

Projet AP3C : un premier anniversaire et des premiers résultats



Adaptation des Pratiques Culturelles au Changement Climatique

Septembre 2016

Un projet pour sensibiliser le monde agricole

En cette fin d'été 2016, marqué notamment par plusieurs épisodes de fortes températures survenus au mois d'août, le projet AP3C (acronyme pour Adaptation des Pratiques Culturelles au Changement Climatique) fête son premier anniversaire, l'occasion d'en présenter les premiers résultats. Pour rappel, ce projet lancé en fin d'année 2015 est porté par 8 Chambres d'Agriculture du Massif central réunies dans l'OIER SIDAM (Service InterDépartemental pour l'Animation du Massif central). L'Institut de l'Élevage est également associé à la réflexion.



Le projet a pour ambition de **sensibiliser les acteurs agricoles du territoire à la question du changement climatique** et les impacts qu'il pourrait avoir sur les systèmes de production.

«Le changement est déjà visible sur nos exploitations depuis quelques années. Nous ne pouvons éluder la question plus longtemps. Un tel projet doit permettre d'entrer dans l'ère de l'anticipation, de la pro-action et plus uniquement de la réaction».

Olivier TOURAND, élu à la Chambre d'Agriculture de la Creuse et référent sur le projet AP3C

La combinaison des expertises climatique et agronomique

Pour parvenir à son but, le projet s'appuie sur l'expertise climatique de Vincent CAILLIEZ, climatologue à la Chambre d'Agriculture de la Creuse. Vincent CAILLIEZ a notamment présenté ses derniers travaux scientifiques lors de la conférence climatique internationale qui s'est tenue à l'UNESCO en Juillet 2015. Il présentera le projet AP3C lors des Xèmes Assises Européennes de la Montagne à Bragança (Portugal) en octobre 2016.

A partir de l'analyse de l'évolution d'un certain nombre de paramètres météorologiques (températures, précipitations, évapotranspiration potentielle...) sur la période 1980-2015 et sur l'ensemble du massif, un ensemble de 10 000 projections climatiques équiprobables sont établies de manière mathématique et statistique

à un horizon relativement court (jusque 2050 au maximum). Ces projections sont obtenues via un «générateur stochastique de temps» conçu pour être compatible avec les évolutions réellement observées sur la période de recueil des données.

Les projections climatiques ainsi établies seront ensuite croisées avec une approche agronomique. Des indicateurs spécifiques que l'on qualifie d'«agro-climatiques» établis par le monde de la recherche agronomique ou à dire d'expert peuvent ainsi être projetés sur les mêmes échéances. Ces indicateurs agro-climatiques permettent de traduire des données climatiques pas toujours évidentes à « lire » au premier abord en une illustration concrète de l'impact que cela peut avoir à l'échelle d'une exploitation agricole.



Par exemple, le développement des plantes fourragères jusqu'au stade phénologique «épiaison» (proche de la date de réalisation des foin) nécessite le cumul d'un certain nombre de degrés-jour selon l'espèce. Les projections climatiques nous permettent de calculer les dates d'atteinte de divers seuils de température pour le stade considéré et ainsi de quantifier précisément les très probables avancées de ces dates, à différents horizons entre aujourd'hui et 2050.

Déjà utilisée sur le département de la Creuse entre 2012 et 2015, cette approche combinant une double

expertise climatique et agronomique a ainsi mis en évidence une perturbation des calendriers de récolte, voire des choix d'espèces et des modifications de chaînes de récolte à envisager (fourrages secs, humides...).

Dans le cadre du projet AP3C, ces modifications des systèmes seront étudiées plus en profondeur avec l'appui des ingénieurs références de l'Institut de l'Elevage afin de caractériser les impacts à l'échelle de l'exploitation dans sa globalité, et pas uniquement à l'échelle de la parcelle.

² Le choix de cette période se justifie en termes climatiques puisque ce n'est qu'à la fin des années 1970 que le processus de « réchauffement climatique » s'est fortement accéléré.

³ Les degrés-jour correspondent au cumul des températures moyennes quotidiennes à partir d'une date initiale et à partir d'une température de base propre à chaque plante (seuil à partir duquel la plante cumule réellement les degrés en vue de sa croissance)

■ Les premiers résultats climatiques du projet : un réchauffement bien observable

Le travail d'analyse des données climatiques recueillies

auprès de Météo France a été le plus prenant lors de cette première année, bien que l'approche agronomique ait également été lancée.

Il est à noter que **seules les données thermiques ont été approchées** jusqu'à présent. Des séries de températures minimales et maximales relevées sur environ 70 stations réparties sur le Massif entre 1980 et 2015 ont ainsi été homogénéisées (gommage des erreurs de mesure, « remplissage des trous »...), étape préalable à leur projection. Ce travail d'homogénéisation a permis d'analyser les **évolutions de température réellement observées** sur la période 1980-2015.

Parmi les constatations marquantes, nous pouvons signaler l'élévation de la **moyenne annuelle des températures maximales** sur la période 1980-2015 (figure 1 ci-après). Le rythme d'accroissement de celles-ci est compris entre +4 et +4,8 °C/siècle (unité équivalente à des dixièmes de °C par décennie) selon les zones du Massif. L'évolution la plus sévère se produit vers le nord-est du Massif. Elle peut être sensiblement différenciée à l'intérieur d'un seul département, ce qui condamne des approches uniformes (ou uniformistes) du Changement Climatique.

Tendance linéaire de Tx (1980-2015) moyenne annuelle

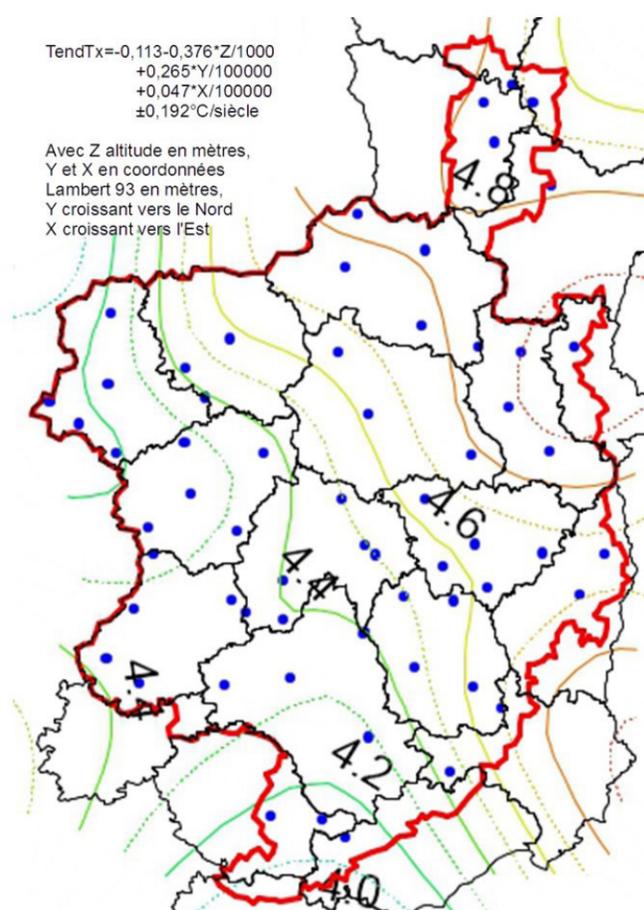


Figure 1. Evolution linéaire de la moyenne annuelle des températures maximales (en °C/siècle) observée sur la période 1980-2015.

Concernant l'évolution de la **moyenne estivale des températures minimales** (voir figure 2), nous nous trouvons face à un phénomène plus complexe à décrire. Tout d'abord, la température minimale est généralement relevée en fin de nuit et dépend de considérations topographiques (fond de vallée, type de pente, orientation...) d'échelle bien plus petite que celle de notre réseau de mesure. Les corrélations géographiques sont donc faiblement significatives et laissent une incertitude statistique importante. Ensuite, et malgré une forte élévation des températures moyennes estivales non représentées ici, les valeurs de tendances linéaires sont faibles, vraisemblablement à cause de l'assèchement progressif de l'air qui permet une chute relative plus importante des températures nocturnes.

Le long d'une ligne reliant le sud de la Haute-Vienne à l'Ardèche, cet effet est maximal, induisant une élévation à la limite de détection. Ces considérations seront à confirmer et à compléter lorsque les évolutions des précipitations et des ETP auront été conduites, soit dans 12 à 18 mois



A la suite des projections climatiques de températures qui sont en cours de réalisation, une liste d'une douzaine d'indicateurs agro-climatiques thermiques sera projetée dans l'hiver et permettra d'aboutir **aux premiers résultats exploitables**



Tendance linéaire de Tn (1980-2015) en été (juin à août)

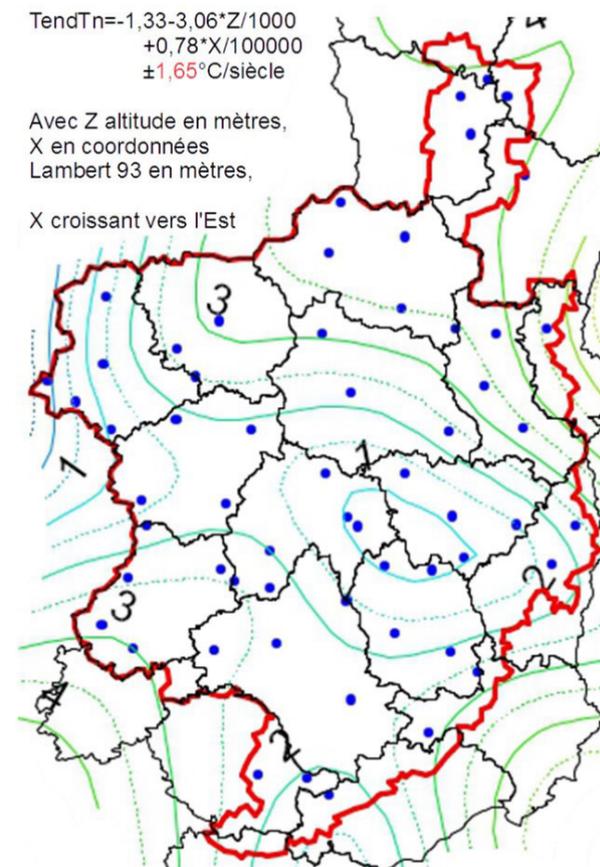


Figure 2. Evolution linéaire de la moyenne estivale des températures minimales (juin-août), mêmes unité de mesure et période

Le projet AP3C est conduit sur 4 ans sur la période 2015-2019 en deux phases de deux ans

au point de vue agricole au début 2017. Ces résultats sont évidemment attendus avec impatience et nous ne manquerons pas de les communiquer au plus vite.

INFORMATIONS PRATIQUES

■ Le projet AP3C est animé par le SIDAM avec les compétences des ingénieurs des Chambres d'Agriculture, de la Recherche, des Instituts techniques et des structures partenaires du territoire.

■ L'équipe d'animation :

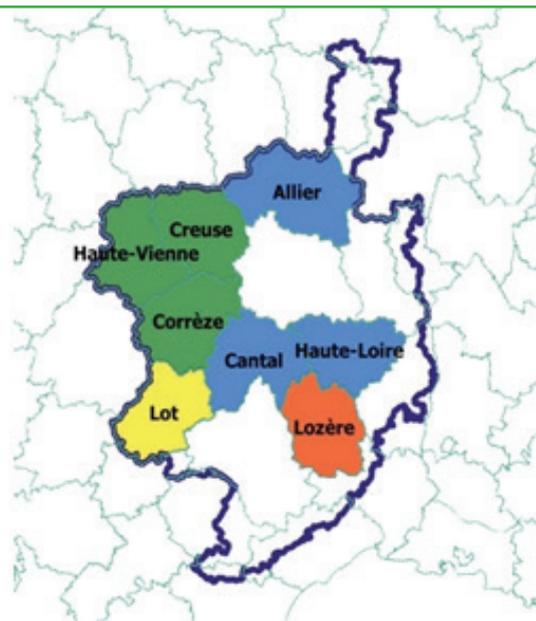
Elu référent : Olivier TOURAND (Creuse)

Agronome coordinateur Massif : Benoît BARON
(Chambre d'agriculture de la Lozère)

Climatologue : Vincent CAILLIEZ (Chambre d'agriculture de la Creuse)

Suivi et portage du projet : Léa GENEIX (SIDAM)

Les Chambres d'Agriculture engagées dans le projet : l'Allier, le Cantal, la Corrèze, la Creuse, la Haute-Loire, le Lot, la Lozère, la Haute-Vienne.



8 Chambres d'Agriculture participent activement au projet

■ Partenaires impliqués dans le comité de pilotage :

- Des acteurs du développement : SIDAM, Chambres d'agriculture, IDELE, RICCMAC, Pôle AOP Massif-Central, CNPF, MACEO
- Des institutionnels : GIP Massif-Central, Commissariat de Massif, DRAAF, Conseils Régionaux
- Des acteurs de la recherche : IRSTEA, INRA
- Des acteurs de la coopération

■ Contact :

Benoît BARON, agronome coordinateur
Chambre d'Agriculture de la Lozère - 25 avenue Foch, 48004 MENDE cedex
Tél : 04 66 65 62 00 - benoit.baron@lozere.chambagri.fr

■ Porteur du projet :

SIDAM
9 allée Pierre de Fermat
63 170 AUBIERE
04 73 28 78 33
sidam@auvergne.chambagri.fr



PARTENAIRES & FINANCEURS :



AUVERGNE – Rhône-Alpes