

Expliciter les risques d'impacts climatiques s'appliquant aux systèmes maraichers agroécologiques du sud de la France à partir de situations vécues, formaliser les trajectoires d'évolution de ces risques pour élaborer avec les acteurs des chemins d'adaptation de leurs systèmes face au changement climatique.

Contexte et positionnement de la thèse

Les régions Occitanie et PACA réunissent des bassins historiques de productions maraîchères et légumières où 3850 exploitations contribuent à la souveraineté alimentaire régionale et de France métropolitaine en produisant toute l'année d'importants volumes d'une gamme diversifiée de légumes frais. Le changement climatique, par ses manifestations ponctuelles ou tendancielles, affecte les processus écophysologiques des cultures, mais aussi les dynamiques des bioagresseurs et auxiliaires, l'accès et le besoin en ressources (eau, intrants...), les équipements et outils de production, le fonctionnement et les organisations des entreprises de production et les filières... Il perturbe ainsi à court et moyen termes **la faisabilité de produire - même en agroécologie - des légumes frais dans ces territoires**. En effet, le bassin méditerranéen, considéré comme un 'hotspot' du changement climatique, devient ainsi emblématique de la convergence des enjeux de transition et d'adaptation au changement climatique pour la filière maraîchère. Si ces systèmes sont reconnus comme essentiels du point de vue de l'adaptation et de l'atténuation du changement climatique, celui-ci vient exacerber les difficultés déjà rencontrées par les professionnels (économiques, foncières, sociales et techniques, parfois combinées).

Afin d'imaginer des systèmes désirables (i.e agroécologiques, résilients au changement climatique, potentiellement en rupture avec les systèmes actuels), il est nécessaire d'être en mesure de caractériser finement et de façon la plus exhaustive, la large gamme des impacts climatiques affectant ces systèmes. Il est essentiel d'intégrer dans cette approche les réalités opérationnelles locales mais également l'évolution des impacts associés aux projections climatiques. En ce sens, il est nécessaire **de rendre compréhensibles les relations effectives entre variables climatiques (e.g. température, précipitation, rayonnement...) et composantes des agrosystèmes, qu'il s'agisse d'une espèce cultivée, d'une pratique culturale ou de l'organisation du travail par exemple**. A cette fin, le recours à des indicateurs climatiques sur mesure révélant ces relations, et à leur projection probabiliste sur plusieurs décennies à des échelles spatiales adaptées aide à visualiser et appréhender les risques climatiques, et les sources de vulnérabilité des systèmes face au changement climatique.

Recueillir et formaliser l'expérience d'acteurs en prise avec les réalités agroclimatiques et socio-économiques actuelles permet de produire des connaissances situées sur ces relations entre climat et systèmes maraichers (Lefèvre et al., 2026¹). Ces experts de terrain sont en effet en capacité de restituer, par exemple, les conditions de survenue d'anomalies climatiques ayant conduit à des impacts sur les systèmes qu'ils pilotent ou accompagnent. Les scientifiques peuvent alors contribuer à compléter et consolider ces récits en les croisant aux données climatiques, à d'autres expertises et à la littérature pour établir une fonction de relation entre l'agrosystème et les paramètres climatiques. Une telle démarche d'hybridation de connaissances sur les impacts climatiques critiques avec les acteurs, permet de prendre en compte leur situation concrète d'action, d'aborder la diversité des impacts possibles au-delà des effets écophysologiques (les impacts affectent en effet l'échelle plante, parcelle ou les organisations de l'exploitation, parfois de manière interconnectée). En explicitant des récits consolidés d'impacts climatiques par les acteurs sur les systèmes qu'ils connaissent, il est possible de définir avec eux des indicateurs localisés et spécifiques à la situation vécue.

L'objectif général de la thèse sera d'identifier et combiner les connaissances disponibles et pertinentes pour que les acteurs (maraîchers et leurs conseillers notamment) puissent explorer à partir de leurs systèmes actuels, des options moins vulnérables aux impacts du changement climatique dans le futur (à horizon 2040 et 2070). Dans une démarche de recherche-action interdisciplinaire entre agronomie, géographie et agroclimatologie, il s'agira de co-produire et consolider entre scientifiques et professionnels, des ressources et indicateurs actionnables relatifs aux risques d'impacts climatiques concrets et redoutés en maraîchage. La thèse conduira le processus d'articulation entre explicitation d'expériences d'impacts déjà visibles en exploitations, croisées à diverses données et connaissances scientifiques et expertes et l'élaboration de trajectoires d'évolution temporelle et

¹ Lefèvre A., Boillot E., Husson L., Le Roux R. (accepté, juin 2026). Repérer des situations d'impact climatique vécues en systèmes maraichers du sud de la France : une étape indispensable pour initier une adaptation systémique au changement climatique. *Revue Sciences Eaux & Territoires*.

spatiale des risques climatiques. Cette transposition en indicateur spatialisé modélisable (échelle de projection maille SAFRAN, DRIAS) supposera des étapes de validation puis de projection dans le futur.

L'enjeu de la thèse sera de rendre explicites avec et pour les acteurs concernés, les risques de vulnérabilité de leurs systèmes actuels pour aujourd'hui et pour le futur, sachant que ces risques d'impacts sont parfois concomitants, multiples, multi-échelles et interconnectés. Du fait des divers aléas climatiques potentiels, les entités de gestion impactées peuvent être la parcelle, le système de culture voire le système d'exploitation maraîcher. Ces ressources à produire doivent contribuer à envisager les pistes de résilience à horizon 2040-2070 compte-tenus des modèles régionaux de projection climatique qui sont multiples mais équiprobables.

La thèse se focalisera sur la situation actuelle et future de systèmes maraîchers agroécologiques en régions méridionales françaises d'Occitanie et PACA.

Mission et activités

La thèse s'appuie sur le projet STARVEGS (2026-2027) financé par le métaprogramme CLIMAE ; projet associant des scientifiques en agronomie, agroclimatologie, hydrologie et géographie des unités Agroclim, Ecodéveloppement et Maraîchage.

Vous serez en charge de conduire les missions complémentaires et itératives suivantes :

Mission 1 – Consolider des récits de situations d'impacts vécus par l'élaboration de ressources et d'indicateurs quantitatifs et spatialement explicites

Il s'agira d'établir une revue des impacts climatiques affectant les systèmes maraîchers en Occitanie et PACA à partir du vécu des acteurs, croisés aux données scientifiques et climatiques. Il pourra être proposée une cartographie des impacts aujourd'hui et pour les décennies à venir.

Activités associées possibles :

- ✓ **Appropriation des observations d'impacts climatiques déjà recueillies et de leur nature.** En 2026, un premier ensemble de récits d'impacts climatiques déjà observés ces dernières années dans des exploitations maraîchères méridionales a été recueilli via le projet STARVEGS (Labbé, 2026²). Ceci constitue une base pour initier la réflexion de la thèse.
- ✓ **Encadrement de la réalisation de nouvelles enquêtes de recueil de récits d'impact.** Le doctorant pourra proposer comment compléter l'échantillon disponible puis réaliser et surtout faire réaliser de nouvelles enquêtes (produire l'intégralité du corpus ne sera pas à sa charge, le doctorant pourra co-encadrer par exemple un stagiaire pour cette mission).
- ✓ **Élaboration de ressources formalisant ces acquis synthétisant les données empiriques, scientifiques et de modélisations climatiques.**
- ✓ **Calcul et présentation d'indicateurs spatialisés rendant compte des risques d'impacts climatiques dans les futurs climatiques possibles.**

Mission 2 – Conception et mise en œuvre d'une démarche multi-acteurs permettant la co-construction des ressources, indicateurs et visuels opérants et l'exploration de systèmes moins vulnérables au changement climatique

Le doctorant proposera une démarche associant les acteurs concernés et visant l'hybridation des connaissances entre récits, données, littérature scientifiques et dires d'experts.

Cette démarche mobilisera les ressources produites dans la mission 1 dans une approche itérative et permettra :

- (i) **L'identification des indicateurs et autres ressources d'intérêt** pour les acteurs, proches de leurs réalités opérationnelles ;
- et (ii) le repérage pour ces acteurs, **des sources de vulnérabilité des systèmes actuels placés dans les futurs 2040 et 2070** par exemple, compte-tenu des trajectoires d'évolution spatiales et temporelles possibles de ces risques d'impacts. Il pourra en être déduit les entités des systèmes maraîchers qui seront en rupture et les marges de manœuvre à exploiter pour transiter vers systèmes désirables moins vulnérables, voire les chemins de leur transition.

Activités associées possibles :

- ✓ **Construction et préparation de la démarche** pouvant combiner des temps d'intelligence collective d'ateliers à des interactions bilatérales ; justification des choix méthodologiques.
- ✓ **Mise en œuvre de la démarche** dans un voire deux terrains et/ou collectifs définis en Occitanie et PACA dans le temps de la thèse.
- ✓ **Analyse des résultats de la démarche.**

Un travail sur la généralité de cette approche incluant les réflexions de la mission 1 pourra être conduit.

² Labbé P. (2026). Caractériser des impacts déjà observés du changement climatique sur les systèmes maraîchers en régions PACA et Occitanie (Titre provisoire). Mémoire de fin d'étude Ingénieure en Agronomie. Institut Agro Montpellier.

Environnement de travail, Encadrement - localisation

La thèse est financée par INRAE (Département scientifique ACT) et la Région Occitanie (financement acquis).

La nature du sujet de thèse ainsi que son caractère interdisciplinaire et inter-unités impliquent deux éléments majeurs :

- **Un encadrement entre plusieurs scientifiques** ayant déjà collaboré et co-encadré ensemble.

Vous serez co-encadré.e par Amélie Lefèvre (agronome de l'Unité Expérimentale sur les systèmes maraîchers agroécologiques UE Maraîchage) et Renan Le Roux (géographe, agroclimatologue de Unité de Service Agroclim et de l'UMR SAS) sous la direction de Carina Furusho-Percot (directrice de thèse, US Agroclim). Vous serez inscrit.e à l'école doctorale ABIES (AgroParisTech)

- **Une localisation de la thèse répartie entre les plusieurs sites géographiquement distants.**

Vous dépendrez de l'UE Maraîchage, située à Alénia (Pyrénées-Orientales, Occitanie) et serez accueilli.e dans cette unité, ainsi qu'au sein de l'UMR SAS à Rennes. La thèse impose la réalisation de plusieurs séjours longs (plusieurs semaines à mois, essentiellement entre octobre et février) à Alénia dans les Pyrénées-Orientales et sera basée le reste du temps à Rennes. D'autres missions courtes sont à prévoir (Avignon, autres...).

La thèse bénéficiera des dynamiques collectives des unités impliquées et de ses réseaux scientifiques (réseau IDEAS, métaprogramme INRAE Climae) ou partenariaux (GIS PICléG, RMT CLima...).

Vous bénéficierez du suivi annuel d'un comité de thèse composé de chercheurs liés à la thématique et aux cadres scientifiques mobilisés.

PROFIL

Nous recherchons un.e candidat.e motivé.e par l'agronomie des systèmes maraîchers dans leur diversité, par les enjeux liés au changement climatique et les approches de géographie et climatologie appliquées aux systèmes agricoles. Vous avez :

- une formation de niveau Master 2 ou équivalent en agronomie, agroécologie, géographie ou sciences de l'environnement - formation pluri-disciplinaire appréciée ; des connaissances en maraîchage sont un plus sans être obligatoires.
- un intérêt pour les approches participatives
- des capacités d'interaction avec des interlocuteurs variés et représentant une diversité de points de vue et de métiers dans une posture neutre et ouverte.
- un intérêt pour la manipulation de concepts issus de disciplines scientifiques variées (agronomie système, écophysiologie, géographie, géomatique,...), une expérience de travail en pluri ou interdisciplinarité ;
- des compétences en collecte et analyse de données ainsi qu'en analyses statistiques et traitement de données (logiciel R, Python) ;
- de bonnes capacités rédactionnelles et d'expression scientifique en français et en anglais.
- une grande rigueur et autonomie dans l'organisation du travail et la gestion des données.

- Permis B souhaitable

La collecte de données et les activités de terrain au sens large se feront en français qui constituera la langue de travail.

CONDITIONS MATÉRIELLES

- Durée : 3 ans (début fin 2026)

- Lieux d'exercice :

UE Maraîchage - INRAE - Route de Theza 66200 ALENYA - *plusieurs séjours longs au cours des 3 ans.*

UMR SAS INRAE - 65 Rue de Saint-Brieuc, 35000 RENNES.

- Rémunération : 2 300 € brut

- 6 semaines congés payés plus 3 RTT possibles

- Télétravail possible (2j/semaines)

CONTACT ET CANDIDATURE

Pour toutes questions sur ce projet de thèse, contacter par mail :

Renan Le Roux (renan.le-roux@inrae.fr)

et/ou Amélie Lefèvre (amelie.lefevre@inrae.fr)

Lettre de motivation circonstanciée, CV et résultats académiques niveaux M1 et M2 à envoyer, **d'ici le 16/08/2026**, par email à Renan Le Roux (renan.le-roux@inrae.fr) - entretiens prévus entre le 1^{er} et le 11 septembre 2026.