqu'à 3000 platanes par an. Présent dans le Sud-Ouest (régions PACA, Rhône-Alpes, Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon), il représente une véritable menace pour des paysages très emblématiques tels que le canal du Midi. Actuellement, la seule technique qui permet de limiter l'expansion des foyers reste l'arrachage systématique puis l'incinération des platanes atteints et avoisinants. Cette technique entraîne une destruction importante du patrimoine arboré, d'où la nécessité de mettre l'accent sur la détection précoce et les mesures de gestion préventives.

En cas de présomption de contamination par le chancre coloré du platane, les professionnels des espaces verts ont besoin d'informations claires et opérationnelles sur les premières mesures à prendre.

Objectifs et finalités :

Suite à la parution de « l'arrêté du 22/12/15 relatif à la lutte contre *Ceratocystis platani*, agent pathogène du chancre coloré du platane », il devient nécessaire de diffuser les mesures à mettre en œuvre en cas de détection d'un foyer, ainsi que les mesures de gestion préventive et de lutte contre cet organisme. En s'appuyant notamment sur ce texte, ce projet vise à accompagner la mise en œuvre de bonnes pratiques avec une présentation opérationnelle calquée sur les pratiques de plantation et d'entretien des espèces végétales concernées par le chancre coloré du platane.

Les objectifs sont :

- Apporter aux professionnels des connaissances techniques et méthodologiques utiles en cas de présomption d'un foyer de chancre coloré du platane (Pathogènes de quarantaine décrits à l'annexe A – Arrêté du 31/07/00 révisé) : démarches à mettre en œuvre après un signalement, interlocuteurs à contacter, les délais, les premières mesures pour limiter les risques de propagation / dissémination, organisation des mesures de lutte obligatoire...
- Disposer d'outils de vulgarisation des mesures de lutte obligatoire et accompagner les professionnels des espaces verts dans la mise en œuvre des bonnes pratiques.

Plan d'actions :

- Exégèse des textes réglementaires actuels sur cette problématique phytosanitaire
- Synthèse sur l'état des connaissances sur la diffusion du pathogène
- Consultation d'experts scientifiques et réglementation par le Ministère de l'Agriculture.

Livrables :

- Guide de bonnes pratiques dans le cadre des mesures de lutte obligatoire contre le chancre coloré du platane à destination des professionnels.

NB : Ce guide sera publié au bulletin officiel du Ministère de l'Agriculture et à ce titre sera considéré comme un document de référence par les services de l'Etat.

Partenaires identifiés : Ministère de l'Agriculture, professionnels de la filière.

Référents P&C : Maxime GUERIN (Chargée d'études) et Caroline GUTLEBEN (Directrice).

BONNES PRATIQUES DANS LE CADRE DES MESURES DE LUTTE OBLIGATOIRE CONTRE *XYLELLA FASTIDIOSA*

⇒ PROJET TERMINE EN 2017

⇒ En partenariat :  ASTREDHOR
Institut National de Recherche en Horticulture

Durée prévue du programme : 2 ans (2016 et 2017)

Contexte :

En cas de présomption de contamination par un organisme de quarantaine, les professionnels des espaces verts ont besoin d'informations claires et opérationnelles sur les premières mesures à prendre. En s'appuyant sur les arrêtés nationaux (ou décisions européennes traduites dans les plans d'actions nationaux), ce projet vise à accompagner la mise en œuvre de bonnes pratiques avec une présentation opérationnelle calquée sur les pratiques de plantation et d'entretien des espèces végétales concernées par *Xylella fastidiosa*.

Publics destinataires : Entreprises du paysage, collectivités territoriales, producteurs...

Objectifs et finalités :

- Apporter aux professionnels des connaissances techniques et méthodologiques utiles en cas de présomption d'un foyer de *Xylella fastidiosa* (Pathogène de quarantaine décrit à l'annexe B – Arrêté du 31/07/00 révisé) : démarches à mettre en œuvre après un signalement, interlocuteurs à contacter, les délais, les premières mesures pour limiter les risques de propagation / dissémination, organisation des mesures de lutte obligatoire...
- Disposer d'outils de vulgarisation des mesures de lutte obligatoire et accompagner les professionnels des espaces verts dans la mise en œuvre des bonnes pratiques.

Plan d'actions :

- Synthèse des mesures de lutte obligatoire publiées dans les arrêtés nationaux ou dans les plans d'actions nationaux issus des décisions européennes.
- Consultation d'experts réglementation DGAL (MAAF) et de professionnels pour identifier les situations à enjeux (réception de végétaux sur chantiers de plantation, mise en œuvre de plantations, appel d'offres pour la fourniture de végétaux dans des projets d'aménagements paysagers, appels d'offres pour la gestion d'un espace vert...).

Livrable :

- Guide de bonnes pratiques dans le cadre des mesures de lutte obligatoire contre *Xylella fastidiosa* à destination du secteur du paysage.

Partenaires identifiés : ASTREDHOR, MAAF, ANSES, ACTA, UNEP.

Référent P&C : Maxime GUERIN (Chargée d'études).

⇒ PROJET TERMINE EN 2017

Cf. Thème 4

⇒PROJET POURSUIVI EN 2018

Durée du programme : reconduction annuelle

Contexte et enjeux :

La réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires passe en amont des traitements, par une analyse du risque phytosanitaire, qui permet notamment d'intervenir au bon moment et d'anticiper les problématiques de gestion. Pour ce faire, il est nécessaire de mettre en place un suivi des bioagresseurs présents sur le territoire. Dans le cadre du plan Ecophyto, le Ministère de l'Agriculture anime un réseau national de surveillance biologique du territoire, qui se décline régionalement et pour chaque filière. A partir des observations faites par ce réseau, les animateurs-filière éditent des Bulletins de Santé du Végétal afin d'informer les gestionnaires sur les bioagresseurs qu'ils peuvent rencontrer.

Objectifs du programme d'étude :

L'objectif est de faire un état des lieux annuel des problématiques phytosanitaires rencontrées en ZNA à partir des observations des réseaux régionaux publiées dans les Bulletins de Santé du Végétal (BSV).

Mise en œuvre et déroulement :

- Analyse de l'ensemble des BSV produits dans chaque région.
- Identification des principales problématiques suivies par les réseaux régionaux.

Livrables et productions :

- Synthèse annuelle des BSV diffusée sur le site de P&C et sur le site www.ecophytozna-pro.fr (bientôt www.ecophyto-pro.fr)

Partenaires : Ministère de l'Agriculture – DGAL : SDQPV

Référent P&C : Maxime GUERIN (chargée d'études) en lien avec les experts nationaux « Ornement » (Gilbert CHAUVEL) et Epidémiosurveillance (Jérôme JULLIEN) de la Direction Générale de l'Alimentation du MAAF.

SAVEBUXUS® : MISE AU POINT ET EVALUATION DE SOLUTIONS DE BIOCONTROLE POUR LUTTER CONTRE LA PYRALE DU BUIS ET DES MALADIES DU DEPERISSEMENT

⇒ PROJET POURSUIVI EN 2018

⇒ En partenariat : 

Durée du programme :

- SaveBuxus I : 2014 - 2017
- SaveBuxus II : 2018 - 2020

Contexte et enjeux :

De par leurs qualités ornementales et paysagères, les plantations de buis sont associées aux jardins patrimoniaux dans des massifs architecturés, dentelles et topiaires. Le buis est aussi très largement utilisé dans les espaces verts comme un élément de structure des aménagements paysagers. Etant adapté à de nombreuses situations climatiques, on utilise et on plante le buis sur tout le territoire. En milieu naturel, le buis est aussi présent dans de nombreux massifs forestiers répartis sur l'ensemble du territoire. Ces dernières années, le buis fait l'objet d'attaques de plusieurs bioagresseurs émergents en espaces verts, en pépinières et mais aussi en forêt. Leur dissémination en Europe semble avoir été favorisée par l'importation de végétaux des régions contaminées ou d'origine de ces bioagresseurs.

La pyrale du buis, *Cydalima perspectalis*, est un ravageur émergent originaire d'Asie orientale. Elle a été signalée pour la première fois en Europe en 2007 en Allemagne et a poursuivi sa progression en Europe centrale et en France avec de premiers signalements dans l'Est de la France en 2008. Un modèle de distribution de la pyrale en Europe montre que presque toutes les régions françaises peuvent être concernées (90% des départements). De par leur voracité, les chenilles provoquent des dégâts très importants en consommant le feuillage et l'écorce fraîche de plusieurs espèces de buis. L'existence de plusieurs générations (2 à 3 à confirmer par les travaux) par an conduit à la défoliation complète des massifs de buis.

Les maladies de dépérissement du buis sont dues à plusieurs champignons dont la cylindrocladiose. Son apparition en Europe date de la fin des années 90 en Angleterre. En France, on observe des déclins massifs depuis la fin des années 2000. Ce champignon dispose d'une très forte capacité de dispersion et semble être adapté à une large amplitude de situations climatiques. Il forme aussi des spores résistantes dans le sol, ce qui limite la possibilité de replantation des buis pour remplacer les végétaux atteints. La cylindrocladiose n'est pas qu'un parasite de faiblesse, elle peut aussi atteindre des végétaux sains.

Objectifs du programme :

Les objectifs étaient d'identifier les solutions de biocontrôle pouvant être déployées pour lutter efficacement contre la pyrale et maladies du dépérissement du buis, dans les jardins, les espaces verts et en situation de production, en alternative aux produits phytosanitaires.

SAVEBUXUS I : Identifier et mettre au point des solutions de biocontrôle pour protéger les buis [2014 – 2017]

RESULTATS OBTENUS POUR LA PYRALE DU BUIS	RESULTATS OBTENUS POUR LES MALADIES DU DEPERISSEMENT
1. Connaissance de la biologie de la pyrale dans différentes régions françaises (durée cycle biologique, nbre générations...). 2. Mise en évidence du fort potentiel d'efficacité de plusieurs solutions de biocontrôle (Bt var. Kurstaki ABT – 351 ou huile de colza + pyrèthre) et des conditions de leur efficacité (positionnement, adjuvant, dose, volume de bouille, modalités de pulvérisation...) sur différents stades larvaires.	1. Elaboration d'un guide de bonnes pratiques pour la gestion prophylactique des maladies du dépérissement. 2. Etude de l'efficacité de 8 produits de biocontrôle en comparaison aux fongicides de synthèse pour le traitement des parties aériennes. 3. Etude de la phytotoxicité de ces produits.

3. Mise en évidence du faible potentiel d'efficacité des nématodes pour lutter contre les différents stades larvaires. 4. Comparaison de différents modèles de piège à phéromone pour capturer les papillons mâles de pyrale. 5. Comparaison de différents modèles de diffuseur de phéromone. 6. Mise au point d'un prototype de piège à phéromone avec diffuseur (Buxatrap) breveté par l'INRA. 7. Evaluation du potentiel du meilleur kit piège-diffuseur pour le monitoring et le piégeage de masse. 8. Identification du potentiel de plusieurs souches de parasitoïdes d'œufs de pyrale en conditions contrôlées et semi-contrôlées (espèces de Trichogrammes).	4. Etude de l'efficacité de 6 produits de biocontrôle en comparaison aux fongicides de synthèse pour le traitement des parties aériennes. 5. Etude de la tolérance variétale d'une 30aine de variétés de buis à la cylindrocladiose.
---	---

POURQUOI UN SAVEBUXUS II ?

- La situation phytosanitaire entre 2014 et 2017 a fortement changé. La diffusion de la pyrale du buis dans les espaces naturels forestiers a entraîné un développement exponentiel des populations. Les solutions mises au point dans le cadre de SaveBuxus I sont désormais le plus souvent insuffisantes pour faire face et contenir un tel afflux qui revient en force dans les parcs et jardins depuis les espaces naturels où les populations de pyrale prolifèrent. Il convient donc de poursuivre le développement de solutions pour la perturbation du comportement des adultes de pyrale et limiter ainsi leur multiplication mais aussi pour la destruction des œufs à partir de parasitoïdes.
- Pour les maladies du dépérissement liées à la Cylindrocladiose, le recours aux mesures prophylactiques reste le plus efficace mais n'apporte pas de solutions en cas d'infestation. D'autres modalités d'évitement doivent être testées notamment avec la sélection de cultivars tolérants.

SAVEBUXUS II : Développer des stratégies combinées pour protéger les buis [2018 – 2020]

OJECTIFS POUR LA PYRALE DU BUIS	OBJECTIFS POUR LES MALADIES DU DEPERISSEMENT	3 ^{ème} VOLET : LES ALTERNATIVES AU BUIS
1. Tests de solutions à base de perturbateurs de comportement de la pyrale (= substances naturelles non insecticides ayant une action non appétante sur les larves ou répulsives sur le comportement de ponte des adultes femelles). 2. Tests de confusion sexuelle sur les papillons adultes sur le terrain. 3. Poursuite des screening de parasitoïdes oophages. 4. Identification des stratégies de lâchers des parasitoïdes d'œufs. 5. Test de stratégies combinées faisant appel aux solutions de biocontrôle disponibles sur les différents stades de pyrale.	1. Screening de nouvelles variétés* de buis et évaluation du niveau de sensibilité / tolérance. *Pour les buis en topiaires et pour les buis de bordure.	1. Identification d'autres espèces ayant le potentiel de substituer les buis. 2. Travail sur les conditions de culture et de conduite (taille, croissance, architecture...).

Livrables et productions envisagées :

Au cours des 4 années du programme, différents livrables ont été publiés. Les résultats des travaux ont également donné lieu à de multiples publications dans des conférences et journées techniques. Quelques exemples des productions :

- Comptes-rendus de synthèse des résultats annuels
- Guide de bonnes pratiques de prophylaxie pour les maladies du dépérissement

Partenaires :

ASTREDHOR, Koppert (entreprise spécialiste du biocontrôle) et l'INRA (Unité Expérimentale Forestière Méditerranéenne d'Avignon et son laboratoire de biocontrôle d'Antibes). En parallèle, des échanges avec : le CABI (Centre de Recherche Internationale en Agronomie), l'Institut Julius Kühn en Allemagne, l'ILVO (Institut Fédératif de Recherche en Belgique).

Co financeurs du programme : Ecophyto (Agence Française de la Biodiversité), VAL'HOR, FranceAgriMer, Fondation de France, Ministère de la Culture.

Référents P&C : Caroline GUTLEBEN (directrice et chargée de mission) et Maxime GUERIN (chargée d'études).

Avis du comité de pilotage technique : Très favorable

- **L'ampleur des problématiques phytosanitaires justifient un investissement supplémentaire traduit dans la proposition.**

Avis du conseil scientifique : Très favorable

SENSIBILITE DES VEGETAUX AUX MALADIES ET RAVAGEURS : SOURCING ET METHODOLOGIE SCIENTIFIQUE

⇒PROJET POURSUIVI EN 2018

Durée prévue du programme : 2 ans (2017 – 2018)

Contexte :

Le choix d'une espèce végétale (arbres, arbustes, végétaux de la strate herbacée) fait intervenir une multitude de facteurs complexes allant des profils racinaires pour s'assurer de la compatibilité avec les réseaux, aux périodes de floraison en passant par les problématiques phytosanitaires pour minimiser les interventions et coûts de gestion associés. On peut ainsi supposer que de nombreuses espèces sensibles à certaines maladies et ravageurs n'auraient pas été plantées si leur niveau de sensibilité à un bio-agresseur majeurs avait été connu. Il existe cependant beaucoup d'informations sur la sensibilité des végétaux aux maladies et ravageurs mais ces données et références sont éparpillées et ne sont pas toutes issues du même travail d'analyse (retours d'expériences, screening expérimental sur les niveaux de sensibilité, tests de résistance...). De plus, ces données traduisent généralement la gravité des symptômes d'un bio-agresseur sur le végétal, mais ne traduisent en revanche pas le risque dans un contexte d'utilisation en JEVI.

Il convient d'abord d'identifier des sources de données fiables en vue de les assembler dans un système d'informations unifié proposé à travers VEGEBASE. La diversité des sources de données pose la question des règles en matière d'arbitrage et de la traçabilité des informations diffusées.

Le travail devra intégrer le besoin en connaissances sur les conditions « aggravantes » : i- intensité du risque phytosanitaire au niveau régional ; ii- conditions pédoclimatiques et interactions génotypes-environnement.

Plusieurs écueils ont été identifiés comme : i- vouloir disposer d'informations exhaustives alors même que les problématiques phytosanitaires évoluent (nouveaux bio-agresseurs) ; ii- pointer vers des listes de végétaux sensibles (listes négatives) qui pourraient avoir pour effet de « condamner » certains végétaux sensibles alors qu'ils ne le seraient que dans certaines conditions géographiques ou édaphiques. Les conditions de présentation des informations sont donc essentielles. Par ailleurs, le projet s'attachera à produire une documentation qui permettra la traçabilité des informations diffusées depuis VEGEBASE.

Objectifs et finalités :

- Produire une méthode scientifique pour l'arbitrage de données multi-sources sur le niveau de sensibilité / résistance / tolérance de végétaux d'ornement aux maladies et ravageurs (écriture de règles d'arbitrage, construction d'un indice de confiance ou robustesse à associer au niveau de sensibilité).
- Identifier toutes les sources de données possibles en veillant à les caractériser selon le degré d'empirisme de leur acquisition (i.e. distinguer les références validées scientifiquement et les informations issues d'expertise et de retours d'expériences de terrain).
- Publier une synthèse des données disponibles et les références associées dans un système d'information unifié sur le végétal en travaillant plus spécifiquement sur des végétaux ciblés (ex : buis, rosier).

Plan d'actions 2017 :

- Exploration de méthodes d'analyse multicritères et tester leur pertinence à partir de couples « plantes hôtes – bio-agresseurs » tests.
- Identification de règles d'arbitrage en fonction des critères des sources de données (caractère généralisable, rigueur scientifique, multiplication des observations, répétitions temporelles, répétition spatiales...)
- Première identification de sources de données disponibles : ASTREDHOR, Base INRA, Base de données des obtenteurs de végétaux, Organisation Européenne de Protection des Plantes.
- Exploration de modes de représentation du niveau de sensibilité d'un taxon à un bio-agresseur selon son intensité et la fiabilité de l'information.

Plan d'actions 2018 :

- Formalisation de la méthode d'analyse multicritère et des règles d'arbitrage (pondération de critères liés aux sources de données).
- Collecte de données spécifiques sur les problématiques phytosanitaires majeures concernant les cultivars de buis (cylindrocladiose) et les variétés de rosiers (maladies de la tâche noire, rouille, oïdium).
- Production des représentations (valeur de synthèse et indice de fiabilité/confiance) pour chaque couples « plantes hôtes – bio-agresseurs » étudiés.

Livrables 2017 – 2018 :

- Méthode scientifique pour préparer l'arbitrage de données en fonction des sources d'informations (règles d'arbitrage et de présentation des informations, indice de confiance/robustesse).
- Etat des lieux des sources de données disponibles sur les niveaux de sensibilité.
- Matrices de données spécifiques sur les problématiques phytosanitaires majeures concernant les cultivars de buis (cylindrocladiose) et les variétés de rosiers (maladies de la tâche noire, rouille, oïdium), en vue de la publication d'indices de sensibilité depuis VEGEBASE à partir de 2018

Partenaires identifiés : INRA, OEPP, OCVV, ASTREDHOR.

Référents P&C : Caroline GUTLEBEN (Directrice, chargée de mission) et Maxime GUERIN (Chargée d'études).

⇒PROJET POURSUIVI EN 2018

Cf. Thème 5

CONDITIONS TECHNICO-ECONOMIQUES DU PASSAGE AU ZERO PHYTO DANS LES TERRAINS DE SPORT

⇒PROJET EMERGENT RETENU POUR 2018

Durée prévue du programme : 2 ans.

Contexte :

Les surfaces sportives engazonnées représentent 23 000 ha dont 17 000 ha pour les terrains de sport, espaces joués et leur environnement inclus (GNIS, SFG).

La réglementation actuelle prévoit que les terrains de sports municipaux ouverts au public, qui peuvent être considérés comme des lieux de promenade végétalisés, doivent être gérés sans recourir aux produits phytosanitaires. Cette disposition est plus nuancée pour les autres terrains de sport qui accueillent des activités sportives en club ou à usage professionnel et dont la gestion ne relève pas du seul fait des services municipaux.

A l'origine de cette progression plus lente que pour d'autres espaces (Plante & Cité & Syrphea Conseil, 2017), les professionnels rappellent que les terrains de sport sont des espaces très artificialisés où la culture du gazon repose sur des équilibres agronomiques sensibles. De fait, les gazons sont plus qu'ailleurs sujets à des problématiques phytosanitaires, notamment avec le développement de maladies. Les antagonismes supposés entre les caractéristiques sportives de praticabilité (ex : hauteur de coupe) et les besoins agronomiques du gazon aboutissent généralement à des impasses techniques où l'usage de produits phytosanitaires est considéré comme le seul recours pour pallier les déséquilibres agronomiques influant sur la santé des plantes.

Or on sait aujourd'hui que la gestion en Zéro Phyto des terrains de sport est possible et même mise en œuvre dans de nombreuses collectivités et ce, quelques soient les standards de jeux attendus, pourtant souvent présentés comme une limite à l'évolution des pratiques. Quelles conditions ont été nécessaires ? Comment la transition a-t-elle été menée ? Quels ont été les impacts en termes budgétaires, de praticabilité et d'usages ? Comment concilier le Zéro Phyto et les standards de jeu, notamment sur les terrains où s'appliquent des règlements des fédérations sportives ? Par où commencer ?

Objectifs et finalités :

A l'instar des travaux conduits en 2015 et 2016 par Plante & Cité sur les conditions technico-économiques du passage au Zéro Phyto dans les espaces communaux, il s'agit ici d'étudier les conditions techniques et implications budgétaires de la mise en place d'une gestion des terrains de sport sans pesticides. D'autre part, le travail consistera à élaborer des prescriptions techniques correspondant aux différentes étapes : préparation du passage au Zéro Phyto (ex : diagnostic préalable, sol, drainage, fertilisation...) et gestion des surfaces (plan de fertilisation, de drainage, d'irrigation...). Ces prescriptions pourront ainsi être mobilisées par les gestionnaires pour préparer l'intervention d'une structure prestataire.

Plan d'actions :

- Etat de l'art des relations entre agronomie et problématiques phytosanitaires sur gazon.
- Analyse des données de gestion des terrains de sport en lien avec les pratiques phytosanitaires (source : données de l'observatoire des pratiques de tonte 2016 – 2017).
- Etude de cas de terrains de sport gérés (exemples de gestion écologique, de gestion sans pesticide ou avec des pratiques conformes aux exigences du label Terre Saine).
- Elaboration de prescriptions techniques pour accompagner le passage au Zéro Phyto dans les terrains de sport.

Partenaires identifiés : Experts en agronomie des gazons, partenaires gestionnaires de l'observatoire des pratiques de tonte (cf. Thème 4).

Livrables prévisionnels :

- Identification et analyse de retours d'expériences de terrain de sport en Zéro Phyto.
- Prescriptions techniques sur la gestion des terrains de sport en Zéro Phyto.

Référents P&C : Caroline GUTLEBEN (Directrice, chargée de mission) et Pauline LAÏLLE (chargée de mission).

Avis du comité de pilotage technique : Très favorable

- Nécessité de disposer de retours de terrain sur les pratiques « Zéro Phyto » dans les terrains de sports.
- Préciser les terrains de sport en question car les exigences sont différentes (terrains de boule, terrains de **golfs, stabilisés, hippodromes...**).

Avis du conseil scientifique : Très favorable

- Nécessité de mieux définir le périmètre du **travail (types de terrains de sport, golfs...)**

VEGEBASE / FLORISCOPE : OUTIL D'AIDE AU CHOIX DES VÉGÉTAUX POUR LES JARDINS ET LES ESPACES VERTS

⇒PROJET STRUCTURANT

Durée prévisionnelle : animation pérenne.

Contexte et résumé :

Le choix d'une essence végétale à la plantation fait intervenir une multitude de facteurs complexes. Une bonne connaissance du comportement des végétaux plantés face aux contraintes urbaines est donc nécessaire.

VEGEBASE est un outil d'aide à la connaissance et au choix des végétaux construit par Plante & Cité en relation avec des partenaires scientifiques et techniques. Basé sur un moteur de données enrichi continuellement, cet outil permet à la fois de rechercher des végétaux sauvages ou horticoles parmi un référentiel taxonomique de plus de 133 000 taxons. L'application a pour objectif de faciliter l'organisation voire le partage de listes personnelles de végétaux pour les professionnels.

Objectifs et finalités :

D'une ressource encyclopédique, VEGEBASE doit être identifié et perçu comme une nouvelle source d'inspiration. Mieux positionné, la nouvelle application Floriscope vise ainsi à :

- Rencontrer les publics cibles initiaux : entreprises du paysage, paysagistes concepteurs, gestionnaires d'espaces verts.
- Trouver un ancrage auprès des pépiniéristes pour valoriser les productions françaises.
- Être identifié des prescripteurs de végétaux à l'interface des professionnels mais aussi des consommateurs (jardineries...).
- Être exploité dans les établissements de formation comme support pédagogique pour la connaissance et la reconnaissance des végétaux.

VEGEBASE pourrait aussi servir de support d'animation à des événements professionnels (ex : publication de listes de végétaux des aménagements lauréats des Victoires du Paysage, listes des végétaux primés au Concours Innovert du Salon du Végétal...).

Mise en œuvre et déroulement :

- Depuis décembre 2014 : Refonte de VEGEBASE 2 et développement de VEGEBASE 3
 - Refonte des interfaces graphiques : page d'accueil, fiche-plante, affichage des résultats du moteur de recherche, pages sur les collections et catalogues, tableau de bord...
 - Refonte ergonomique : Travail sur les routes de navigation à améliorer dans une logique utilisateur.
→ Tests en ergonomie des interfaces (Membres du COPIL, CA de Plante & Cité, Commission Innovation UNEP, participants à l'audit de Val'hor, membres des instances de Val'hor...)
 - Finalisation des fonctions « Liste de végétaux » (collections, listes thématiques, catalogues).
 - Finalisation les filtres de recherche (moteur de recherche à facette).
 - Rédactions des résumés descriptifs par taxon
 - Ajustements des algorithmes de calculs de rang
 - Enrichissement de la photothèque de VEGEBASE
 - Préparation et test du référencement de végétaux issus de catalogues de producteurs.

- 2015-2016 : Portage et modèle économique de VEGEBASE
 - Accompagnement de Végébase par l'accélérateur de projets numériques d'Angers Technopole « Opération Renard »
 - Identifier les sources potentielles de revenus de VEGEBASE
 - Identifier les composantes du coût d'animation scientifique et de fonctionnement de l'application (hébergement et maintenance).
 - Définir les hypothèses du modèle économique de VEGEBASE.
 - Mise en œuvre des améliorations suggérées par la phase de test « Utilisateur »
 - Actualisation du référentiel taxonomique de VEGEBASE
 - Compilation de données sur des critères descriptifs des végétaux (critères essentiels à compléter et critères de niches à travailler)
 - Référencement de végétaux issus de catalogues de producteurs, collections botaniques...
- 2017-2018 : Lancement et développement de Floriscope et des services de données
 - Lancement officiel de l'application web
 - Lancement des développements de l'application mobile
 - ... fonctionnalités identifiées par le comité d'orientation du projet
 - Poursuite de l'intégration de données (photos, données descriptives)
 - Travail sur le référentiel taxonomique et l'outil d'administration des données.

Partenaires : Très nombreux issus en particulier du réseau professionnel et scientifique de P&C. Le comité de pilotage de VEGEBASE comprend une vingtaine de professionnels et représentants des financeurs (Val'hor). Il s'appuie sur un socle d'experts et de représentants professionnels issus des structures suivantes : Agrocampus Ouest, Val'hor, Les Arbusticulteurs, Jardin Botanique de Nantes, Services des espaces verts d'Angers, UNEP, DGER Réseau Horti-Paysage, EPLEPA le Fresne, FNPHP, CCVS, Tela Botanica...

Référents P&C : Gaëtan DUHAMEL (chargé d'études), Benjamin PIERRACHE (chargé d'études), Caroline GUTLEBEN (directrice).

VEGETAL LOCAL : UNE MARQUE COLLECTIVE POUR ENCADRER LES FILIERES DE PRODUCTION D'ESPECES VEGETALES SAUVAGES INDIGENES

⇒PROJET STRUCTURANT

Objet du projet : fournir un cadre national et un accompagnement technique, scientifique et méthodologique à toute filière locale pour la récolte en milieu naturel, la multiplication et l'utilisation d'espèces végétales indigènes.

Contexte et enjeux :

En génie écologique, les préconisations sont de plus en plus tournées vers l'utilisation de végétaux sauvages d'origine locale, pour une meilleure adaptation au contexte pédoclimatique de plantation. Le marché français de végétaux d'origine sauvage ne disposait pas de garantie pour qualifier la provenance de ces végétaux. D'autres pays européens ont déjà développé des filières d'approvisionnement en végétaux d'origine sauvage avec des signes de qualité garantissant l'origine géographique.

Objectifs :

- Donner un cadre technique et scientifique à la production et la commercialisation de végétaux sauvages indigènes, incluant une cartographie des zones de collecte-utilisation en France ;
- Valoriser l'utilisation de végétaux sauvages d'origine locale auprès des professionnels au travers d'une marque collective élaborée par une démarche participative ;
- Accompagner et valoriser le développement de dynamiques locales pour la production et la diffusion de semences et plants d'espèces indigènes dont la provenance locale et la diversité génétique sont garanties.

Mise en œuvre et déroulement :

Dans le cadre de la Stratégie nationale pour la biodiversité et pour répondre à ces enjeux écologiques et économiques, la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux (représentée par le CBN Midi-Pyrénées), l'Afac-Agroforesteries et Plante & Cité ont développé dès 2012 le projet « Flore-locale & Messicoles ». Ce travail collaboratif a abouti en 2015 à la création de deux marques collectives « Végétal local » et « Vraies messicoles » basées sur un référentiel technique et un règlement d'usage. Le label Végétal local garantit pour les plantes, les arbres et les arbustes sauvages bénéficiaires : (1) leur provenance locale au regard d'une carte des régions d'origine, avec une traçabilité complète depuis le site de collecte en milieu naturel ; (2) la prise en compte de la diversité génétique d'origine ; (3) une conservation de la ressource dans le milieu naturel. A l'animation du label Végétal local s'associe celle du label Vraies messicoles, qui vise à la conservation des plantes compagnes des cultures en s'appuyant sur les mêmes critères.

Après une première phase de construction (2012-2014), le projet 2015-2017 s'est axé sur la gestion des labels et l'accompagnement des filières et utilisateurs. Ces axes de travail restent déterminants pour la poursuite des activités du groupe d'animation des labels piloté par le Conservatoire Botanique National Midi-Pyrénées :

- Gérer et faciliter les candidatures aux labels
 - Animation et réunion des instances de gouvernance des labels
 - Coordination et gestion administrative des labels (budget, ressources, partenariats) et des candidatures, suivi des audits et formation des auditeurs.

- Accompagner les filières
 - Participation à des réunions, soutien technique aux projets locaux
 - Démarchage de formations et interventions en formation
 - Promotion des initiatives et diffusion de l'actualité des labels
- Porter à connaissance des maîtres d'ouvrage, prescripteurs, collectivités et entreprises
 - Valorisation lors de salons et journées techniques
 - Valorisation des chantiers via le Kit média
 - Valorisation scientifique via des publications
 - Valorisation de l'offre (outil de consultation en ligne)
 - Expertises écologiques sur sites pour nos partenaires

L'accompagnement des filières locales en émergence ou en structuration restera un point fort en 2018, au vu des nombreuses demandes émanant des territoires. La transition vers l'Agence française de la biodiversité qui est devenue la dépositaire des marques en 2017, conforte le poids de la démarche et son image d'outil pour la conservation de la biodiversité des territoires.

Livrables et productions :

- Ressources téléchargeables <http://www.fcbn.fr/vegetal-local-vraies-messicoles> : règlement technique, règlement d'usage, fiches techniques pour la mise en place de parcs à bouture et vergers à graine, guide de recommandations pour la rédaction de Cahiers des Clauses Techniques Particulières de fourniture de végétaux sauvages d'origine locale).
- En prévision : site internet dédié (consultation de l'offre, dépôt des candidatures, ressources et actualités)

Partenaires :

- Propriété des marques collectives Végétal local / Vraies Messicoles : Agence Française pour la Biodiversité (AFB).
- Coordination du projet par le conservatoire Botanique National de Midi-Pyrénées, l'AFAC-Agroforesteries et Plante & Cité, membres fondateurs, réalisée en lien avec les Conservatoires Botaniques Nationaux, le GNIS, la FRC Pays de la Loire et le CEN Poitou-Charentes.
- Financeurs 2017 : AFB, CNR, EDF, Fondation occitane, Ministères en charge de l'Ecologie et de l'Agriculture, RTE, TIGF, Val'hor, VNF.

Référents : Marianne HEDONT (chargée de mission), Sandra Malaval (Conservatoire Botanique National Midi-Pyrénées).

ECOVILLE : LA VEGETALISATION DES MURS ET DES RUES COMME OUTIL DE RESILIENCE URBAINE

⇒ PROJET POURSUIVI EN 2018

Durée prévisionnelle : 2014 - 2018

Contexte et enjeux :

Le projet de recherche Ecoville est financé par l'Agence nationale de la recherche. Il est coordonné par Philippe Clergeau du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Le programme explore le sujet de la biodiversité et de la continuité écologique au sein des murs et rues végétalisés, ainsi que de réaliser une série de recherches-actions développant et expérimentant de nouvelles méthodes de végétalisation.

Objectifs :

Réaliser une synthèse des connaissances sur mises en œuvre et services écosystémiques rendus par la végétalisation des murs et des rues.

Identifier les atouts et contraintes tant biologiques, abiotiques, techniques, réglementaires, économiques, culturelles que sociales.

Evaluer les enjeux pour un développement de la biodiversité en urbain dense

Proposer et expérimenter de nouvelles méthodes de végétalisation

Resituer l'intérêt d'un investissement sur le minéral urbain par rapport aux appréciations, jeux d'acteurs et objectifs de trame verte.

Durée prévisionnelle : 42 mois (oct 2014-fev 2018)

Plan d'actions prévisionnel

L'étude est menée à deux échelles : (i) échelle du bâtiment et de la rue, (ii) échelle globale (îlots de ville).

Le projet se décompose en 6 phases d'actions

- Phase A : Etat de l'art et synthèse des connaissances sur la végétalisation écologique des murs, cours et rues en ville
- Phase B : Evaluation des fonctionnements biotiques et abiotiques des techniques actuelles de végétalisation
- Phase C : Evaluation du fonctionnement sociétal de la végétalisation
- Phase D : Expérimentation de propositions innovantes de végétalisation
- Phase E : Evaluation des potentialités urbaines et fonctionnement attendu dans un projet urbain
- Phase F : Elaboration d'une valorisation ciblée à l'endroit des acteurs de la ville

Le résultat de végétalisation attendu devrait se situer entre des murs monospécifiques et peu coûteux (comme par ex. avec du lierre) et des murs esthétiques très horticoles et très coûteux (comme ceux de Patrick Blanc) ou encore entre des rues monospécifiques ou plurispécifiques, aux fonctions strictement esthétiques ou esthétiques et fonctionnelles. L'objectif du projet est d'instaurer une nature spontanée en ville et de limiter les activités de gestion par une biodiversité fonctionnelle (moins d'engrais, d'entretien, de replantation).

Livrables et productions :

Publications scientifiques, synthèse technique et opérationnelle P&C, développement de nouveaux procédés de végétalisation avec dépôt de brevet possible (ex. dauphin vert).

Publics destinataires : tous professionnels des espaces verts, et aussi de la planification urbaine

Référent P&C : Olivier DAMAS (chargé de mission)

⇒PROJET POURSUIVI EN 2018

Contexte et enjeux :

Cet observatoire créé en 2011 avec initialement une phase exploratoire de 3 ans, prend et complète le programme expérimental sur 4 sites de diversification végétale en toitures (2008-2014). Il porte sur des toitures en conditions réelles et non sur des dispositifs expérimentaux.

Ce programme permet d'étudier le comportement et l'adaptation sur le long terme de végétaux plantés ou spontanés. Il offre enfin l'opportunité – grâce à la constitution d'un réseau de partenaires – de bénéficier de multiples retours d'expériences et observations sur le végétal, le vivant au sens large pour comprendre et innover sur la conception végétale et les pratiques d'entretien mises en œuvre.

Objectifs :

- Animer un observatoire national des plantes de toitures végétalisées dans le cadre d'un programme de sciences participatives
- Améliorer l'identification des végétaux adaptés et pérennes en toitures végétalisées, plantés et spontanés (y compris dynamique d'évolution)
- Identifier la flore spontanée à impact potentiel sur le bâti, et plante exotique envahissante
- En dégager des ITKs d'entretien (fréquence, pratiques)
- Apporter des réponses par grandes régions climatiques (perspectives 2018-2020)

Durée prévisionnelle : 3 ans ou plus

Mise en œuvre et déroulement :

Cet observatoire participatif repose sur les observations de professionnels volontaires de toitures réelles, constituant un réseau de sites répartis sur tout le territoire national. Le suivi consiste en un relevé unique annuel du maintien ou de la disparition des essences présentes sur une toiture donnée.

Phase 1 (2011-2014) : initiation du réseau

- Evaluation du potentiel et de la faisabilité d'un programme en sciences participatives sur les toitures végétalisées
- Développement d'un réseau de 18 toitures
- Analyse du premier jeu de données (fin 2014).

Phase 2 (2015-2017) : diversification végétale et premiers enseignements sur l'entretien

- Publication d'une fiche de synthèse du premier jeu de données (2015) : listes thématiques de végétaux, sur une base de 45 familles de végétaux, 111 genres et 181 taxons différents (ex. végétaux pérennes, qui disparaissent, la présence marquante des annuelles pérennes et des mousses, plantes exotiques envahissantes, etc.)
- Poursuite du développement du réseau de toitures, avec formalisation d'un partenariat structurant avec Adivet et Unep (depuis 2016) : 30 toitures en 2015, 69 toitures fin 2016
- Publication d'une fiche de synthèse de listes de végétaux, données issues de la bibliographie (2017).

Phase 3 (2018-2010) : contribution à la trame verte urbaine, prescriptions techniques pour l'entretien

- Perspectives sur un effectif de sites en léger développement ou stabilisé (objectif d'un effectif de 100 toitures pour bonne validité statistique)
- Approche d'écologie fonctionnelle pour caractériser la flore présente et adaptée en toitures végétalisées
- Evolution dans le temps de la composition floristique
- Place des toitures végétalisées dans l'offre de nature en ville, et contribution à la trame verte urbaine
- Définition d'itinéraires techniques (pratiques, fréquence, coût) de l'entretien des différents types de toitures, mise en exergue des facteurs sur lesquels intervenir ou ne pas intervenir
- Décliner des listes de végétaux adaptés par grandes régions climatiques (selon répartition des effectifs)
- Lien « substrat-Végétal » : opportunités de caractérisation en partenariat avec ville de Paris, INRA Dijon.

Livrables et productions :

Listes thématiques selon différentes entrées (configuration, apparition/disparition de taxons, distinction sur planté et spontané, vigilance sur flore spontanée inappropriée sur un bâtiment ou exotique envahissante, traits fonctionnels des végétaux adaptés, région, etc.).

La publication des livrables est déclinée selon leur source d'information, soit issue des données Florilèges toitures, soit de la bibliographie. Pour chaque source, le rythme de publication est d'environ une fois tous les deux ans.

Publics destinataires : entreprises du paysage, fournisseurs en toitures végétalisées, bureaux d'études, collectivités gestionnaires de toitures

Référents P&C : Olivier DAMAS, Marianne HEDONT (chargés de mission) et Gaëtan DUHAMEL (chargé d'études)

REVETEMENTS PERMÉABLES : TENUE ET GESTION DANS LE TEMPS DU MATERIEL, ET DE LA FLORE PLANTEE ET SPONTANEE

⇒PROJET EN RECHERCHE DE FINANCEMENT

Contexte et enjeux :

Un état des lieux des revêtements (matériels/matériaux, typologies, coût d'achat, mise en œuvre) a été réalisé en 2013-2014 et diffusé par Plante & Cité. En complément de ces informations, le besoin réside ici sur la collecte d'un retour d'expériences plus focalisé sur les revêtements perméables, et ce tout au long de leur durée d'usage. Les attendus portent ainsi – de manière non exhaustive – sur la capacité de drainage et son évolution par rapport au possible colmatage, le végétal planté/spontané qui s'y installe, opportunité ou non de planter ou de laisser à l'action de colonisation spontanée, intégrité/stabilité des revêtements dans le temps, quelles modalités d'entretien (balayage et tontes étant impossibles), praticabilité par personnes à mobilité réduite ou âgées.

Objectifs :

Mener un double travail bibliographique et d'enquête pour retour d'expériences auprès de collectivités
Déterminer la tenue dans le temps de ces revêtements et de leur fonction : intégrité, drainage/colmatage
Identifier les opportunités et limites d'y associer du végétal planté/spontané
Proposer les modalités d'entretien du revêtement et du possible enherbement associé

Durée prévisionnelle : 2 ans

Plan d'actions prévisionnel :

En premier lieu, privilégier un état des lieux des documents et informations existantes (bibliographie et expériences), notamment autour des réseaux GRAIE-OTHU-INSA de Lyon, ADOPTA, Hepia Genève, Plante & Cité Suisse, etc. Dans un deuxième temps, une phase d'enquête auprès des collectivités (espaces verts, espaces publics, voirie) serait à réaliser. Une diffusion par les différents groupes de travail AITF, et réseaux professionnels élargis, est à privilégier étant donné que le sujet dépasse le seul cadre espaces verts.

Perspective de financement combiné à prospecter auprès de Val'hor, Agence française pour la biodiversité, Ademe.

Ce projet et le programme « Qualité des eaux de ruissellement de voiries dans l'optique de leur réutilisation en arrosage » (se reporter au thème n°1 « Agronomie, sols et conduite de végétaux ») sont liés par une proximité thématique. Une mise en œuvre simultanée est envisagée.

Livrables et productions : Présentation et caractéristiques des revêtements par typologies, fiche de synthèse sur les résultats bibliographiques recensés et résultats de l'enquête nationale

Publics destinataires : tous professionnels des espaces verts et plus largement (voirie, espaces publics)

Référent P&C : Olivier DAMAS (chargé de mission)

GESTION TECHNICO-ECONOMIQUE DU PASSAGE AU « ZERO PESTICIDE » SUR L'ESPACE PUBLIC

⇒ ETUDE TERMINEE EN 2016 / DIFFUSION EN 2017

Durée prévisionnelle : L'étude a été réalisée de novembre 2015 à Décembre 2016. Elle fera l'objet d'une valorisation par la production d'outils issus au premier semestre 2017.

Contexte et enjeux :

Le plan Ecophyto II a pour objectif majeur d'accélérer la transition vers le « zéro pesticide » dans les JEV1. La loi du 6 février 2014 complétée par l'article 68 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte prévoit l'interdiction des produits phytosanitaires (hors produits de biocontrôle) par l'Etat, les collectivités locales et les établissements publics à partir du 1er janvier 2017.

Cette échéance et l'élan donné par toutes les démarches volontaires accentuent le questionnement des communes et gestionnaires concernés, et précipitent le terme des réponses à leur apporter. Car en pratique, si de nombreuses collectivités ont déjà réduit, voire supprimé l'usage de pesticides y compris dans les cimetières et terrains de sport (i.e. communes labellisées « Terre Saine »), de nombreuses s'interrogent sur la faisabilité du « zéro pesticide » et ses conséquences compte tenu des diversités locales : i.e. Le « zéro phyto » coûte-t-il plus cher ? L'arrêt des phytos entraîne-t-il une dépréciation voire une dégradation de l'espace public et des paysages en ville ?

Objectifs :

Les objectifs sont d'identifier les stratégies favorables à la mise en place de pratiques « zéro pesticides » tout en maîtrisant les évolutions techniques, organisationnelles, économiques et paysagères qu'elles supposent de mettre en œuvre. Les résultats de ces travaux s'adressent aux pouvoirs publics, aux gestionnaires ainsi qu'aux structures d'accompagnement, porteuses de chartes régionales.

Plan d'actions :

Depuis janvier 2016, Plante & Cité mène avec l'appui de Syrphea Conseil, bureau d'étude socio-environnementale (Hélène CHEVAL), une étude cofinancée par l'ONEMA dans le cadre d'Ecophyto. Cette étude s'appuie sur les méthodes complémentaires suivantes :

- Le croisement et l'analyse de bases de données existantes (pratiques phytosanitaires, budget...) : observatoire des pratiques phytosanitaires en Ile de France (1), labellisation Villes et Villages Fleuris (2), labellisation Terre Saine (3) ;
- La réalisation d'une douzaine d'études de cas, de retours d'expériences et d'analyses poussées auprès de gestionnaires engagés dans cette transition : en cours 10 communes (Versailles, Rennes, Dijon, Courdimanche, Orléans, Montpellier, Nantes, Grenoble, La Chapelle sur Erdre, Cucuron), 1 agglomération (Cergy Pontoise) et 1 bailleur social (Immobilière Podeliha) ;
- 2 groupes de travail (juin et décembre 2016) pour recueillir les expertises de gestionnaires et des structures porteuses de chartes régionales.

Basée sur ces analyses de bases de données et de retours d'expériences, cette étude permettra de dresser les profils de trajectoires « zéro pesticides », de mettre en lumière les étapes de la transition (réallocation de moyens, évolutions des tâches et travaux d'entretien...), de proposer des outils de gestion et des indicateurs de suivi pour gérer la transition vers le « zéro phyto » à budget constant.

¹ <http://www.natureparif.fr/agir/plateforme-thematique/espaces-verts/l-operation-zero-pesticide/1053-cartographie-objectif-zero-pesticide-en-ile-de-france>

² <http://www.villes-et-villages-fleuris.com/>

³ <http://www.ecophytozna-pro.fr/n/label-terre-saine/n:261>

Livrables et productions :

- En 2016 : Rapport d'étude issu de l'analyse de cas et de bases de données
- En 2017 : Outils à destination des gestionnaires (collectivités territoriales, bailleurs sociaux) et des outils, supports à de nouvelles recommandations pour les structures les accompagnant dans la transition vers le « zéro pesticide » (Ex : porteurs de charte régionale...)

Partenaires pressentis : Collectivités territoriales, réseaux AITF, HORTIS, ATTF, UNEP, Contribution d'experts du conseil scientifique de Plante & Cité

Référents P&C : Pauline LAILLE (chargée de mission) et Caroline GUTLEBEN (directrice et chargée de mission).

⇒ PROJET STRUCTURANT depuis 2009

Durée prévue du programme : suivi pérenne

Contexte :

Le référentiel et label partagé EcoJardin® ont été créés entre 2009 et 2012. La marque et les documents techniques (référentiel, grilles d'évaluation et procédure de labellisation) appartiennent à Plante & Cité, en charge de leur actualisation en lien avec un comité technique. Plante & Cité a également la charge de confier l'animation et la gestion du label à une structure porteuse compétente, qui fait le lien avec les auditeurs et anime le comité de labellisation.

Natureparif a assuré ces missions pour la période 2012-2015 sur la base d'une convention de partenariat, renouvelée pour la période 2015-2017. En 2012, 2013 et 2014 respectivement, 56, 85 et 80 sites ont obtenu le label EcoJardin®. 2015 était l'année des premiers renouvellements de labels (attribué pour 3 ans) : 95% des candidats labellisés en 2012 ont continué l'aventure (renouvellement possible en 2015 et 2016). En 2016, la session de juin a traité 27 dossiers de renouvellement et 7 nouveaux sites, portant le nombre total de sites labellisés depuis le début à 310. Plus de 90 sites sont candidats pour la deuxième session en novembre.

L'ensemble des éléments techniques a été actualisé en 2014 et un premier travail a été réalisé sur l'extension possible du dispositif aux terrains de sport.

Objectifs et plan d'actions prévisionnel :

Après une période de lancement, les travaux conduits en 2016 ont porté sur la définition d'une stratégie pour la phase de développement/consolidation du dispositif :

- Poursuite de l'animation et de la diffusion du référentiel et label EcoJardin auprès des professionnels
- Elaboration d'un plan d'action basé sur un diagnostic de la période de lancement. Divisé en 2 volets, il aborde :
 - Le fonctionnement et la procédure du label (2 axes et 10 actions) ;
 - Le rayonnement et perfectionnement de la communication (2 axes et 15 actions), avec notamment l'élaboration d'un plan de communication (supports, cibles, calendrier) comme synthèse des actions à réaliser.
- Poursuite du travail d'actualisation/d'extension du référentiel et des grilles d'évaluation.

⇒ Pour mémoire :

Animation et gestion du label

- Mission confiée à Natureparif, pour une durée de 3 ans (convention Plante & Cité/Natureparif), renouvelée pour la période 2015-2017
- Encadrée par un Comité de labellisation
 - Missions : attribution du label et suivi de la gestion
 - Présidence : Plante & Cité
 - Périodicité des réunions : deux fois/ an

Suivi et actualisation du référentiel et des procédures

- Responsabilité de Plante & Cité, propriétaire de la marque et des documents techniques
- Encadré par un Comité technique
 - Missions : accompagner Plante & Cité dans ses missions de suivi et d'actualisation
 - Animation : Plante & Cité
 - Périodicité des réunions : annuel
 - Composition: Experts scientifiques et techniques proposés dont membres de l'ancien comité de projet et experts proposés au conseil d'administration sur avis du conseil scientifique de P&C.

Bureaux d'études auditeurs pour la période 2012 – 2015, renouvelés par le comité de labellisation pour la période 2015-2017

- Zones Rhône-Alpes et Arc méditerranéen : Groupement CIME (CIME, Agrostis, Géophyte, Brassica et Héliantheme)
- Zone Sud-Ouest : Oréade-Brèche
- Zone Grand Ouest : ARP - Astrance
- Zones Centre et Nord : Gondwana
- Zone Grand Est : Groupement Urban&Sens (Urban&Sens et Agrostis)

Pour rappel, le prix du label sur la période 2012-2014 était de 675€ TTC/site. Pour la période 2015-2017, le prix est resté le même, prenant simplement en compte l'inflation et le changement de TVA de ces trois dernières années, ce qui donne un prix global de 705€ TTC/site.

Membres du comité de labellisation :

Intitulé du collège	Membres
Maîtrise d'ouvrage publics et privés (6)	Besançon, Paris, Vitré, I3F + 2 sièges vacants
Entreprises et régie (6)	UNEP, FFP, AITF, Hortis, AFIE et FNPFP
Experts scientifiques et techniques, relais formations (6)	CEREMA, MNHN, Plante & Cité, OPQIBI, CNFPT et Inspection de l'Enseignement Agricole
Intérêt général (6)	Ministères de l'Écologie/Logement/Culture, FNE, Tela Botanica, OPIE, LPO et SNHF
Gestionnaire du label	Natureparif

Partenaires : Natureparif, Comité de labellisation et comité technique.

Référent Plante & Cité : Aurore MICAND (chargée d'études).

⇒ PROJET STRUCTURANT depuis 2015

Objectifs et enjeux :

Les besoins des professionnels en termes de données de référence, d'outils de suivi, de comparaison, de communication et de pilotage sont multiples. Les collectivités et les entreprises, principaux destinataires des Baromètres et des applications qui en découleront, cherchent à se positionner, se comparer, évaluer leurs pratiques, anticiper les coûts de gestion des espaces verts. À un autre niveau, les acteurs de la filière souhaitent mieux connaître le patrimoine vert et naturel des communes françaises et des grands gestionnaires privés ; suivre l'évolution des pratiques phytosanitaires ; comparer des modes de gestion...

Les Baromètres de Plante & Cité proposent donc le suivi de plusieurs types d'indicateurs :

- Des indicateurs macro-économiques sur le végétal en ville, le paysage et les ZNA, à partir de données publiques et d'informations obtenues auprès d'organismes partenaires (de la France entière jusqu'au territoire communal) ;
- Des indicateurs techniques, économiques et environnementaux sur les références et innovations en matière de gestion et d'entretien des espaces verts et naturels (du territoire communal jusqu'à l'unité de gestion sur site).

AXES STRUCTURANTS DU PROJET : description et avancement

⇒ A. Le développement et l'animation du site « Les Baromètres de Plante & Cité »

Cette nouvelle plateforme web est l'outil d'administration des baromètres et des bases de données qui les alimentent. Elle est aussi l'outil de consultation des baromètres, et le support des services qui pourront en découler (visualisation de données, outils de positionnement, de comparaison, de communication, de connaissance).

Déjà réalisé
• <u>Avancement automne 2015</u> : Sélection d'un partenaire pour le développement et la mise en place du site, ateliers de conception avec un ergonome, animation d'un groupe de travail autour de la construction du site. • <u>Avancement automne 2016</u> : Création d'une identité graphique ; Mise en place de la structure du site en accord avec la conception ergonomique, d'un module de gestion des bases de données sur lesquelles s'appuient les baromètres, d'un module de représentation et d'exploration graphique des données. • <u>Avancement automne 2017</u> : Poursuite du développement de la plateforme ; mise en place des premiers jeux de données ; programmation de tests utilisateurs.
Perspectives 2018
• <u>Lancement de la plateforme</u> : Publication des premiers jeux de données ; Communication dédiée • <u>Mise en place de l'animation</u> : Plan de communication ; Plan de publication • <u>Création de baromètres ad hoc</u> : cf. volet B

⇒ B. La collecte et l'analyse des données

L'alimentation des baromètres nécessite des informations fiables, vérifiées, actualisées. Pour y parvenir dans les meilleures conditions, les actions suivantes ont été entreprises.

Déjà réalisé
• Identification des principales sources de données pour la filière paysage et ZNA en France et en Europe ; première collecte de données macro-économiques. [automne 2014]
Actions pérennes
• <u>Partenariat CNVVF-Hortis-P&C</u> : débuté à l'automne 2014, il a pour objet l'acquisition de données déclaratives sur les communes françaises grâce au dispositif en ligne de candidature au label VVF. Depuis 2015 : collecte et analyse du premier jeu de données ; préfiguration des baromètres correspondants. • <u>Veille bibliographique</u> : débutée à l'automne 2014. Toute l'équipe de Plante & Cité contribue à identifier les chiffres et sources pertinents pour alimenter les baromètres. • <u>Accompagnement méthodologique</u> : la diversité des sources de données et de leurs modes d'obtention pose des questions méthodologiques. Un accompagnement a été sollicité auprès du département de statistiques de l'Agrocampus Ouest.

• <u>Animation du référentiel d'indicateurs :</u> - Héritage de SEVIndic, un conséquent référentiel de près de 300 indicateurs permettait le pilotage des actions d'un service espaces verts communal. Ce référentiel constitue une ressource précieuse, qui nécessite cependant d'être revue, pour une meilleure adéquation avec les nouveaux objectifs des Baromètres, et une mise à jour scientifique et technique. - On identifie aujourd'hui plusieurs usages potentiels des indicateurs qui constitueront les Baromètres : positionnement et comparaison, communication, pilotage. La multiplication des sources amène également une complexification des échelles spatiales et temporelles concernées. L'actualisation constante du référentiel permet de vérifier la validité et la pertinence des indicateurs, de limiter le foisonnement, pour répondre au mieux aux attentes des professionnels. Parmi celles-ci, on note : • Prendre en compte le coût global des aménagements (création, entretien, renouvellement) • Objectiver et rendre compte du travail réalisé par les services gestionnaires.
Réalisé en 2016 et 2017
• <u>Valorisation des productions de Plante & Cité – en finalisation à l'automne 2017 :</u> Reprendre les bases de données par projet, déterminer leur validité, robustesse, pertinence, les restituer sous forme de baromètres lorsque c'est jugé pertinent. • <u>Intégration de l'enjeu « production de baromètres » aux projets en cours et émergents de Plante & Cité</u>
Perspectives 2018
• <u>Poursuite des actions pérennes :</u> - Consolidation des procédures de collecte et d'analyse de données CNVVF-Hortis-P&C ; Publication des premiers résultats - Consolidation de la veille et analyse des données macro-économiques ; Publication des premiers résultats - Poursuite de l'accompagnement méthodologique • <u>Poursuite de la valorisation des productions de Plante & Cité ;</u> Publication des premiers résultats • <u>Focus sur l'acquisition de nouvelles données :</u> études de faisabilité, recherche de partenariats, mise en place de projets dédiés. • <u>Création de baromètres ad hoc :</u> À partir des demandes des professionnels, émises en groupe de travail, et des opportunités identifiées par l'équipe projet. Par exemple : - Les ressources des gestionnaires publics (appui sur données de comptabilité publique) - L'organisation, les ressources et les pratiques des SEV des villes européennes (appui sur le WUP) - Le zéro pesticides et les objectifs Ecophyto (appui sur données label Terre Saine) - La connaissance du patrimoine arboré public (appui sur données collectées par projet P&C sur les inventaires de patrimoine arboré)
Objectif à moyen terme : <u>Faire des « Baromètres de Plante & Cité » un outil de filière</u> ➔ rester à l'écoute des professionnels via le comité de pilotage du projet ; principes et faisabilité d'outils d'aide à la décision basés sur les données des baromètres.

Publics destinataires : professionnels des espaces verts (privé et public), décideurs publics, enseignement, grand public.

Partenaires : Espaces Naturels Lille Métropole, La Rochelle, Nantes, Orléans, Rennes, SARL Planchenault, UNEP, Le Havre
– COPIL A RECONSTITUER

Financeurs 2016 – 2017 : Val'hor, Région Pays de la Loire

Référent P&C : Pauline LAILLE (chargée de mission)

⇒ PROJET TERMINE en 2017 / Prolongement 2018 pour construction de préconisations et diffusion

Contexte et enjeux :

La connaissance des pratiques en espaces verts constitue un enjeu majeur pour leur optimisation sur le plan environnemental, économique et organisationnel. Constat d'autant plus vrai dans le contexte actuel de raréfaction des ressources des collectivités territoriales et de durcissement de la concurrence pour les entreprises du paysage, alors même qu'on demande à tous une meilleure performance dans les trois domaines du développement durable.

Parmi le large éventail de gestes et de pratiques pour l'entretien des espaces verts, l'étude des travaux d'entretien des couverts enherbés (tonte et fauche) est un sujet fédérateur car il concerne une action pratiquée par tous. Le changement de pratiques en lien avec l'évolution de la réglementation phytosanitaire pose également la question de l'évolution des paysages urbains et des coûts qui y sont associés. Dans cette perspective, il est urgent de relier modes de gestion et résultats esthétiques et économiques.

Ce sujet a déjà fait l'objet de travaux en interne chez de grands gestionnaires publics et privés, dont certains seront en mesure de nous fournir de premiers éléments. Si nécessaire, ce thème est susceptible de mobiliser un réseau d'observation modeste mais impliqué afin de consolider les méthodologies d'observatoire, déjà mises en œuvre par ailleurs par P&C, pour le cas particulier de l'étude technico-économique de pratiques ciblées. L'étude des temps de travaux associés à l'entretien des couverts enherbés permettra d'identifier des indicateurs de performance économique, organisationnelle et environnementale, mobilisables par ailleurs dans d'autres travaux.

La perspective de faire aboutir une telle évaluation sur un outil opérationnel d'aide à la planification et à la budgétisation des temps de travaux paraît pertinente, alors même que l'innovation par et pour les entreprises du paysage se tourne vers les outils de gestion de la performance (cf. concours 2014 Val'hor-UNEP de l'innovation).

Nous identifions donc plusieurs enjeux autour d'une meilleure connaissance des travaux de tonte et de fauche :

- Le besoin d'information et d'outils pour la planification et l'optimisation des pratiques des professionnels du paysage (public et privé) ;
- L'intérêt et la validation d'indicateurs de pilotage de la performance économique et environnementale de l'entretien des espaces verts, autour des questions suivantes :
 - **Quelles pratiques d'entretien pour quel objectif de gestion et de rendu ?**
 - **Quelles composantes des coûts d'entretien ?**

Objectifs :

Étudier les temps de travaux pour l'entretien des couverts enherbés, en fonction des paramètres d'intervention (caractéristiques du site, matériel utilisé, contraintes environnementales...) et des objectifs et modes de gestion (mulching ou ramassage, hauteur de coupe souhaitée / résultat attendu...). Et en particulier :

- Mieux connaître les temps de travaux (homme et machine) pour étudier les coûts « planchers » fonction des objectifs de gestion et de rendu ;
- Mettre en relation les ressources mobilisées et les résultats prévus et obtenus, pour une meilleure maîtrise de la rentabilité (ou efficacité).

Durée prévisionnelle : 12 mois

Plan d'action : [Avancement : réalisé (à l'automne 2017) / reste à faire]

Phase 0 [2015] :

- Constitution d'un comité de suivi de l'étude ;
- Collecte de données auprès de partenaires publics et privés ayant déjà menés ce type de travaux en interne (déjà identifiés : Paris, Lyon, Rennes, Angers) ;
- Étude d'opportunité : quel intérêt d'un dispositif de terrain pour collecter de nouvelles informations ?
→ Validé en cours d'étude, poursuite en phase 1
- Étude théorique et analyse des temps de travaux et des paramètres prédictifs.

Phase 1 [2015] :

- Étude de faisabilité : mise en place d'un observatoire de terrain
- Préfiguration d'un observatoire de terrain : réseau restreint et période d'observation réduite pour tester le dispositif
- Analyse des données collectées
- Étude de faisabilité : outil pour la planification des temps d'entretien

Phase 2 [2016-2017] :

- Déploiement de l'observatoire : réseau élargi (France entière si possible), observation sur une année complète, instrumentalisation éventuelle (déploiement sur le terrain d'appareils de mesure)
- Analyse des données collectées

Phase 3 [2018] :

- Synthèse et création d'outils

Livrables et productions :

- Analyse des temps de travaux dans les structures partenaires de l'observatoire : Rapport d'étude + synthèse
- Outils opérationnels : fiches, outil d'aide à la planification (modèle pour budgéter les temps de travaux prévisionnels en fonction des paramètres sélectionnés durant l'étude – sous réserve de faisabilité, en fonction des données collectées)
- Valorisation des données dans l'outil « Les baromètres de P&C » (cf. p.52).

Publics destinataires :

Professionnels de l'entretien des EV : entreprises du paysage, collectivités territoriales

Référents P&C : Pauline LAILLE (chargée de mission)

⇒PROJET POURSUIVI EN 2018

Durée prévisionnelle : 4 ans (2016 – 2019).

Durée prévisionnelle du programme : 4 ans

Contexte et enjeux :

Emblème de la nature en ville, l'arbre est de plus en plus contraint par la densification urbaine. Il est de plus en plus vu comme un risque, un coût, un frein pour l'implantation des réseaux ou des commodités urbaines. Les apports de l'arbre en ville commencent pourtant à être connus et reconnus : fonctions de régulation environnementale, de stockage de carbone, effets sur la santé humaine, sur la qualité du cadre de vie... Si les connaissances actuelles poussent à un réexamen des arbres urbains, elles méritent néanmoins d'être précisées. En effet, les fonctions remplies par les écosystèmes forestiers ou les arbres isolés en milieux naturels ont fait l'objet de nombreuses études, mais le transfert des résultats aux milieux urbains reste délicat. Il semble particulièrement important par exemple d'examiner ce transfert en fonction des contextes dans lesquels peuvent se trouver les arbres en ville, en proposant une approche interdisciplinaire associant écologie, paysage et urbanisme.

On constate par ailleurs une demande croissante de nouveaux outils de diagnostic, d'aide à la décision, et d'argumentaires permettant d'objectiver la place et les rôles des arbres en ville. De nombreux gestionnaires et spécialistes ont travaillé sur des documents cadre pour défendre la place des arbres et des forêts urbaines dans les documents et les outils de planification (chartes). D'autres encore se sont dotés d'outils de gestion originaux, ou ont réalisé des diagnostics innovants reposant sur la prise en compte des services rendus par le patrimoine arboré (iTree, Green valuation toolkit, Arboclimat, barèmes municipaux...). L'offre en formations, accompagnements technique et documents de synthèse sur ce sujet est importante. Malgré tout, on constate le besoin d'évolution de ces outils, notamment par le biais de nouvelles connaissances sur les services rendus par les arbres des socio-écosystèmes urbains.

En outre, à l'échelle des projets de paysage, l'arbre est souvent contraint et soumis à des arbitrages techniques ou économiques (ex : dimensionnements des réseaux, espaces de stationnement...). La pression foncière, les usages multiples et les temporalités du projet urbain imposent des choix en termes d'espèces, d'aménagement et de conservation du patrimoine arboré. La nécessaire intégration de ces dimensions techniques et économiques soulève de nombreuses questions, notamment autour des outils et logiques de monétarisation : quelle valeur de l'arbre en ville ? Quel sens donner aux valeurs monétaires que l'on sait produire aujourd'hui ? Comment produire, utiliser et accompagner de tels chiffres ?

NB : Ces problématiques sont vastes et peuvent donner lieu à plusieurs projets. Sur proposition du conseil scientifique, il convient de dissocier deux volets :

- Une approche scientifique sur la connaissance des services rendus et des méthodes scientifiques d'évaluation.
- Une approche appliquée sur les outils d'évaluation des coûts-bénéfices et planification de la place de l'arbre en ville.

Publics destinataires : Collectivités, paysagistes-concepteur, entreprises du paysage, associations, enseignement, élus, services techniques (voirie, urbanisme), aménageur, instructeur, métiers de l'aménagement...

Finalités :

- Contribuer à la production d'argumentaires sur les coûts-bénéfices liés aux arbres en ville.
- Fournir des outils d'évaluation aux professionnels.

Objectifs :

- Contribuer à la connaissance du patrimoine arboré public.
- Identifier des outils et méthodes d'évaluation des coûts-bénéfices des arbres en ville (i.e. i-Tree, barème de l'arbre).
- Tester ces outils dans le cadre d'études de cas : contexte d'application, conditions de mise en œuvre, évaluation scientifique des méthodes...
- Proposer de les adapter le cas échéant au contexte français et aux besoins des professionnels publics et privés.
- Comprendre quel outil d'évaluation employer pour répondre à une problématique donnée (en fonction des enjeux, de l'échelle, du caractère opérationnel, des compétences et données disponibles...).

Plan d'action :

En continu :

- Constitution et animation d'un comité de suivi du projet (scientifique et technique).
- Veille et identification de synergies avec des projets de recherche et d'étude sur le même thème.

Lancement : 2016

- Définition d'une feuille de route avec l'appui du comité de suivi.
- Identification de partenariats et de projets sur le même thème.
- Mémoire M2 : « Les inventaires de patrimoine arboré – pourquoi, comment ? »

Barème de l'arbre : 2017-2019

- Mise en place et animation d'un partenariat avec l'association Copalme.
- Contributions à l'élaboration d'une nouvelle méthode d'évaluation de la valeur des arbres : à partir de la proposition de Copalme,
 - o Validation scientifique et technique ;
 - o Appui pour la reconnaissance de l'outil par les réseaux professionnels concernés ;
 - o Animation de tests de terrain ;
 - o Réalisation d'une application web + apport de données via Végébase.

Tests d'outils d'évaluation : 2018-2019

- Benchmark des outils et méthodes existants (i-Tree, ArboClimat...).
- Choix des dispositifs à tester : études de faisabilité et méthodologie pour organiser les études de cas.
- Constitution d'un réseau pilote (questionnaires publics et privés, bureaux d'études)
- Animation et recueil de retours d'expériences :
 - o Tests des outils retenus en conditions réelles,
 - o Retours sur le caractère opérationnel de la démarche et des résultats obtenus.

Livrables et productions :

En cours de projet / livrables scientifiques et techniques :

- Eléments de connaissance du patrimoine arboré des collectivités territoriales.
- Mise à jour de la fiche de synthèse sur les inventaires de patrimoine arboré.
- Rapports intermédiaires des études de cas.

En fin de projet / synthèses et outils opérationnels (selon opportunité) :

- Fiches de synthèse par outils et méthode testés.
- Propositions d'adaptation des méthodes et outils aux besoins des professionnels.
- Application web : un nouveau barème d'évaluation de la valeur des arbres.

Partenaires : Copalme, Citare, ville de Paris, ville de Lyon, INRA UMR PIAF, CIRAD UMR AMAP, + autres à construire

Référents P&C : Pauline LAILLE, Olivier DAMAS, Marianne HEDONT (chargés de mission).

ACCERO : ACCEPTATION DU « ZERO PESTICIDES » DANS LES ESPACES PUBLICS

— ETUDE SOCIO-ECONOMIQUE

⇒PROJET POURSUIVI EN 2018

Durée prévisionnelle du programme : 1 an (mi-2017 à mi-2018)

Contexte et enjeux :

Les gestionnaires d'espaces verts publics disposent d'un large éventail de solutions techniques et organisationnelles pour développer les différentes stratégies qui concourent au « zéro pesticides ». Si les plus avancés voient leur travail médiatisé et valorisé (par le label Terre Saine par exemple), beaucoup de leurs homologues se voient contraints par la réglementation de changer de pratiques dans un contexte défavorable, témoignant d'un manque de visibilité technico-économique.

Les innovations techniques et organisationnelles en matière de gestion « zéro pesticides » sont aujourd'hui nombreuses et pour la plupart, accessibles. Des questions d'acceptabilité et de faisabilité restent néanmoins en suspens les concernant, tant sur le plan social qu'économique. Pour y répondre, il est souhaitable d'examiner les freins et les leviers correspondants au plus proche du terrain.

Un grand nombre de personnes sont concernées par les changements actuels, tant au niveau des pratiques et des paysages que des politiques mises en œuvre. Ce sont les usagers des JEVI, leurs gestionnaires, ainsi que les décideurs publics. Sur le terrain, ces deux derniers portent la réalisation des objectifs du plan Ecophyto. Dans cette entreprise, leur compréhension et leur niveau d'adhésion aux enjeux du plan sont déterminants. Les sensibilités, les connaissances et les représentations individuelles peuvent mener aussi bien à la réussite qu'à l'échec des projets locaux de réduction du recours aux produits phytosanitaires. Ainsi, les élus et le personnel territorial rechignent parfois à engager un changement de pratiques, motivés par leurs conceptions des conséquences paysagères qui en résulteront et leur anticipation du jugement des habitants.

Pour compléter les références existantes, les partenaires proposent d'étudier le coût et l'acceptabilité des politiques « zéro pesticides » sous un nouvel angle : celui des bénéfices associés aux espaces sans pesticides.

Finalités et objectifs :

- Identifier des leviers d'action pour la mise en place des politiques « zéro pesticides ».
- Lever des idées reçues (« le zéro pesticides coûte trop cher », « les administrés ne sont pas prêts à une telle modification du paysage », « cet espace est-il laissé à l'abandon ? » etc.).
- Tester une méthode originale pour l'évaluation des politiques publiques.

Pour ce faire, les objectifs techniques de l'étude sont les suivants :

- Étudier les préférences pour des espaces verts entretenus sans pesticides par la méthode de la « modélisation des choix » (cette méthode d'enquête économétrique permet d'évaluer les préférences d'individus pour certaines caractéristiques d'un bien ou d'un service, tout en dépassant les limites de l'évaluation contingente).
- Cibler les publics majeurs concernés – les gestionnaires d'espaces, les élus et les résidents urbains – afin de comparer leurs perceptions et représentations des espaces gérés sans pesticides.

Plan d'action prévisionnel :

Taches	Dénomination	Responsable
1	Design de l'enquête (sélection des attributs et niveaux, design factoriel des cartes de choix, programmation de l'enquête en ligne ...)	Marianne Lefebvre – GRANEM <u>Partenaires impliqués</u> : Plante & Cité, autres chercheurs du GRANEM (soutien méthodologique)
2	Échantillonnage / sélection des participants à l'enquête	Pauline Laïlle – Plante & Cité
3	Administration de l'enquête (pré-test en face à face puis passation en ligne)	Pauline Laïlle – Plante & Cité
4	Analyse statistique des résultats	Marianne Lefebvre – GRANEM
5	Analyse qualitative des résultats : conséquences pour l'action opérationnelle dans les JEVI, perspectives de recherche futures...	Pauline Laïlle – Plante & Cité
6	Présentation des résultats, rédaction du livrable	Pauline Laïlle – Plante & Cité Marianne Lefebvre – GRANEM
7	Remise du rapport final	Marianne Lefebvre – GRANEM

Tâche	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
1	x	x	x	x	x							
2				x	x							
3						x	x					
4								x	x	x		
5									x	x		
6											x	x
7												x

Livrables et productions :

Un rapport sera livré, incluant :

- Une revue de la littérature nationale et internationale sur l'utilisation de la méthode de modélisation des choix pour la valorisation des espaces verts urbains ;
- L'enquête telle qu'administrée et la justification des choix effectués ;
- Une description de l'échantillon des participants ;
- Les principaux résultats quantitatifs de l'enquête ;
- Une analyse qualitative des résultats, incluant des perspectives de recherches futures et une réflexion sur les conséquences pour l'action opérationnelle dans les JEVI.

Autres livrables et mode de valorisation envisagés : article scientifique (GRANEM), document de synthèse (Plante & Cité), séminaires, colloques.

Publics destinataires :

- animateurs JEVI du plan Ecophyto au MEEM et en région ;
- Structures d'accompagnement pour la mise en place des politiques « zéro pesticides » dans les communes (porteurs de chartes, FREDONs, Syndicats de bassin, ...) ;
- Élus ;
- Gestionnaires espaces verts.

Partenaires : GRANEM (Groupe de Recherche Angevin en Économie et Management) – porteur du projet de recherche exploratoire déposé à l'Appel à projets de recherche Ecophyto – JEVI (automne 2016)

Référents P&C : Pauline LAILLE (chargée de mission)

COOLTREES : LE RAFRAICHISSEMENT DES VILLES PAR LES ARBRES

— QUANTIFICATION ET MODELISATION POUR LE DEVELOPPEMENT DE VILLES DURABLES

⇒ NOUVEAU PROJET

Durée prévisionnelle du programme : 3 ans (Novembre 2017 – Novembre 2020)

Contexte et enjeux :

Le verdissement de la ville figure parmi les stratégies d'adaptation des villes aux changements climatiques et notamment aux épisodes de canicule. En effet, la végétation affecte significativement l'atmosphère et les équilibres thermiques locaux, par l'évapotranspiration et l'ombrage. Ces impacts positifs sont renforcés par les services écosystémiques qu'en retirent les habitants (air, sol, carbone, bien-être, biodiversité...).

De par leur structure (hauteur, volume, surface foliaire), les arbres contribuent fortement aux effets d'ombrage et de rafraîchissement. Plusieurs types de modèles ont été développés pour simuler les interactions entre les arbres et le climat urbain. Cependant, la résolution de ces modèles est le plus souvent supérieure à 100m² et ne permet pas une étude précise des configurations spatiales entre arbres et bâti à l'échelle de la rue canyon. En conséquence, le flux de chaleur latent n'est pas simulé de manière satisfaisante, à la différence de l'ombre portée.

Finalités et objectifs :

- Evaluer et modéliser l'évapotranspiration d'arbres urbains, en relation avec leur environnement.
- Relier leur rôle dans le climat urbain à leurs caractéristiques structurales et fonctionnelles, à trois échelles : l'arbre, la rue canyon, la ville.

Méthode :

- Quantifier évapotranspiration + ombrage de *Tilia tomentosa* Moench. – en relation avec la structure et la physiologie de l'arbre, l'eau disponible, le climat.
- Intégrer ces processus (évapotranspiration + ombrage) à un modèle de balance énergétique en rue canyon ; tester et valider cette intégration.
- Tester et comparer des méthodes d'évaluation de flux de chaleur (permet de mieux savoir / comprendre « combien » les arbres rafraîchissent)

Plan d'actions prévisionnel :

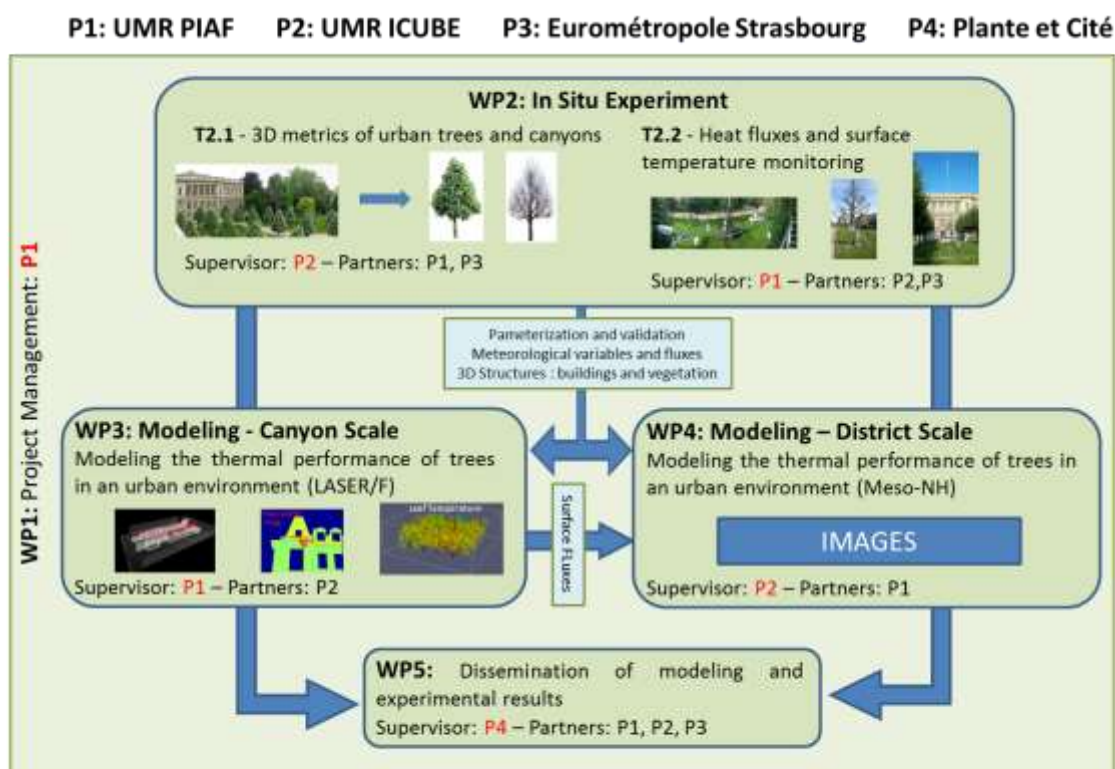


Figure 1: Presentation of the five workpackages (WP) of the COOLTREES project

WP Tasks	Year 1						Year 2						Year 3					
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
WP2																		
T2.1																		
T2.2																		
WP3																		
T3.1																		
T3.2																		
WP4																		
T4.1																		
T4.2																		
WP5																		
WP1	M**	PD				M*						M*					M*	W

Partenaires : Porteur = UMR PIAF (INRA). Autres partenaires = UMR ICUBE (Université de Strasbourg) + Mairie de Strasbourg

Référents P&C : Pauline LAILLE (chargée de mission)

ETUDE DE L'IMPACT DES ESPACES DE NATURE VEGETALISES SUR LA SANTE DES CITADINS

⇒ **PROJET EMERGENT RETENU POUR 2018**

Durée prévisionnelle : 3 ans

Contexte et enjeux :

Selon la Division de la Population de l'Organisation des Nations Unies, 66% de la population mondiale vivra en ville d'ici 2050. Cette augmentation de la vie en milieu urbain est observée depuis plusieurs années et il convient de réfléchir dès maintenant à la manière de rendre ce cadre de vie propice au bien-être et à la santé de la personne.

Parmi les différentes infrastructures proposées, les espaces de nature végétalisés sont des lieux qu'il convient de proposer aux citoyens pour qu'ils puissent s'épanouir dans leur cadre de vie et compenser les contraintes inhérentes au milieu urbain. Il est effectivement identifié que le besoin de nature constitue une nécessité fondamentale pour tout être humain (Wilson, 1984).

Récemment, plusieurs chercheurs ont interrogé cette interaction et ont découvert un effet bénéfique très consistant des espaces de nature sur le bien-être et la santé de la personne (Palsdottir & al., 2014 ; Bragg, 2014 ; Alcock & al., 2014 ; Fall, 2016 ; Blaschke & al., 2016). Cependant, les travaux existants sont peu nombreux, empiriques et documentent essentiellement le domaine de la psychopathologie (hortithérapie ; Kotozaki, 2015 ; Lai, 2017).

Egalement, il est retrouvé un manque de spécificité dans la littérature scientifique. Les espaces de nature sont postulés comme étant favorables à la santé humaine alors que certaines recherches montrent qu'ils peuvent lui être préjudiciables ou sans effet (Nordh, 2009 ; Gatersleben, 2015). Actuellement, nous ne sommes pas en mesure de préciser ce qui contribue spécifiquement à l'amélioration du bien être humain dans les espaces de nature en ville.

Dans ce contexte d'urbanisation croissante, il convient de définir au mieux cette relation entre santé humaine et espaces de nature pour être en mesure, à l'avenir, d'aménager ces espaces dans une optique d'améliorer la qualité de vie du citoyen.

Objectifs :

L'objectif de ce projet de thèse est d'étudier l'impact des espaces de nature végétalisés sur la santé humaine. L'hypothèse principale de cette recherche est que ce type d'espace contribue à améliorer le bien-être des personnes en diminuant le stress qu'elles éprouvent au quotidien.

Plusieurs objectifs sont visés :

- Réaliser une synthèse de la littérature internationale sur la thématique de l'influence des espaces de nature sur la santé humaine en milieu urbain
- Développer une méthodologie objective d'évaluation de ces espaces de nature
- Expliquer le processus à l'origine de l'amélioration de la santé humaine lors du contact avec les espaces de nature

Moyens : Contrat CIFRE

Plan d'action :

Afin de mener à bien ce projet de recherche, nous avons conçu un protocole intégrant plusieurs objectifs.

1/ Réaliser une revue de littérature internationale sur les bénéfices de l'hortithérapie pour les sujets présentant une situation pathologique ; psychologique, sociale, somatique. Cette dernière a été réalisée lors d'un stage à l'Institut de Recherche en Horticulture et Semences grâce à un financement du projet H2020 Nature4Cities de mars à août 2017. Un article est en cours de publication.

2/ Réaliser une revue de littérature internationale sur les bénéfices des espaces de nature pour les citoyens. Cette dernière sera réalisée lors d'une mission de recherche auprès de Plante & Cité commençant au début du mois de novembre 2017.

4/ Repérer dans la littérature internationale des méthodologies pertinentes pour évaluer en situation écologique les modulations du stress d'une personne en fonction des composantes de l'environnement, les espaces de nature végétalisés qui leur sont proposés et les outils pertinents pour évaluer le processus à l'origine des effets des espaces de nature sur la santé des personnes.

5/ Réaliser une étude comparative dans plusieurs villes de Maine-et-Loire à l'aide des indicateurs relevés en intégrant l'intensité du niveau de stress des sujets (léger, modéré et sévère) et l'offre d'espaces de nature (configuration, disponibilité, quantité et qualité).

Ce projet nécessite d'élaborer dans un premier temps sur trois années un partenariat avec des villes et communautés urbaines motivées pour engager des moyens humains et financiers.

Ce projet qui porte sur un état des lieux de l'impact de la nature, avec une attention spécifique au végétal, sur le bien-être et la santé humaine en milieu urbain mais aussi sur la validation d'indicateurs fiables nécessite un financement pour coordonner les différentes étapes du projet. En outre une instance de suivi et de pilotage associant scientifiques et professionnels des secteurs publics et privés accompagnera les différentes phases du projet.

Livrables et productions :

Publications scientifiques et techniques

Publics destinataires :

Scientifiques du secteur du végétal, de la santé et de l'urbanisme
Collectivités territoriales

Partenaires opérationnels :

- Laboratoire de Psychologie des Pays de la Loire
- Agrocampus Ouest, IRHS
- Plante & Cité

Référents P&C : Pauline LAILLE (chargée de mission)

Quelques références :

- Rappe, E., & Kivelä, S.-L. (2005). Effects of Garden Visits on Long-term Care Residents as Related to Depression. HortTechnology, 15(2), 298-30
- McCaffrey, R., Hanson, C., & McCaffrey, W. (2010). Garden Walking for Depression a Research Report. Holistic Nursing Practice, 24(5), 252-259.
- Bragg, R., & Atkins, G. (2016). A review of nature-based interventions for mental health care. Natural England Commissioned Reports. <http://publications.naturalengland.org.uk/publication/4513819616346112>.

Avis du comité de pilotage technique : Très favorable

- **Sujet important pour agir sur les politiques publiques en matière d'aménagement et de végétalisation en ville**
- **Nécessité d'articuler le travail avec d'autres démarches en santé (milieu médical).**

Avis du conseil scientifique : Très favorable

- **Sujet très pertinent**
- **Vigilance sur le périmètre de ce projet qui ne pourra pas tout intégrer.**

URBIO : BIODIVERSITE URBAINE, VERS UNE APPROCHE INTEGREE DES SERVICES ECOSYSTEMIQUES DANS LES AIRES URBAINES

⇒ PROJET TERMINE EN 2017

Durée prévisionnelle : 4 ans (2013-2017)

Contexte :

L'extension sans précédent que les villes ont connue durant ces 50 dernières années a pour conséquence de concentrer de nombreux enjeux sur les espaces périurbains, et c'est tout particulièrement le cas dans la région des Pays de la Loire. Au-delà des évolutions sociales sur ces espaces, ces mutations posent de nombreuses questions scientifiques portant sur la dynamique de la biodiversité dans ce contexte de forte anthropisation. C'est dans ce cadre que se développe et se structure une approche d'écologie urbaine visant à comprendre les processus écologiques, parfois propres à ce contexte, qui sont impliqués dans les aires urbaines. Il est en effet nécessaire de caractériser la biodiversité de ces paysages périurbains, mais aussi d'en comprendre le fonctionnement et les implications effectives dans les services écosystémiques qui peuvent lui être attribués.

Objectifs :

L'objectif de ce projet est de permettre la structuration d'un réseau de recherche interdisciplinaire sur la biodiversité des aires urbaines. Il s'agit 1) de développer des collaborations entre les partenaires au travers d'actions de recherche leur permettant de mettre en place des articulations entre leurs approches (mise en commun des données de terrain, inventaires des espèces, relevés météorologiques...), 2) d'animer des échanges plus larges entre les partenaires, pouvant faire émerger de nouveaux axes de recherches, impliquant des compétences pas encore mobilisées sur cette thématique, 3) d'impliquer dans ces travaux scientifiques des utilisateurs et des acteurs des territoires étudiés: collectivités locales, élèves des lycées agricoles, grand public, associations naturalistes.

Résultats attendus :

Ce projet doit permettre une meilleure compréhension des processus impliqués dans la dynamique de la biodiversité à l'interface ville – campagne, qui puisse permettre une vision plus globale des intérêts de la biodiversité dans les aires urbaines. Il doit permettre une caractérisation du gradient ville campagne impliquant les dynamiques urbaines et agricoles, une évaluation des variations climatiques le long de ce gradient, et une mise en relation avec des études écologiques (portant sur les plantes, des insectes pollinisateurs et des oiseaux).

Méthodologie :

Le projet est construit en 4 axes de recherche scientifique qui correspondent aux approches méthodologiques sur :

- Etat de l'art sur la biodiversité urbaine et les services écosystémiques
- Travail méthodologique collectif et documentation des terrains d'étude
- Evaluation des interactions biodiversité et dynamique des aires urbaines à l'échelle du paysage
- Influence du gradient ville-campagne sur des fonctionnements biologiques

Deux autres axes, d'animation et de diffusion, ont pour objectif de constituer une dynamique scientifique pérenne et d'assurer la diffusion et la valorisation des connaissances produites.

Mise en œuvre et déroulement :

Les résultats obtenus par les différentes équipes de recherche font l'objet d'un travail de valorisation à destination des gestionnaires d'espace de nature en ville. Suite au travail initié en 2016 pour préparer la valorisation des résultats (stage M2), Plante & cité est chargé d'élaborer en lien avec les chercheurs référents des fiches de synthèse pour la valorisation technique des résultats scientifiques.

Partenaires principaux : Agrocampus Ouest/ESA (coordination scientifique), ONIRIS, Ecole centrale de Nantes (IRSTV)

Référent P&C : Marianne HEDONT (chargée de mission).

⇒ PROJET POURSUIVI EN 2018

Durée prévisionnelle : Suivi pérenne.

Contexte et enjeux :

Dans un contexte « zéro phyto » et de gestion différenciée, les gestionnaires d'espaces verts ont fait évoluer leurs pratiques de gestion de la flore spontanée. Et aujourd'hui la réapparition d'une flore sauvage participe à la dynamique de renaturation de l'espace public favorable à la biodiversité. Face au besoin des gestionnaires de mieux connaître et de mieux comprendre les dynamiques végétales dans ces espaces, Plante & Cité a initié en 2012 une dynamique collective de mutualisation de données sur la gestion de la flore spontanée en ville, en s'appuyant sur les réseaux de sciences participatives.

Objectifs initiaux du projet :

- Mettre en place un observatoire de la flore urbaine dans le cadre d'un programme de sciences participatives à destination des professionnels et gestionnaires des espaces verts.
- Mettre en relation les méthodes de désherbage et la diversité spécifique inventoriée par les gestionnaires EV dans les rues.
- Accompagner la mise en place de protocoles expérimentaux pour évaluer l'impact environnemental des pratiques de gestion différenciée dans les parcs et jardins, et à terme accompagner les professionnels dans le choix de leurs pratiques de gestion.

Mise en œuvre et déroulement :

Le programme Florilèges s'articule aujourd'hui autour de 2 volets complémentaires :

- Le volet « Rues » a été initié en 2012, et consiste en une adaptation pour les gestionnaires espaces verts du protocole de sciences participatives « Sauvages de ma rue » en lien avec le Muséum National d'Histoire Naturelle et Tela Botanica. Aujourd'hui c'est Tela Botanica qui anime le protocole, qui centralise les données d'inventaire et met à disposition les outils de valorisation associés.

- Le volet « Prairies urbaines » a été co-construit par le MNHN, Plante & Cité, NatureParif, le Conservatoire Botanique Bassin Parisien et le département de la Seine-Saint-Denis. Le volet « prairies » a été lancé officiellement en 2015 après une phase pilote d'un an ayant permis de construire le protocole et d'en tester le fonctionnement et les outils. Deux ans plus tard, l'interface de saisie permet à 155 participants répartis dans 27 structures de suivre 157 sites. Plus de 60 participants étaient présents à la dernière journée de restitution Florilèges-prairies en décembre 2016 à Paris. Depuis sa création, l'animation du programme et la production des livrables associés se sont faites conjointement entre les partenaires (guides d'identification, bilans annuels). Des ateliers de formation au protocole sont conduits annuellement par NatureParif, le Département 93 et le MNHN, afin d'accompagner la diffusion de ce volet à l'échelle régionale. La nature du programme suppose un investissement sur plusieurs années en termes d'animation du protocole. La formation de relais locaux a été concrétisée en 2015 et 2017 par l'intégration de Florilèges aux formations INSET et CNFPT.

Les sciences participatives menées par les gestionnaires espaces verts sont aujourd'hui reconnues au même titre que les observatoires de biodiversité agricole (intégration dans Vigie Nature).

Partenaires principaux : Muséum National d'Histoire Naturelle, Natureparif, CBN Bassin Parisien, Département de la Seine-Saint-Denis, Tela Botanica

Référents P&C : Marianne HEDONT (chargée de mission) et Gaëtan DUHAMEL (chargé d'études)

GESTION ECOLOGIQUE DES PLANTES ENVAHISSANTES : TECHNIQUES INNOVANTES ET GESTION PAYSAGERE

⇒PROJET POURSUIVI EN 2018

Durée prévisionnelle : 4 ans (2015 – 2018)

Contexte et enjeux : Les gestionnaires de JEVI (Jardins, Espaces Végétalisés et Infrastructures) rencontrent des difficultés techniques et économiques pour gérer les pressions exercées par les plantes à caractère envahissant. Il peut s'agir d'espèces exotiques invasives comme la renouée ou l'ailanthe, mais aussi d'espèces telles que le liseron ou le chardon dans le cadre de la gestion différenciée des parcs et jardins. Dans le contexte de réduction des produits phytosanitaires de désherbage, Plante & Cité a lancé en 2015 un programme pluriannuel (2015-2018) sur les pratiques de gestion écologique des plantes envahissantes terrestres. Depuis son lancement ce programme s'intègre pleinement dans le plan Ecophyto.

Objectif : L'objectif du projet est d'accompagner les gestionnaires et leurs prestataires dans leurs choix techniques et l'optimisation de leurs pratiques de gestion (pratiques agronomiques et culturales, biocontrôle, gestion paysagère, éco pastoralisme...). Il s'agit d'identifier et de valider l'intérêt de pratiques et de procédés déjà mis en œuvre ou innovants pour le contrôle et la gestion des plantes posant des problèmes d'envahissement en JEVI et pour lesquels il n'existe actuellement pas ou peu de techniques de gestion alternative efficaces.

Mise en œuvre et déroulement : La première année du programme a été dédiée à la documentation des techniques et procédés incluant une enquête auprès des acteurs de terrain. Dans la continuité, l'année 2016 a permis de poser les bases de la construction d'un observatoire des pratiques de gestion, pour répondre aux attentes des praticiens en termes de partage d'expériences et de validation des pratiques. Dans le cadre de cet observatoire, un premier appel à contributions a été lancé au printemps 2017 pour la collecte des retours d'expériences de gestion.

Les actions à poursuivre en 2018 sont :

- Analyse des retours d'expériences : * Réalisation et mise en ligne de synthèse des retours d'expérience. La production de livrables sur les conditions de mises en œuvre/praticité des techniques et matériel se base i- sur les données collectées (ex : travail du sol suivi de semis de plantes herbacées compétitives avec un cultivateur canadien sur population envahissante de *Cirsium* sp. en bord de route) ; ii- une veille ciblée (presse, réseaux) sur le développement de méthodes alternatives ou de solutions innovantes (ex : mélange de plantes compétitives) * Couplage avec d'autres données de recherches locales ou issues d'autres observatoires (Tela Botanica, GT IBMA) * Expertise scientifique en vue de l'évaluation de l'efficacité des méthodes renseignées.

- Animation de l'observatoire : * Organisation d'une réunion physique du groupe d'experts. * Retour dynamique vers les contributeurs (ex : mailing pour la mise en ligne des supports de valorisation). * Intégration des problématiques émergentes (épidémiologie-surveillance, expérimentation de méthodes alternatives). Les collaborations possibles sont envisagées et mises en place avec les porteurs d'initiatives, au fur et à mesure de l'avancement du projet.

Lors de l'élaboration du projet, il avait été prévu un volet « Expérimentations sur l'efficacité des techniques et procédés en situations ». Les ressources à disposition (humaines, scientifiques, financières) ne permettent pas d'envisager le montage et l'exploitation de dispositifs expérimentaux adéquats dans le cadre de ce projet. Toutefois les retours d'expériences pourront porter sur des essais et tests en conditions réelles de gestion et pourront amener à identifier des pistes d'expérimentation et formuler des suites à donner.

Livrables réalisés :

Fiches de synthèse bibliographiques sur renouées, ailanthe et liseron, reprenant les conditions favorables et non favorables à leur développement d'un point de vue agronomique et paysage, et les principales techniques de gestion travaillées ou faisant l'objet de recherche au niveau international.

Compte-rendu d'enquête pour la préfiguration de l'observatoire.

Formulaire de saisie des retours d'expérience.

Partenaires (experts) : MAAF, MEEM, ANSES, FCBN, FREDON, CEREMA, Agrocampus Ouest, IRSTEA, GT IBMA, Tela Botanica, CILB, AITF, Hortis Fédération des PNR, DIR/CD, UNEP, porteurs de stratégies locales, AFB.

Référents P&C : Marianne HEDONT (chargée de mission) et Maxime GUERIN (chargée d'étude)

COMMENT ACCOMPAGNER LE DEVELOPPEMENT DES POLLINISATEURS EN VILLE ET L'ESSOR DE L'APICULTURE URBAINE ?

⇒ PROJET EMERGENT RETENU POUR 2018

Durée prévisionnelle : 1 an en phase exploratoire

Contexte et enjeux :

De récents travaux scientifiques montrent que le milieu urbain et périurbain peut constituer un refuge pour de nombreuses espèces d'abeilles (abeille mellifère, bourdons et abeilles solitaires) face à la destruction des habitats, à l'uniformisation des paysages ou à l'intoxication par les pesticides dans les espaces agricoles et semi-naturels. En Europe, plusieurs études montrent que les espaces verts et jardins des zones urbaines abritent de riches communautés, dans la mesure où les besoins spécifiques des abeilles sont satisfaits (ressources et structures spatiales diversifiées). Ressources alimentaires (pollens, nectars) doivent être suffisantes et adaptées pour assurer la survie des abeilles et autres pollinisateurs en milieu urbain. De nombreuses listes de plantes favorables aux pollinisateurs sont diffusées à la fois par des réseaux amateurs ou des organisations professionnelles. Mais ces listes ne représentent pas à elles seules la solution pour créer et maintenir des structures végétales adaptées à la fois au développement des pollinisateurs et aux autres usages du site.

Problématique : Quelles stratégies adopter pour favoriser les abeilles en milieu urbain (bourdons et autres abeilles solitaires, abeille mellifère) afin qu'elles jouent leur rôle de pollinisateurs ?

Objectifs : Donner des éléments de compréhension et d'action, aux gestionnaires de nature en ville et prestataires, sur :

- l'adaptation des aménagements paysagers au développement des pollinisateurs.
- comment accompagner l'essor de l'apiculture urbaine. Il s'agit là d'intégrer la question des abeilles mellifères dans une approche d'aménagement des espaces urbains mais également celle de la protection des autres pollinisateurs.

Plan d'actions prévisionnel :

- Benchmark des ressources et actions existantes (France et international).
- Recensement et documentation complémentaire sur les facteurs favorables au développement des Apidés en zone urbanisée : suffisance et accès aux ressources, Trame verte et pollinisateurs...
- Etude de cas (gouvernance des projets, rôle et compétences des acteurs).
- En fonction des travaux en cours, il pourrait être envisagé des tests de terrain sur différentes stratégies de végétalisation et d'entretien des espaces verts. Reste à en définir les modalités et les attendus.

En proposition pour 2018 : Monter en charge de l'expertise de Plante & Cité sur ce sujet / Meilleure identification des attentes des professionnels sur ces problématiques / Identification d'acteurs et de partenaires pour construire cette expertise / Partenariat avec la ville de Besançon pour une journée technique sur ce thème.

Livrables : Recueil ou fiches techniques. A définir par rapport à l'existant.

Partenaires à consulter : Oniris, Hepia, INRA Avignon, Réseau Biodiversité pour les abeilles

Référent P&C : Marianne HEDONT (chargée de mission)

Avis du comité de pilotage technique : Moins favorable

- **Privilégier l'approche pollinisateurs en ville à l'approche seule de l'apiculture urbaine**
- **Opportunité d'une journée technique sur la place des pollinisateurs en ville et les services écosystémiques.**

Avis du conseil scientifique : Favorable

- Nécessité de préciser les questions scientifiques associées à la problématique
- Priorité à la vulgarisation des résultats des travaux existants (ex : Urbanbees)
- Besoin de questionner les préconisations actuelles en matière de pollinisateurs et de ruchers urbains
- **Voir la possibilité d'intégrer les résultats du programme URBIO**

AGRICULTURES URBAINES : MODALITES, OUTILS DE GOUVERNANCE, PROJET DE PAYSAGE ET NOUVEAUX MARCHES

⇒ PROJET TERMINE EN 2017

⇒ En partenariat :  ASTREDHOR
Institut Technique de l'Urbanisme

Contexte et enjeux :

« L'agriculture urbaine, déclinée sous une diversité de formes et de systèmes de production, renvoie à un terme polysémique. On peut toutefois la définir comme l'agriculture située à proximité de la ville ou en son sein. La définition peut être précisée par les opportunités (débouchés) ou les contraintes (accès au foncier, aux ressources productives, pollutions urbaines de l'air, de l'eau, du sol) générées par cette proximité » (Définition INRA Sad).

En plein essor, l'agriculture urbaine prend des formes très diversifiées. Les types d'acteurs, les pratiques, les attentes et les productions sont variés. Les porteurs de projets ont besoin d'éléments de références, de retours d'expériences pour mettre en place des plans d'action et présenter aux élus les enjeux. Diagnostic de sol, planification, animation, formation, distribution...les thématiques à traiter sont nombreuses et le jeu d'acteurs est en cours de structuration.

Durée : 2 ans. Poursuivi en 2017 pour la finalisation et diffusion du guide « agir pour les agricultures des aires urbaines »

Objectifs :

- Comprendre les comportements et accompagner la demande.
- Identifier et caractériser les nouveaux types de marché pour les entreprises du paysage et le rôle des professionnels dans les projets d'agriculture urbaine (AU).
- Analyser à partir d'expériences originales les modalités de gouvernances liées aux projets d'AU.
- Proposer un outil d'aide à la décision pour les maîtres d'ouvrage publics et privés.

Méthodologie :

- Veille bibliographique sur l'agriculture urbaine (définitions, typologies).
- Interviews de 3 professionnels et étude de cas (Lille) sur la gouvernance et les pratiques.
- Workshop pluridisciplinaire : regards croisés de professionnels sur l'agriculture urbaine.
- Interventions et identification dans les réseaux existants.
- Expertise d'un comité de pilotage commun à P&C et Astredhor (collectivités, entreprises du paysage, bureaux d'études, établissements d'enseignement et de recherche, centres techniques).

Livrables et productions (à destination des collectivités, bureaux d'étude, associations, de l'enseignement...)

- Note de synthèse sur la caractérisation des projets d'agriculture urbaine (septembre 2015).
- CR du workshop (Lyon, novembre 2015) : les outils pour développer les agricultures urbaines.
- Guide d'aide à la décision "Agir pour les agricultures urbaines" à destination des professionnels publics et privés. Il donne des clés de compréhension et d'action aux différentes échelles territoriales : des fondamentaux du projet local à la mise en place de politiques publiques pour des actions durables.

Partenaires : ASTREDHOR, Terres en Ville, VEGEPOLYS

Référents P&C : Marianne HEDONT (chargée de mission) et Aurore MICAND (chargée d'études)

⇒ PROJET POURSUIVI EN 2018

Cf thème 4

NATURE4CITIES, « DES SOLUTIONS BASEES SUR LA NATURE POUR LA RENATURATION URBAINE »

⇒ PROJET POURSUIVI EN 2018

Durée prévisionnelle : 4 ans (novembre 2016 – novembre 2020)

Contexte :

Le projet Nature4Cities (N4C) s'est construit autour d'un consortium de 26 partenaires, en réponse à l'appel à propositions européen « villes intelligentes et durables » pour de nouveaux outils d'évaluation des solutions fondées sur la nature (renaturation urbaine). Ce projet d'un budget total de l'ordre de 7,5 millions d'Euros, est entièrement financé par le programme européen de recherche et d'innovation, Horizon 2020. Il s'appuie sur un consortium d'acteurs scientifiques, techniques et professionnels issus de 9 pays, et intègre 4 territoires pilotes : Milan, Ankara, Alcala de Henares (Madrid) et Szeged. Sa mise en œuvre est programmée sur 4 ans, à partir de novembre 2016.

Finalité :

Les 4 années du projet sont dédiées à la structuration et le développement d'une plateforme interactive, associant bases de données, outils d'aide à la décision, et outils d'évaluation pour la mise en place de « solutions basées sur la nature » en milieu urbain. Le projet cible à la fois les praticiens, chercheurs et décideurs politiques.

Méthodologie :

Le projet s'articule autour des champs disciplinaires et interdisciplinaires sur lesquels s'appuient les solutions basées sur la nature : urbanisme et aménagement, génie civil et construction, architecture du paysage, écologie urbaine, climatologie, sociologie, psychologie environnementale. La méthodologie se base sur l'acquisition de données et la modélisation, l'évaluation environnementale et socio-économique, le transfert de technologies et le management de l'innovation. La gouvernance du projet ainsi que les méthodes de mise en œuvre s'appuient sur la participation citoyenne et le retour d'expériences de concepteurs, aménageurs et gestionnaires de l'espace urbain.

Mise en œuvre :

Le projet est construit autour de 10 'Work Packages' (WP) définissant le plan d'actions du consortium :

- WP1 Etat de l'art et cadre d'analyse des solutions basées sur la nature 'NBS'
- WP2 Evaluation de performance des NBS
- WP4 Evaluation socio-économique des NBS
- WP5 Modèles de gouvernance, business et financement
- WP7 Validation et enrichissement des outils sur les territoires pilotes
- WP8 Stratégies d'exploitation et attentes des utilisateurs
- WP9 Activités de valorisation
- WP10 Coordination du projet

Plante & Cité a été sollicité pour prendre la responsabilité des tâches de valorisation et dissémination des résultats. L'équipe est associée à 4 autres partenaires du projet dans la construction et le développement des outils de médiation et autres livrables (Nobatek/INEF4, MUTK, R2M, G4C). Plante & Cité est chargé d'animer la communauté de contributeurs et potentiels utilisateurs de la plateforme et également de favoriser la prise en compte de leurs besoins dans le développement des outils. L'expertise de Plante & Cité est également mobilisée pour réaliser la première phase d'état de l'art et participer au développement du cadre d'analyse des solutions basées sur la nature, pour ensuite participer à la définition des outils d'évaluation. Plante & cité dispose d'un budget de l'ordre de 340 000 Euros dont 247 680 Euros attribués aux moyens humains, ce qui correspond à 48 'Person-Months' (PM) sur les 4 années du projet.

Avancement : Les différentes équipes de travail se sont construites autour des objectifs propres à chaque Work Packages. L'organisation de « General Meeting » tous les 6 mois permet aux différents partenaires de restituer l'avancement des différents WPs et échanger sur les orientations à prendre dans la construction des outils d'évaluation et de la plateforme web.

Les principales réalisations depuis novembre 2016 :

- Etablissement d'une typologie NBS
- Etablissement d'une stratégie de communication et d'exploitation des données
- Création d'une identité visuelle et du site internet <https://www.nature4cities.eu/> (actualités, appel à contributions, publications et ressources en ligne).
- Engagement d'une communauté de projet (partenaires, contributeurs et utilisateurs potentiels de la plateforme)

Partenaires : Nobatek/INEF4, coordinateur du consortium (<https://www.nature4cities.eu/partners>)

Référents P&C : Marianne HEDONT (chargée de mission), Mathilde ELIE (chargée d'étude)

INTEGRATION ET PLACE DU VEGETAL ET DES ESPACES DE NATURE EN VILLE : DES DOCUMENTS DE PLANIFICATION URBAINE A LA PARCELLE

⇒ PROJET EMERGENT RETENU POUR 2018

Contexte et problématiques :

Différents documents de planification (PLU/PLUi, SCot, PLH...) organisent le développement des territoires en conciliant des enjeux économiques, environnementaux et sociaux. Les enjeux de densification urbaine et de préservation des continuités écologiques incitent à des actions et politiques locales favorisant le développement de la « nature en ville », la prise en compte de la biodiversité et du paysage. Les actions les plus abouties sont notamment mises en lumière au sein du Club PLUi, de l'opération « Capitale Française de la Biodiversité », et plus récemment via l'AMI Trame Verte et Bleue... Pour autant, on constate de nombreuses inégalités dans les dispositions prises et mises en œuvre de manière générale par les collectivités aux différentes échelles du territoire. Au-delà des documents de planification, il existe d'autres textes, moins analysés, qui régissent l'organisation des espaces publics et privés : règlements de lotissement, cahiers de prescriptions, plans verts et autres chartes...

Ce constat amène les questions suivantes : Quels sont les leviers pour traduire l'intégration du végétal et des espaces verts au niveau opérationnel dans tous ces documents ? Comment s'assurer que ces dispositifs tiennent compte à la fois des enjeux de paysage et d'écologie ? Quelles procédures et quels moyens pour s'assurer de leur application ?

Objectifs :

- Accompagner les collectivités et acteurs de l'aménagement pour l'intégration de la nature en ville et la biodiversité dans la planification urbaine : Quelles formes et typologies d'espaces verts et de nature faudrait-il conserver ou créer (surfaces enherbées, façades et toitures végétalisées, noues, arbres...) ? Dans quels types de documents ? Avec quelle valeur juridique et quelles échelles d'application (du bâtiment au territoire) ? Quelle contribution potentielle à la biodiversité, à l'économie d'un territoire ?
- Comprendre l'implication juridique des collectivités dans l'application des obligations (moyens d'action, et les limites rencontrées).
- Analyser et valoriser des retours d'expériences sur des dispositifs innovants pour prendre en compte la place du végétal et de la nature (nature des clôtures, coefficient de biotope par surface, coefficient de canopée, Milieu Naturel d'Intérêt Ecologique, zonages indicés...)

Publics destinataires :

Collectivités territoriales (des communes aux régions), fédérations professionnelles de la filière, paysagistes-concepteurs, entreprises du paysage, élus, aménageurs, métiers de l'aménagement et de l'urbanisme, institutions publiques...

Du fait de la grande diversité des publics destinataires, chaque cible fera l'objet d'une approche différenciée et complémentaire. Les enjeux sont, dans une approche interprofessionnelle, de bien comprendre les leviers d'action existant dans les différents métiers et de proposer des clés pour mieux travailler de manière interdisciplinaire. Le projet s'attachera à associer dans la gouvernance des représentants des différentes cibles, du monde de la recherche et de l'expertise (cf. partenaires pressentis).

Durée prévisionnelle :

3 ans [2018 – 2020] avec 3 phases de travail donnant lieu à une progression des problématiques et aboutissant à des productions intermédiaires.

Phase n°1 [6 mois] : Benchmark d'expériences et ressources

OBJECTIFS : constituer une base de données organisée pour centraliser les ressources, identifier le(s) type(s) de livrable(s) complémentaire(s) de l'existant et structurer les phases suivantes

- Analyse bibliographique et classement des ressources existantes selon plusieurs critères (théorique/opérationnel, général/spécifique, public cible...)
- Recensement large des expériences et initiatives locales, sur la base des projets déjà distingués entre autres (cf. liste plus haut) et analyse quantitative des données existantes (notamment celles de l'opération Capitale Française de la Biodiversité) sur les outils mobilisés (règlements du PLU, Orientations d'Aménagement et Programmation, outils de maîtrise foncière, cahiers de prescriptions paysagères de ZAC ou lotissements...)
- Recherche des expériences et outils mobilisés à l'étranger, qu'il est possible d'identifier notamment à travers les projets européens (exemples : Natures4Cities...) et l'organisation internationale « World Urban Parks Association ».

Phase n°2 [12 mois] : Enquête nationale sur les pratiques et besoins des professionnels en matière d'outils pour planifier, aménager et préserver les espaces de nature pour le paysage et la biodiversité

OBJECTIFS : faire un état des lieux des pratiques existantes dans les territoires, identifier les pratiques innovantes, les freins et conditions de leur mise en œuvre, identifier les dispositifs à approfondir

- Création d'une enquête à destination des professionnels : collectivités territoriales, entreprises du paysage, bureaux d'études (paysagistes, urbanistes, écologues, agronomes...)
- Par type de métier, balayage des outils utilisés ou non, leurs intérêts, les conditions de leur mise en œuvre, les freins rencontrés, les collaborations entre professionnels, les circuits de veille...
- Mise en place de partenariats pour la diffusion large de l'enquête : FnCAUE, FNAU, fédérations professionnelles, Club PLUi...
- Analyse quantitative et qualitative fine des résultats de l'enquête et priorisation des attentes et besoins exprimés.

Phase n°3 [12 mois] : Elaborer des recommandations sur les sujets prioritaires

OBJECTIFS : préparer des outils de médiation et de diffusion sur des sujets prioritaires identifiés dans le cadre de l'enquête

- Réalisation d'une série d'ateliers/séminaires de travail interprofessionnels en région (associant experts et participants volontaires) pour faire émerger des pistes de travail et recommandations sur des sujets prioritaires issus de l'enquête
- Constitution d'une bibliothèque de documents/d'extraits de documents exemplaires issus des initiatives repérées
- Rédaction des livrables (cf. ci-dessous)
- Exemples de sujets (à affiner en fonction des résultats de l'enquête en phase 2) :
 - o Comment mettre en place une véritable articulation entre les différentes échelles de documents (régionale, territoriale, communale, infra-communale) sur les questions de biodiversité et de paysage ?
Ex : *SRCE, Atlas de Paysage, SCoT, PLUi, cahier de prescriptions paysagères...*
 - o Quels argumentaires et leviers pour mettre en œuvre les outils peu connus ou peu utilisés par les professionnels ? Ex : zones agricoles protégées, périmètres de protection des espaces agricoles et naturels, *espaces de continuité écologique, obligation réelle environnementale...*
 - o Séquence Eviter-Réduire-Compenser : comment mobiliser tous les acteurs le plus en amont possible ? comment les collectivités peuvent mettre en œuvre une stratégie d'évitement et de compensation ?
 - o Comment s'assurer du respect des prescriptions des documents (réglementaires ou non) dans les projets d'aménagement et la gestion des espaces publics et privés ? Ex : abattages, clôtures, gammes végétales, coefficient de biotope par surface
 - o Comment concilier densification urbaine, préservation des continuités écologiques et qualité paysagère ?
Ex. : BIMBY, végétalisation du bâti et 5^{ème} *façade, emprise des infrastructures...*
 - o ...

Livrables prévisionnels :

- o Enquêtes et ateliers interprofessionnels (urbanistes, architectes, écologues, paysagistes...)
- o Base de données d'études de cas, bibliothèque documentaire pour valorisation dans les différents centres de ressources (Portail Nature en ville, Trame verte et bleue, Club PLUi...)
- o Boîte à outils à destination des différentes cibles, intégrant un tronc commun (contexte, état des lieux des pratiques, recommandations illustrées d'exemples et ressources générales) et des parties spécifiques à chaque type de public concerné (leviers d'actions et limites par métier, collaborations interprofessionnelles, exemples, ressources spécifiques disponibles)

NB : La forme des livrables sera également définie suite à l'enquête et aux consultations menées au cours des différentes phases de travail.

Partenaires pressentis :

FFP, UNEP, Interprofession VAL'HOR, AITF, ATTF, Hortis, Fédération nationale des CAUE, Fédération nationale des agences d'urbanisme, Agence Française pour la Biodiversité, Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, Ministère de la Cohésion des Territoires, Fédération des SCoT, Fédération des PNR, Cerema...

NB : Une gouvernance du projet sera élaborée avec l'appui des Ministères, des représentants des collectivités territoriales et professionnels du secteur ainsi que des institutions citées précédemment.

Avis du comité de pilotage technique : Très favorable

- Le projet doit apporter des éléments de prescription en termes de nature en ville qui concernent tous les opérateurs de la ville

- Travailler les interactions entre espaces verts et urbanisme

Avis du conseil scientifique : Très favorable

- Nécessité de prendre en compte les travaux sur les PLU et PLUi avec retours **d'expériences**
- Identifier les acteurs scientifiques à associer au projet

URBANISME REVERSIBLE : UN OUTIL D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DU PAYSAGE

⇒ PROJET EMERGENT RETENU POUR 2018

Durée prévisionnelle : 1 an

Contexte :

Les espaces publics paysagers forment une armature végétale partagée collectivement par les habitants et participent à l'identité de la cité. Proposer des solutions particulières pour chaque site en fonction de son histoire, ses caractéristiques et des usages souhaités engendre une très grande diversité de paysage. Le site a également sa propre trajectoire.

Objectifs :

- Favoriser le partage d'expériences et constituer des sources d'inspiration pour les collectivités, pour les professionnels du paysage, de la construction et de l'aménagement.
- Identifier les atouts de l'urbanisme réversible et comprendre les facteurs de réversibilité des aménagements, en fonction des différents enjeux écologiques, sociaux, économiques, juridiques ou paysagers (préservation des sols, préservation des milieux et habitats, évolution de l'usage, ...)

Plan d'actions prévisionnel :

Le projet consiste à explorer le sujet de l'urbanisme réversible, à en qualifier les spécificités, et comprendre les facteurs de réversibilité des aménagements en collaborant à l'animation et la valorisation des contenus d'une journée d'étude et d'échanges sur l'urbanisme réversible prévue au printemps 2018 à Nantes. Cette journée d'étude est portée par la DDT49, le Cerema, Agrocampus Ouest, Hamosphère, la commune de la Boissière/Evre (44) dans le cadre des ateliers de Recherche-Action « Paysage, Territoire et Transition » porté par le service de la recherche du Ministère de la transition écologique et solidaire. Ce programme vise à accompagner des projets innovants qui œuvrent, au travers d'une approche paysagère, en faveur de la transition écologique, énergétique, économique et démocratique.

Il s'agira pour Plante & Cité de : Proposer des personnes-ressources à inviter au séminaire (voir liste ci-dessous), Préparer et co-animer des ateliers sur les thématiques Innovation/transition/paysage et qualité des sols, Élaborer une synthèse fine de l'ensemble des ateliers et formuler des pistes de travail émergentes (en termes d'actions et d'acteurs) en collaboration avec les organisateurs.

La participation des réseaux de professionnels et scientifiques à cette journée, permettra de comprendre les enjeux de réversibilité à partir de différentes études de cas et d'analyser les modalités de gouvernance et de financement des projets (porteurs publics/privés) d'urbanisme réversible. Le travail de synthèse aura pour objectif de formuler des pistes d'actions à poursuivre par les différents acteurs (chercheurs, professionnels et collectivités) et institutions publiques concernées.

Livrables envisagés :

Rapport d'étude, galerie photos commentée

Partenaires pressentis : Agrocampus ouest, FFP

Référents P&C : Marianne HEDONT (chargée de mission)

Avis du comité de pilotage technique : Favorable

- Intérêt particulier sur les aspects juridiques **de la réversibilité (foncier...)**

Avis du conseil scientifique : Très favorable

- Sujet prospectif à éclairer sur les enjeux et la définition de réversibilité appliquée aux aménagements paysagers et aux territoires.
- **Opportunité d'une collaboration dans le cadre d'un projet de recherche-action du Commissariat Général au Développement Durable (journée d'études en février 2018).**