



Compte-rendu de la table ronde « Les impacts du changement climatique sur l'agriculture paysanne en Île-de-France »

AG du Réseau AMAP IdF – 25 mars 2023 – Saulx les chartreux

Intervenant·es :

- **Mustafa Hadj Moussa** (maraîcher en AMAP à Claye-Souilly)
- **Christine Aubry** (ingénieur agronome, fondatrice de l'équipe de recherche Agricultures Urbaines INRAE/AgroParistech - UMR SADAPT) avec l'appui de **Nabil Touili** (UMR SAD-APT)
- **Cyril Girardin** (ingénieur à l'INRAE, Directeur d'unité adjoint « Ecologie fonctionnelle et écotoxicologique des agroécosystèmes », et vice-président de l'AMAP Jardin de Cérès)

Animation par **Amandine Fresneau**, administratrice amapienne du Réseau AMAP IdF.

1. L'agriculture en Île-de-France : rappel historique et état des lieux aujourd'hui

Ce que nous dit le dernier recensement agricole de 2020 (réalisé en 2021)

- La moitié de la surface du territoire francilien est agricole.
- Actuellement, il y a 440 000 fermes, dont 80 % sont en grandes cultures céréales. Baisse de 10 % du nombre de fermes depuis le recensement de 2010 (avant la baisse était encore plus importante).
- Perte de 2/3 des maraîcher·ères en Île-de-France entre 1990 et 2010.
- Progression de l'agriculture biologique entre 2010 et 2020 et progression du maraîchage diversifiée en Île-de-France (inclus aussi les légumes de plein champ).
- Doublement du nombre d'exploitations maraîchères diversifiées (75 à 140) entre 2010 et 2020 : ces fermes représentent 2 000 hectares en 2020.

L'évolution de l'agriculture en Île-de-France : le cas du plateau de Saclay

- Historiquement et jusqu'au 19^e siècle, il y avait autour de Paris des ceintures maraîchères.
- Ces terres agricoles ont progressivement été « grignotées » par l'expansion urbaine.
- L'agriculture, qui est restée en périphérie, s'est spécialisée en céréaliculture (ça existait déjà avant, mais plus sous forme de polyculture élevage ovin), avec le gain technique et la mécanisation des années d'après-guerre, avec des exploitations de plus en plus grandes et de moins en moins de main d'œuvre agricole (divisée par 10 parfois).
- Etude de métabolisme territorial sur Saclay en 2016 : les agriculteur·rices importent beaucoup d'engrais minéraux (pétrole transformé en azote, coût énergétique énorme, 7 tonnes de pétrole pour 1 tonne d'engrais) et produisent des céréales pour l'exportation → On a un territoire avec un import d'azote minéral important pour exporter des protéines.
- Sur le territoire de Saclay, l'AMAP des Jardins de Cérès s'est créée il y a 20 ans pour interpeller sur la protection de sols agricoles extrêmement fertiles sur un territoire où se confrontent différents modèles agricoles.

L'accès au foncier agricole en Île-de-France :

Parcours de recherche de foncier de Mustafa, maraîcher en AMAP, installé en 2017 :

- Lorsqu'il commence à chercher des terres pour s'installer, Mustafa oriente ses recherches autour de son domicile. Prise de contact avec la mairie, mais pas de retour positif.
- Il finit par rencontrer une personne qui arrête son activité agricole et qui accepte de lui louer ses terres.
- Mustafa rappelle qu'il est important aujourd'hui d'avoir un bail de location sécurisé : les paysan·nes ne cherchent pas toujours à être propriétaire !
- Lorsqu'ils et elles souhaitent acheter leurs terres, les porteur·euses de projet sont souvent confronté·es au problème du « pas-de-porte » lors du rachat d'une ferme existante. Le montant de la vente lors des cessions dépasse la valeur réelle des terres et/ou des équipements annexes.

Quels mécanismes pour protéger le foncier agricole ?

- **Plan local d'urbanisme (PLU)** est un outil pour protéger le foncier agricole, à disposition des communes, ou intercommunalités pour les PLUI.
- En dehors des enquêtes publiques, il n'y a pas tellement de freins pour contrôler ça.
- Les communes peuvent être tentées de transformer des terres agricoles en zones constructibles.
- Dispositif « **Zéro artificialisation nette** » (limiter autant que possible la consommation de nouveaux espaces et lorsque c'est impossible, compenser la perte en recréant ailleurs l'équivalent des superficies consommées) : un mécanisme qui questionne beaucoup car on ne peut pas recréer l'écosystème d'un espace qu'on a détruit.
 - Des acteurs rappellent le besoin d'arrêter la compensation : France Nature Environnement IDF (FNE IDF) demande à ce qu'on passe à un objectif de **zéro artificialisation brute** des terres agricoles.
- Mobilisation croissante des citoyen·nes qui s'opposent localement à des projets d'artificialisation.
- Les outils de politiques publiques les plus protecteurs restent les **plans climat air énergie territoriaux (PCAET)** qui sont à une échelle supérieure en temporalité et en territoire. Le SDRIF-E (Schéma directeur de la Région Île-de-France Environnemental) est en cours de réécriture (parution prévue début 2024) et a force supplémentaire.
- Cas des jardins d'Aubervilliers : les trames vertes obligatoires dans les PCAET ont permis de sauver quelques jardins qui auraient pu être constructibles avec les PLU.
- **Rôle des CDPENAF** (Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers) : un des outils de la stratégie de lutte contre l'artificialisation des terres agricoles via l'émission d'avis sur les modifications des PLU. Limite : les avis ne sont pas prescriptifs.
 - Des associations demandent à ce que ces avis deviennent prescriptifs.
- La mise en place de voies ferrées ou d'autoroutes participent aussi fortement à l'artificialisation.
- Opération d'intérêt national complique aussi fortement la remise en question des projets (campus de Saclay).

2. Quels impacts du changement climatique sur les fermes d'Île-de-France : les prospections de l'étude Climaleg

Projet Climaleg – adaptation des productions légumières au changement climatique : lancement en 2021 d'une recherche-action avec 3 groupes d'agriculteurs céréaliers et légumiers pour modéliser l'impact du changement climatique sur les productions à court (horizon 2040) et moyen terme (horizon 2060) en Île-de-France et d'identifier les priorités d'adaptation.

Consultez l'ensemble du rapport de Climaleg sur cette page : <https://hal.science/hal-03986180>

Quelques projections d'impacts du changement climatique issues du projet Climaleg :

- En termes de pluviométrie totale, ça ne va pas changer. C'est la répartition des pluies sur les différentes saisons qui va beaucoup évoluer (hivers plus pluvieux et étés moins pluvieux).
- Les températures (moyennes et maximales) vont augmenter à chaque saison, ainsi que le niveau d'évapotranspiration qui s'annonce plus élevé à l'horizon proche (2040) et lointain (2040-2060). Malgré un volume pluviométrique annuel stable, il y aura donc un déficit hydrique (manque d'eau) en particulier au printemps et en été en raison des hausses de l'évapotranspiration, mais aussi des fréquences et intensités supérieures des épisodes de canicules.
- Par saison :
 - Des hivers plus doux (baisse des risques de gel), pouvant être beaucoup plus pluvieux (risque d'inondation), mais aussi parfois plus secs.
 - Les dernières gelées arriveront plus tôt dans l'année.
 - Printemps plus chauds avec des pics de températures plus élevés.
 - Hausse du nombre de jours secs par année et risque d'accroissement aussi bien des sécheresses « météorologiques » (manque de pluies) à partir du printemps et rallongeant l'été (septembre-octobre) en automne, que des sécheresses « agricoles » (indice d'humidité des sols).
 - Hausse dans les cumuls de jours caniculaires par an, avec des températures supérieures à 30 °C en journée et 18 °C la nuit pendant au moins 4 jours successifs.
 - Automne plus chaud avec des pics de températures plus élevés et des amplitudes thermiques plus fortes et une baisse du nombre de jours de gel.

Perspectives d'adaptation pour les producteurs de légumes du projet Climaleg (classées par ordre de priorité)

- Mieux gérer les ressources en eau via des pratiques agronomiques (structure du sol, couverts végétaux, paillage etc.) et via des systèmes d'irrigation ou d'aération plus efficaces.
- Utilisation de variétés plus adaptées pour les cultures historiques.
- Développer des solutions de captage et stockage de l'eau (ex : bassins temporaires de rétention).
- Intégration de nouvelles cultures plus adaptées (historiquement non présentes en Île-de-France).
- Approfondissement des connaissances sur la physiologie des plantes.
- Modification des calendriers de cultures, associations de cultures et agroforesterie.
- Approches techniques innovantes pour gérer la pression des bioagresseurs.

3. Perspectives pour faire face au changement climatique : les cas de l'accès à la ressource en eau et l'adaptation des cultures

Les pistes pour mieux gérer la ressource en eau :

- Cas de Saclay dont le territoire s'étend sur 2 départements : les recommandations diffèrent d'un département à l'autre. Par exemple, utiliser l'eau des bassins de rétention d'hiver pour l'irrigation est préconisé dans un département et pas dans l'autre.
- Grosse différence entre les méga-bassines, les bassins de rétentions (on a un forage, on pompe dans la nappe pour alimenter un bassin de rétention car le débit des équipements de pompage dans la nappe est très faible) et les aménagements de type mare pour récolter l'eau d'hiver et l'utiliser l'été.
- Personne ne veut de bassines à Saclay mais souhaite et a besoin d'avoir des rétentions (temporaires) d'eau et des mares.
- Si on veut garantir l'autonomie alimentaire de l'Île-de-France, notamment en fruits et légumes dont la production locale représente aujourd'hui moins de 10 % de la consommation, il faudra accepter de consommer plus d'eau pour l'agriculture. Car on ne sait pas faire de maraîchage sans eau. Aujourd'hui, cette consommation d'eau agricole – environ 20 millions de m³/an – représente moins de 10 % de la consommation d'eau annuelle de la seule ville de Paris. Si l'on veut atteindre 50 % d'autonomie alimentaire de l'Île-de-France en fruits et légumes, il faudra multiplier par dix la surface agricole maraîchère. En conséquence, il faudra doubler la consommation d'eau agricole.
- Plus de ruissellement de l'eau et moins d'infiltration dans les nappes.

Les pratiques de Mustafa :

- Mustafa était professeur de sport en Algérie, 48h d'enseignement par mois, du temps pour de l'agriculture vivrière sur les terres parentales (sables, un peu de limon et pas d'argile donc pas de rétention d'eau et sèche très vite).
- Cultivait dans les trous (les buttes à l'envers) : couverture des trous avec les palmes de palmiers.
- Irrigation de surface, pas au goutte-à-goutte et canalisation pour conduire l'eau.
- A connu l'eau au robinet qu'à 19 ans.
- Avec l'oued, quand il y a des torrents d'eau, l'eau ne part pas. Elle passe dans l'irrigation. On remplit les espaces de rétention d'eau et on choisit d'inonder les terres.
- Lors de son BPREA, il est confronté à un décalage entre son expérience agricole avec une ressource en eau extrêmement rare et l'utilisation de la ressource mise en avant dans la formation.
- L'eau est aussi génératrice de maladies !

Adaptation des cultures en Île-de-France :

- Grosse problématique sur les grandes cultures, notamment le maïs : c'est une culture qui consomme le plus d'eau et que l'on peut remplacer par des cultures comme le sorgho (usage alimentation animale).
- Plus délicat sur le maraîchage : on sait que certains modes de production consomment plus ou moins d'eau (goutte-à-goutte pas possible partout et coûteux). Des adaptations de pratiques culturales sont intéressantes mais pas suffisantes (paillage a un rôle d'écran pour l'évaporation).
- On manque d'expérimentations scientifiques sur les méthodes alternatives pour économiser l'eau.
- Souhait de développer des fermes expérimentales maraîchères pour faire des comparaisons.
- Pour résister au stress hydrique, on travaille aussi sur des méthodologies d'augmentation de la matière organique dans les sols pour avoir davantage de réserves hydriques (matière organique = éponge qui retient l'eau).
- Aujourd'hui, les pratiques culturales productivistes ont appauvri les sols en matière organique (principalement constituée de carbone), indispensable pour retenir l'eau dans les sols. Remettre du carbone dans le sol est aussi positif pour l'absorption du carbone atmosphérique grâce à la photosynthèse, donc atténuation au changement climatique (au sens des accords de Paris de 2015 – COP21)

Les pratiques de Mustafa : en non-travail du sol, pas de tracteur, motoculteur avec une remorque, ne retourne pas la terre, utilise uniquement la grelinette.

- Mustafa récupère des matières carbonées (feuilles de la municipalité, voisin céréalier lui donne les bottes de paille mouillée) pour nourrir le sol (même si pas évident car les feuilles contiennent beaucoup de tanins).
- Compost de déchet vert : pas pour nourrir le sol mais utile pour semer les graines et faciliter leur germination.
- C'est un travail sur le moyen terme : il ne nourrit pas pour voir des résultats cette année, mais l'année suivante ou celle d'après (pense aux cultures suivantes).
- Mustafa se souvient d'une intervention de l'organisme « Base » (gros céréalier, pas forcément en bio) : présentation par des américains de leurs techniques de non-travail du sol qui rappelait que « si tu déranges le sol aujourd'hui, tu seras dérangé par lui demain ».

Cas de l'usage agricole potentiel des eaux de pluie dans les villes / péri urbains :

- Eaux de pluie en ville sont récupérées dans des réservoirs aériens ou souterrains avec débit différé, pas utilisées en agriculture aujourd'hui : après dépollution, pourraient-elles être utilisées pour l'agriculture ?
- La frontière physique entre le monde urbain et agricole est très importante (800 km) : il y a beaucoup de proximité entre la fin de la ville et le début de la campagne.
- Les maraîcher·ères ont des bénéfices possibles de leur proximité avec les villes.
- Eau « propre » qui tombe sur les toits est récupérée sélectivement plus facilement.
- Aujourd'hui, la loi ne l'a pas prévu ! La gestion de l'eau doit se faire à la parcelle, donc si parcelle d'immeuble à côté de parcelle maraîchère, il ne peut pas y avoir de lien entre les deux. Il faudrait des dérogations sur la loi.
- Eau de pluie qui ruisselle sur les sols et le goudron est trop polluée pour usage agricole.

Valorisation de ressources existantes aujourd'hui perdues :

- Cas équivalent avec la géothermie, développé pour le plateau de Saclay, pareil pour les datacenters pour amener des calories de chaleur sur les fermes.
- Equivalent avec les déchets : janvier 2024, les déchets organiques de nos poubelles ne pourront plus aller dans la poubelle « tout venant ».
- Récupération des urines : Aujourd'hui, on peut stocker de l'urine et éliminer les résidus médicamenteux et ça constitue un très bon engrais riche en azote et en phosphore.
- Cas d'une thèse sur le plateau de Saclay, collaboration avec l'École des Ponts et Chaussées. Tentative de convaincre Vinci de faire des toilettes à séparation dans les locaux du nouveau campus d'AgroParisTech pour pouvoir récupérer l'urine et fertiliser les grandes cultures, mais rejet de la proposition. Un autre immeuble s'est construit depuis avec une récupération d'urine qui ira sur la ferme des Vandamme.
- La première « AMAPIPI » dans les Hauts-de-Seine, récupération des urines d'une quinzaine de foyers par un agriculteur qui va les utiliser sur les céréales à titre expérimental.
- Actuellement, l'utilisation d'urine n'est pas autorisée en bio.
- Pour un litre d'urine produit par un habitant, le SIAAP (Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne) indique qu'il faut 150 litres d'eau à la station d'Achères pour la traiter dans le système d'assainissement actuel.
- Il faut avoir deux systèmes différents de traitement de l'eau pour un usage agricole et un usage d'assainissement. Donc demande un investissement.

Quel traitement des urines et des excréments pour un usage agricole ?

- Dans les urines, forte concentration de caféine et d'ibuprofène. Mais, sur le paracétamol, par exemple, la concentration retrouvée dans les sols, après épandage d'urine, est au maximum de 10 mg, alors que la dose préconisée pour un adulte est de 1 g pour avoir un effet.

- C'est surtout pour les hormones qu'il faut être très vigilant car microdosées, ils ont déjà un effet.
- Sols de Bretagne : forte utilisation de lisier. Pas de forte concentration de médicaments alors que la pratique est intense depuis plusieurs années.
- Traitement de l'urine plus facile : aseptisée, pas de microbienne associée sauf si vous avez un problème, un gramme de sols = 1 milliard de bactéries
- Utilisation du charbon pour traiter l'urine
- Ammoniac contrôlable chimiquement pour faire de la nitrification et limiter les odeurs et les dégagements d'ammoniac gazeux.

Intervention d'un paysan dans l'audience : « On fait plein d'expérimentations chez nous qu'on paye souvent cash, et dans le monde de la recherche qu'est ce qui bloque les avancées sur ce sujet ? »

- Agriculteurs sont des expérimentateurs à leurs propres risques, même si moins le cas en AMAP
- Il y a une richesse et un savoir-faire à capitaliser : Est-ce que la recherche est suffisamment à l'écoute des innovations chez les agriculteur-rices ? Pas suffisamment !
- Financement débute sur la fertilisation des sols en utilisant les urines et excréments humains : si on veut passer à l'échelle, ce sera coûteux (révision des toilettes des bâtiments, stockage, flux logistiques, épandage).
- A l'INRAE, un département de recherches appelé « système agraire et développement » a été créé dans les années 1980 pour travailler sur et avec la connaissance agricole. Ça a bien fonctionné pendant longtemps, mais c'est un mouvement qui est largement ralenti aujourd'hui ! Projet de ferme expérimentale sur la lisière de Corbeville pourrait répondre en partie à cet objectif (co-construire les expérimentations avec les agriculteur-rices, les dupliquer sur leurs fermes, partager les connaissances)
- Encourager nos tutelles à embaucher des chercheur-euses pour faire ce travail de capitalisation des expérimentations des paysan-nes. Besoins de s'unir entre producteur-rices et chercheur-euses pour faire cette demande auprès des politiques publiques (besoin de création de postes !)
- 60 à 70 % du temps des chercheur-euses est dédié à la recherche de financement (réponse à des appels à projet).

Le petit mot de la fin :

- Besoin d'avoir une gestion territoriale de l'eau et avec des priorités : que peut-on produire et où, à l'échelle de l'Île-de-France dans l'avenir ?
- En tant qu'amapien-nes et paysan-nes, soyez conscient-es de la ressource sol : si elle est artificialisée, elle est perdue !
- Il faut être tou-ttes des colibris, chacun-e fait sa part et comme ça, on a la conscience tranquille !