

Projet AP3C dans le Massif Central

Une mise à l'herbe et des dates de récoltes plus précoces

Dans un contexte de changement climatique, les acteurs du développement agricole ont besoin d'outils et de références pour adopter ou accompagner des modifications de pratiques. Le projet AP3C (Adaptation culturelle des pratiques au changement climatique), en cours sur le Massif central depuis 2015, a pour ambition d'obtenir des informations localisées et précises sur le changement climatique pour adapter les systèmes de production agricole du territoire.



Le projet de recherche et développement AP3C vise à obtenir des informations localisées permettant une analyse fine des impacts du changement climatique sur le Massif central. (©Pixabay)

Face au changement climatique, les acteurs du développement agricole du Massif central mènent depuis 2015, **le projet AP3C** (Adaptation des pratiques culturelles au changement climatique) combinant une triple expertise climatique, agronomique et systémique.

Analyser les impacts du changement climatique

Le projet de [recherche](#) et développement AP3C s'étend sur quatre ans, de septembre 2015 à décembre 2019. Il vise à obtenir des informations localisées permettant une analyse fine des **impacts du changement climatique sur le Massif central**, en vue d'adapter les systèmes de production agricole du territoire et d'en sensibiliser les acteurs.

Les trois objectifs opérationnels du projet sont :

- Caractériser les scénarios d'évolution des systèmes d'exploitation : se rendre compte des évolutions météorologiques, analyser les impacts sur le développement des couverts végétaux, projeter les impacts pour adapter les pratiques, évaluer l'évolution des systèmes en vue de s'adapter.
- Adapter les outils de conseil au changement climatique : référencer les outils utilisés, cerner les besoins d'adaptation de ces outils, les transférer dans le conseil et les projets de recherche et développement.
- Sensibiliser les acteurs du monde agricole : informer tout public de la démarche et des résultats, transférer les connaissances vers les organisations professionnelles, sensibiliser et former les agriculteurs aux impacts sur leurs systèmes.

Un projet multipartenarial porté par le Sidam

Ce projet innovant et ambitieux, porté par le Sidam (Service interdépartemental pour l'animation du Massif central), est mené en collaboration avec les chambres d'agriculture de 11 départements (Allier, Aveyron, Cantal, Corrèze, Creuse, Loire, Haute-Loire, Lot, Lozère, Puy-de-Dôme, Haute-Vienne) et en partenariat avec l'Idèle-Institut de l'Élevage. Au niveau du Sidam, Marie Tissot, chargée de mission Projets AP3C et Campagnols, s'occupe de ce projet. Sur l'expertise climatique, la Chambre d'agriculture de la Creuse a mis à disposition Vincent Cailliez, climatologue, spécialiste dans le domaine.

L'ambition de ce projet est que les acteurs qui composent et entourent le monde agricole ne soient plus seulement dans la réaction face aux aléas, mais qu'ils puissent procéder ou accompagner des choix stratégiques tenant compte des nouvelles évolutions climatiques et de leurs impacts sur les systèmes agricoles. De ce fait, ce projet combine une expertise climatique, agronomique et systémique, en lien avec des ingénieurs des 11 Chambres d'agriculture et ceux de l'Idèle.

Selon Olivier Tourand, agriculteur en Creuse et élu référent pour ce projet : « L'intérêt de ce projet est qu'il utilise des données calculées station par station, très précises, et produit donc des méthodes de projection réalistes par secteur géographique. Ainsi chaque agriculteur peut anticiper et savoir dans quelle direction **faire évoluer son système**. C'est un conseil localisé. Par exemple, pour les sécheresses, si ces événements deviennent plus fréquents, on peut prendre des décisions à intégrer dans nos pratiques ».

Un ensemble de projections à l'échelon local à l'horizon 2050

L'expertise climatique consiste à établir un ensemble de projections jusqu'à l'horizon 2050 à partir de l'analyse de l'évolution d'un certain nombre de paramètres météorologiques (températures, précipitations, évapo-transpiration potentielle - ETP), au pas de temps quotidien sur la période 1980-2015 et sur l'ensemble du Massif central.

Les données climatiques de 1980 à 2015 ont été recueillies sur un réseau d'une centaine de stations réparties sur l'ensemble du Massif central. C'est environ 3 millions de données qui ont été observées, homogénéisées et analysées.

Les évolutions des paramètres climatiques observées entre 1980 et 2015 ont ensuite été projetées à un horizon relativement court (2016-2050). Ces projections ont permis de se faire une idée détaillée des évolutions climatiques attendues sur le territoire, en moyenne et en variabilité.

Pour ces projections, on mobilise un résultat des modèles utilisés dans les rapports du Giec (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) qui expriment que, relativement à la tendance des dernières décennies, l'évolution à venir est au moins aussi rapide que ce qui a été observé jusqu'ici et ce dans l'hypothèse, hélas très modérée, de non-accelération de l'évolution climatique en cours depuis 1980.

Les premiers résultats climatiques

Pour la température, la hausse serait comprise entre 0,35 et 0,40°C/10 ans en moyenne annuelle, plus marquée au printemps jusqu'à 0,55°C/10 ans.

Concernant la pluviométrie, il y aurait **un maintien du cumul de pluviométrie annuel**, mais une modification dans la distribution des pluies, avec **un cumul en baisse au printemps et en hausse à l'automne**.

Pour l'évapotranspiration potentielle (ETP), le cumul annuel est en hausse, notamment en plaine où il peut augmenter de 15 % en 50 ans, principalement sur l'été et le printemps.

Le Bilan Hydrique Potentiel (BHP) devrait se retrouver dégradé, de l'ordre de 100 mm en 50 ans sur le nord-ouest du Massif jusqu'à 250 mm/50 ans sur le sud du Massif, notamment sur les mois de printemps et d'été.

Des adaptations à l'échelle de la parcelle et du système d'exploitation

L'objectif du projet étant de proposer des adaptations des pratiques à l'échelle parcellaire, des Indicateurs AgroClimatiques (IAC) sont mobilisés pour traduire l'information climatique en une information agronomique. Le projet prévoit de projeter 30 IAC à l'horizon 2050. Aujourd'hui, 12 d'entre eux s'appuyant sur les données thermiques ont d'ores et déjà été projetés à l'horizon 2050. Ils comptent parmi eux :

- 2 indicateurs généralistes : date de dernière gelée du printemps et date de première gelée d'automne,
- 17 indicateurs relatifs à **la pousse de l'herbe** : date de redémarrage de la végétation, date de mise à l'herbe, date de fauches précoces, date de première fauche, date de foins tardifs, périodes sèches de démarrage de végétation à la mise à l'herbe, périodes sèches de la mise à l'herbe à l'ensilage, périodes sèches des ensilages à la récolte en foin, séquences favorables et disponibles pour les ensilages, séquences favorables et disponibles pour les foins, périodes sèches automnales, périodes sèches estivales, périodes favorables à la mise en place des semis de prairies d'automne, périodes sèches hivernales, séquences favorables et disponibles pour enrubannages, périodes favorables à la mise en place des semis de prairies de printemps,
- 4 indicateurs pour les céréales : nombre de jours de [gel](#) de printemps au stade « épi 1 cm », intensité de l'échaudage, stress hydrique remplissage du grain - haute altitude, stress hydrique remplissage du grain - basse altitude,
- 4 indicateurs pour le maïs : intensité de l'échaudage, date de gel en fin de cycle avant maturité physiologique, choix variétaux, stress hydrique floraison à remplissage du grain,
- 2 indicateurs pour les dérobées : faisabilité thermique des dérobées de printemps, faisabilité thermique des dérobées d'été,
- 1 indicateur pour la vigne : indice héliothermique de Huglin.

Les premiers apports d'azote, la date de mise à l'[herbe](#) et les dates de récoltes seront plus précoces.

De l'analyse des projections de ces 12 premiers IAC thermiques à l'échelle du Massif central, on peut retenir les conclusions suivantes.

- La cinétique de pousse de l'herbe sera marquée par **un cycle de végétation plus précoce** avec une avancée plus marquée en altitude, par un cycle de végétation plus court en plaine, des gels de printemps maintenus, des fortes chaleurs ayant pour conséquence de **stopper la pousse de l'herbe en été**, et des températures d'automne favorables au développement des prairies. Des évolutions des pratiques culturales s'opéreront. Les premiers apports d'azote, la date de mise à l'herbe et les dates de récoltes seront plus précoces. Les fortes températures de l'été induiront un besoin d'affouragement. Le développement des mélanges variétaux comme gage de souplesse de récolte est à prévoir, tout comme l'implantation de prairies sous couvert pour limiter l'ETP. Les agriculteurs opteront pour des espèces prairiales à fort enracinement ou optimisant la pousse printanière. Une évolution de la diversité floristique dans les prairies naturelles est à attendre.

- La **pousse des céréales** sera marquée par une reprise de végétation plus précoce, un risque de gel au printemps et un échaudage en été. Les récoltes pourront être plus précoces qu'aujourd'hui, ce qui sera propice à l'implantation de dérobées post-récolte. Pour limiter le risque de gel de printemps, les agriculteurs pourront semer plus tard, opter pour des variétés avec un besoin de vernalisation important, ou des variétés à montaison tardive. En plaine, les choix pourront s'orienter vers des

variétés plus précoces afin d'éviter les périodes échaudantes. Des semis plus tardifs peuvent être favorables au développement du faux semis.

- La **croissance du maïs** sera marquée par un démarrage de végétation plus précoce, un échaudage important en été et un maintien du maïs plus tardif à l'automne. Ainsi, les récoltes en maïs ensilage seront plus précoces et donc plus favorables à l'implantation de dérobées post-récolte, tandis que les récoltes en maïs grain pourront être plus tardives. Les choix variétaux pourront s'orienter vers des variétés avec des indices plus importants. Un risque de diminution de la pousse en été et un impact négatif des fortes chaleurs sur la fécondation sont à prévoir.

Plus largement, outre l'évolution des pratiques à l'échelle parcellaire, c'est le fonctionnement du système d'exploitation dans son ensemble qui évoluera. Par exemple, une augmentation du ratio stock/pâturage, le développement du pâturage tournant, le déplacement des dates de vêlage, une évolution des assolements, une augmentation des capacités de stockage, une modification des chaînes de récolte... sont à anticiper.

Un projet qui se poursuit en 2019

En seconde phase du projet, les projections pluviométriques seront réalisées puis intégrées dans dix-huit d'indicateurs agro-climatiques hydriques. Les résultats seront également retravaillés en fonction de la topographie des lieux et selon une approche systémique.

Pour Olivier Tourand : « En 2019 et 2020, l'objectif sera aussi de faire prendre conscience au maximum d'acteurs du développement agricole qu'il est souhaitable de prendre en compte ces données : dans leurs pratiques pour les agriculteurs ou dans le conseil pour les animateurs. Des outils de conseil adapté au changement climatique seront aussi mis à disposition des Chambres d'agriculture engagées dans le projet ».

Pour en savoir plus : [Projet AP3C Massif central](#)

Le [Service interdépartemental pour l'animation du Massif central](#)

Créé en 1974, le Sidam est un OIER (Organisme Inter-Etablissements du Réseau des Chambres d'agriculture) qui regroupe 16 chambres départementales d'agriculture du Massif central et la chambre régionale de Bourgogne (pour le Morvan). La Copamac (Conférence des présidents agricoles du Massif central), composée des présidents des chambres et des syndicats majoritaires du Massif, est une instance de réflexions et de propositions dont l'interlocuteur technique est le Sidam. Les projets sont animés par le Sidam avec les compétences des ingénieurs des chambres d'agriculture, de la recherche, des instituts techniques et des structures partenaires du territoire.

Rédaction : Elsa Ebrard de Trame et Marie Tissot du Sidam pour la revue Travaux et Innovations n°254.