



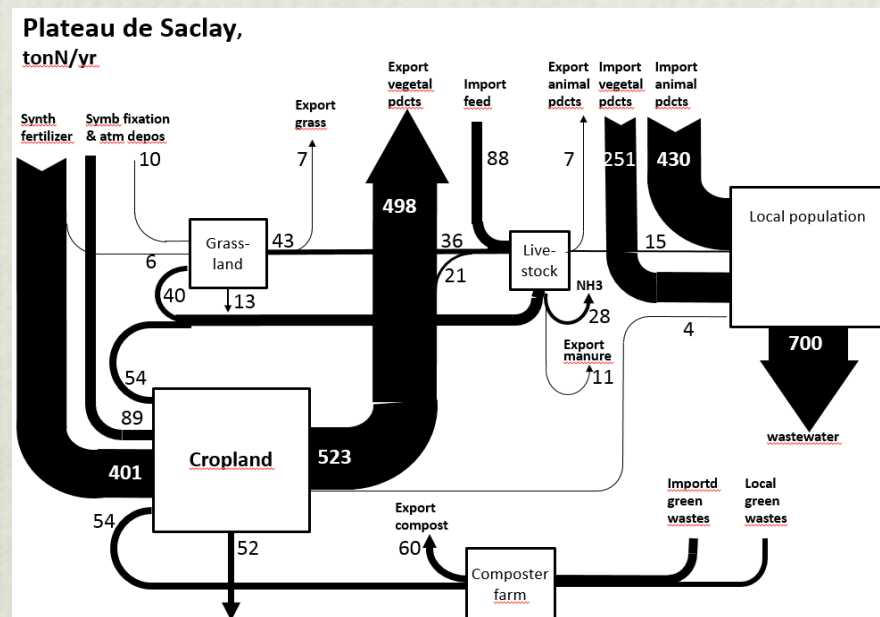
Afin de développer des pratiques plus respectueuses de l'environnement, les agriculteurs sont de plus en plus nombreux à se tourner vers l'agroécologie, et particulièrement vers l'Agriculture Biologique (AB). Ces pratiques demandent de mobiliser une plus forte diversité cultivée, et notamment d'utiliser des mélanges variétaux, qui permettent de tamponner les variations environnementales et mieux valoriser les ressources. Ainsi les agriculteurs en AB utilisent des mélanges variétaux, mais disposent d'informations limitées sur les règles d'assemblage.

Le projet PICRI 2015-2017 rassemble une équipe de recherche de l'INRA du Moulon, des agriculteurs membres du Groupement d'Agriculteurs Biologiques d'Ile-de-France, ainsi que d'autres partenaires (Lycée Agricole, Réseau Semences Paysannes), sur la question de la conception de mélanges de variétés de blé adaptés à l'AB. Le projet propose de co-construire puis d'évaluer des mélanges variétaux adaptés au contexte et aux objectifs de production de chacun, à partir d'une réflexion sur des critères d'association des variétés.

DES ATELIERS D'ÉCOLOGIE TERRITORIALE POUR MIEUX COMPRENDRE LE TERRITOIRE

En partenariat avec la FIRE et Terre et Cité, ces ateliers vont réunir 30 chercheurs sur 4 jours en mai 2016 afin de décrire comment l'activité agricole du plateau structure le territoire, en décrivant notamment les flux de matière que les agriculteurs importent, transforment et exportent dans les autres territoires ou pour la consommation alimentaire du plateau.

Il s'agira également de comprendre comment l'activité sera impactée par le changement climatique, et quelles seraient les opportunités pour relocaliser la consommation alimentaire dans le futur, tout en diminuant les impacts sur l'environnement., dans une perspective d'écologie territoriale.



LES ESPACES OUVERTS SUR LE PLATEAU DE SACLAY : SERVICES DE L'AGRICULTURE EN CONTEXTE PÉRIURBAIN ET PERCEPTION DES SERVICES FOURNIS PAR LES ESPACES OUVERTS

De nombreuses questions se posent aujourd'hui dans les espaces périurbains : comment rendre les villes plus durables et viables ? comment intégrer les systèmes agricoles et écologiques au sein du système urbain ? Dans ce contexte, ce projet de recherche vise à étudier la dynamique des espaces ouverts (espaces non bâtis) en rassemblant diverses disciplines.

Il aborde notamment la question de l'évolution des structures d'exploitations, leurs pratiques agricoles et leur positionnement vis-à-vis de leur environnement au sein d'un territoire périurbain en voie d'urbanisation tel que le Plateau de Saclay, et dans un contexte d'attente sur les services rendus par l'agriculture. Des enquêtes ont ainsi été menées sur les pratiques auprès des agriculteurs ou assimilés qui exercent leur activité entièrement ou pour partie sur le territoire du plateau de Saclay. Ces entretiens abordent l'histoire de la structure, ses membres, leurs objectifs et projets ; le site/parcellaire et le bâti ; la production de biens et de services ; l'organisation du travail (main d'œuvre et matériel) ; les rapports de la structure avec son environnement ; les indicateurs de durabilité économique. Ces éléments permettront ensuite de retracer l'évolution récente des structures des exploitations et de caractériser leurs pratiques techniques.

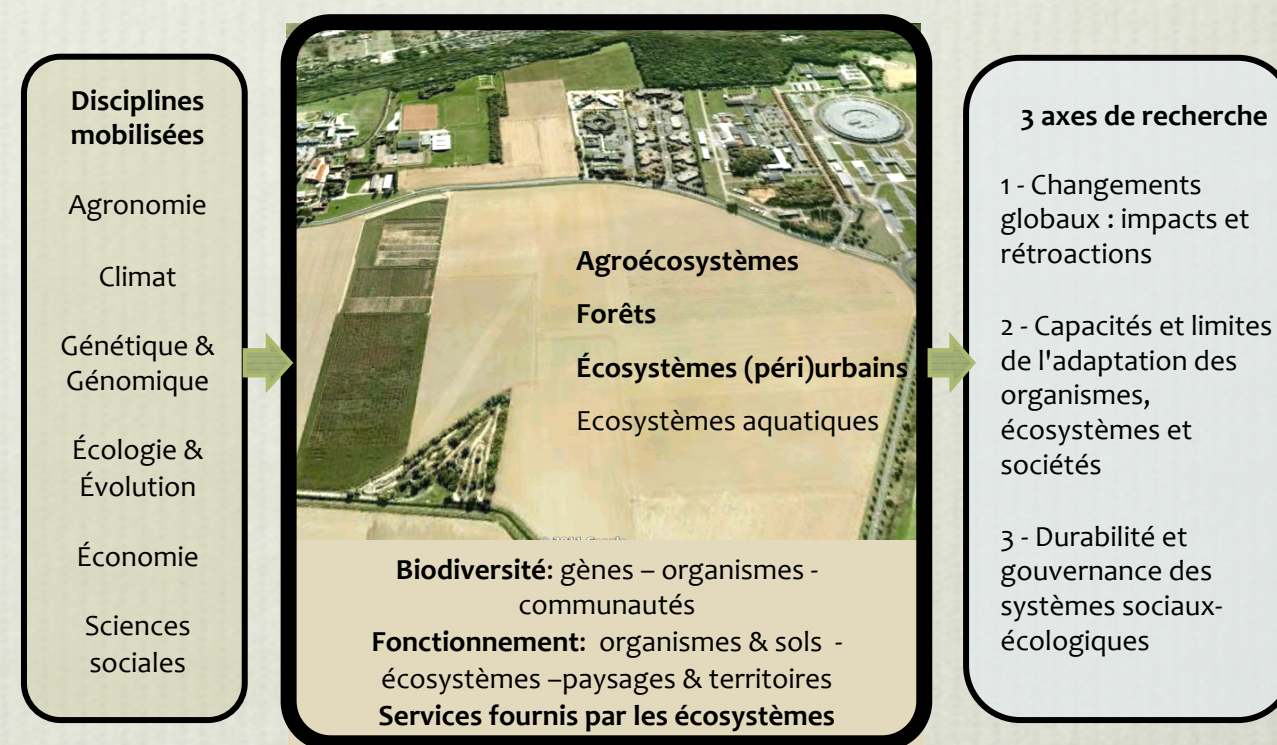
De plus, le projet aborde la question des attentes et perceptions des acteurs sur les services que peuvent apporter les espaces ouverts.

Le Laboratoire d'excellence BASC regroupe 11 laboratoires de recherche travaillant sur des disciplines variées (agronomie, écologie, climat, génétique, économie, sociologie), ainsi que 14 partenaires non académiques (agences, instituts techniques, entreprises...). Il explore l'impact des activités humaines sur les écosystèmes et la biodiversité, le climat et la société afin de mieux comprendre leur fonctionnement et concevoir des stratégies innovantes de gestion durable afin de préserver l'environnement et la biodiversité.

Le LabEx répond ainsi à trois grands enjeux sociétaux

- la protection de l'environnement - la biodiversité, le climat, et la qualité de l'air, de l'eau et des sols ;
- la production alimentaire, de bois et de bioénergie ;
- l'adaptation des organismes, des écosystèmes et des sociétés aux changements globaux (dont le changement climatique).

L'un de ses thèmes fédérateurs est l'application de concepts et méthodes d'agroécologie pour augmenter la viabilité et de la capacité d'adaptation des agro-écosystèmes et de l'ensemble des terres agricoles.



DES PARTENARIATS AVEC LES ACTEURS LOCAUX

Le LabEx BASC travaille avec différents partenaires afin de rapprocher ses recherches des enjeux des différents acteurs. Un partenariat privilégié a ainsi été développé avec Terre et Cité, association regroupant agriculteurs, collectivités, associations et chercheurs sur le Plateau de Saclay.

Diverses rencontres ont ainsi été organisées pour permettre aux chercheurs et aux acteurs du territoire d'échanger sur leurs problématiques et d'identifier des projets sur lesquels travailler de concert. Vous trouverez un certain nombre de ces projets développés sur cette plaquette.



**DES APPORTS DE MATIÈRES ORGANIQUES ET LES LÉGUMINEUSES
POUR SE SUBSTITUER AUX ENGRAIS CHIMIQUES**

Il s'agit de concevoir, avec les acteurs d'un territoire - et en particulier les agriculteurs, des nouveaux systèmes de culture plus durables utilisant des produits résiduels organiques (composts de déchets urbains, fumiers...) et des légumineuses (cultures fixant naturellement l'azote du sol) comme sources alternatives d'azote.

Ceci permettra de développer des systèmes :

- ➔ moins dépendants aux engrais de synthèse ;
- ➔ qui minimisent les pollutions et maximisent les services écosystémiques (stockage de carbone, qualité de l'eau...);
- ➔ techniquement et économiquement viables.

Pour ce faire, des essais au champ et des analyses en laboratoire seront conduits afin de caractériser l'efficacité de ces systèmes. Un outil d'évaluation multi-critères sera développé afin d'évaluer leurs impacts agronomiques, économiques, environnementaux. Il permettra également d'optimiser ces nouveaux systèmes en testant différentes possibilités.

Partenaires du projet : INRA ECOSYS, Agronomie ; Chambre d'Agriculture, Terres Inovia ; Terre & Cité, APPVPA, Versailles Grand Parc, SMAROV, BioYvelines Services



OBSERVATOIRE DE LA BIODIVERSITÉ SUR LE PLATEAU DE SACLAY

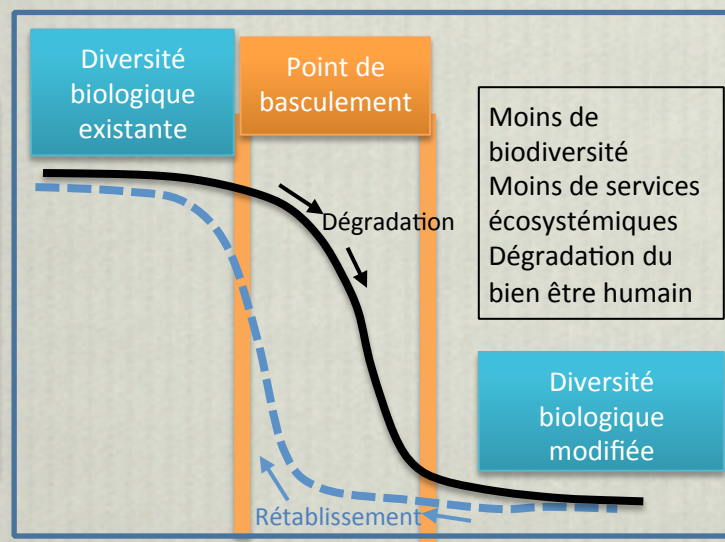
Ce projet vise à comprendre les conséquences du développement périurbain sur les dynamiques de la biodiversité et des services écosystémiques. Le développement du vaste campus de l'Université Paris Saclay sur des terres actuellement à vocation essentiellement agricole va induire des pressions anthropiques considérables sur la biodiversité et les services écosystémiques qu'elle fournit, notamment à l'agriculture.

Le projet associe différentes équipes de recherches et acteurs locaux afin de suivre :

- la contamination de l'environnement par différents polluants, les modes d'utilisation des sols sur le plateau de Saclay lui-même et dans sa grande couronne,
- l'évolution de la biodiversité (plantes à fleur, oligochètes terrestres (vers de terre et enchytréides), insectes, oiseaux et mammifères) et de trois services écosystémiques importants pour l'agriculture (les services de pollinisation, de contrôle des ravageurs et de recyclage de la matière organique du sol)

Ces études permettront de déterminer à partir de quel niveau de perturbation apparaissent les points de basculement des écosystèmes. Le développement d'indicateurs de l'état des écosystèmes permettront i) d'évaluer les pratiques d'aménagements et de gestion afin que celles-ci soient toujours plus vertueuses pour limiter les pressions sur les écosystèmes, et ii) ils offriront la possibilité d'une surveillance de ces écosystèmes à l'échelle d'un territoire sur le long terme. Ces résultats pourront aussi contribuer à la construction de scénarios d'aménagements permettant une coexistence durable sur un même territoire entre l'agriculture, la ville et la biodiversité, en lien avec tous les partenaires du développement urbain et agricole.

Le projet a également pour objectifs de valoriser le patrimoine naturel du plateau de Saclay et de communiquer auprès des acteurs du plateau sur ce sujet.



Réponse de l'écosystème

Pression : modification de l'occupation des sols et augmentation des contaminants

EVOLUTION DES LIENS ENTRE AGRICULTURE ET CLIMAT EN ÎLE-DE-FRANCE

Comment le climat a-t-il évolué sur le plateau de Saclay et plus généralement en Île de France au cours du siècle précédent ? Comment va-t-il évoluer pendant le 21^{ème} siècle ? L'agriculture pratiquée dans la région est-elle susceptible d'être perturbée de façon significative ?

Pour répondre à ces questions, nous avons tout d'abord reconstruit l'histoire du climat du plateau de Saclay, et de l'Île de France, du début 20^{ème} siècle à aujourd'hui, en récupérant notamment les données disponibles auprès des stations météorologiques les plus proches. Ces résultats ont été présentés aux acteurs du plateau et ont permis d'amorcer le dialogue entre acteurs du plateau et chercheurs sur cette question des relations entre climat, agriculture et occupation des sols.

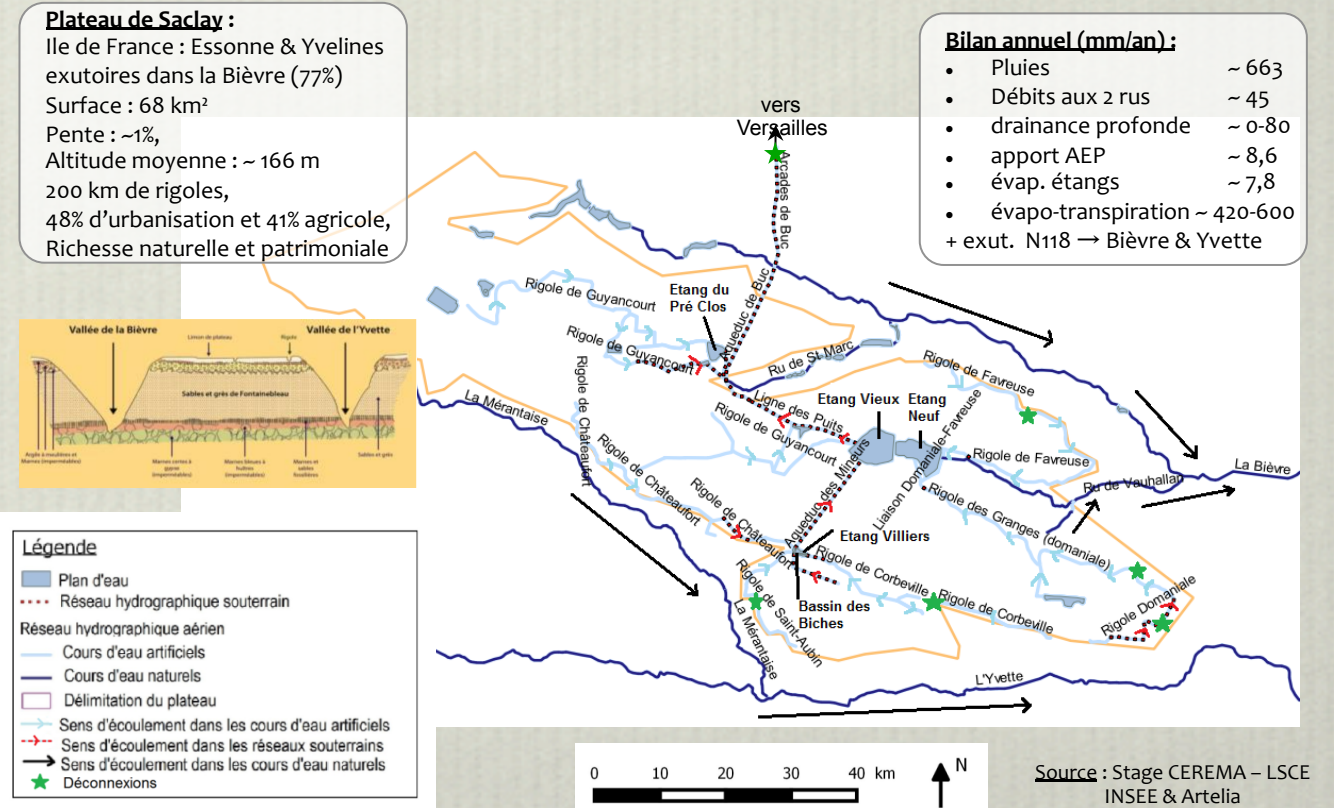
Suite à cela nous avons cherché à traduire le climat en termes utiles pour les agriculteurs : risques de stress climatiques particuliers à certains moments clés du cycle phénologique (par exemple gel après les semis et avant la levée, échaudage au printemps, ...). Nous travaillons maintenant sur la problématique des scénarios de changement climatique futurs pour analyser les différentes évolutions possibles du climat sur le plateau de Saclay.

Notre objectif : donner des outils au monde agricole pour se préparer aux adaptations nécessaires et ainsi augmenter les potentialités de l'agriculture.

L'HYDROLOGIE SUR LE PLATEAU DE SACLAY

Le cycle de l'eau sur le Plateau de Saclay apparaît comme un système entièrement artificiel de rigoles, étangs et ouvrages d'arts (ponts et aqueducs) sur un territoire mixte à la fois agricole et urbain qui se transforme rapidement. Il a bien fallu rendre cultivable et habitable cet espace originellement couvert de marécages et de forêts !

Le drainage agricole rend possible l'agriculture de céréales, sans pour autant recourir à l'irrigation, ce qui rend ces terres limoneuses parmi les plus fertiles de France. L'hydrologie intervient également sur d'autres sujets d'importance, comme la gestion des inondations, le soutien des étiages dans les rivières en contrebas, le transfert de polluants ou encore l'érosion des sols. Même si l'on est capable d'établir des règles pour dimensionner les aménagements urbains, on connaît cependant assez mal comment l'eau tombant en pluie retourne au ciel par évaporation, ruisselle en surface ou via les canaux, ou encore s'infiltre dans le sol pour ressortir plus loin. La recherche tente d'expliquer et de quantifier ce parcours aux différentes échelles (parcelle, zone urbaine, Plateau) selon les processus dominant qu'elle tente de caractériser de manière variée.



Source : Stage CEREMA – LSCE INSEE & Artelia