

Projet AP3C - Adaptation des Pratiques Culturales au Changement Climatique

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE EN CREUSE

QUELS IMPACTS
ET QUELLES ADAPTATIONS
SUR MON TERRITOIRE ?



Décembre 2020

L'agriculture en Creuse à l'horizon 2050

AP3C : Pour aider les agriculteurs à comprendre et s'adapter au changement climatique.

Né en 2015, la finalité du projet AP3C est de faire évoluer les systèmes agricoles afin qu'ils soient plus résilients face au changement climatique.

Nous pouvons et devons consacrer toute notre énergie à réfléchir collectivement (agriculteurs, techniciens, partenaires de l'amont, de laval...) pour imaginer et expérimenter des pistes et techniques d'évolution. La difficulté étant que les mêmes pistes conduisent à des

résultats très différents suivant les territoires. Synergies, innovations, responsabilités, pragmatisme et échanges doivent être nos maîtres mots.

« Le projet est né du constat que l'on subissait de plus en plus fréquemment des aléas climatiques. On ne connaît pas les solutions de demain mais nous devons être proactifs pour essayer de s'adapter au mieux. »

Olivier Tourand, élu référent AP3C

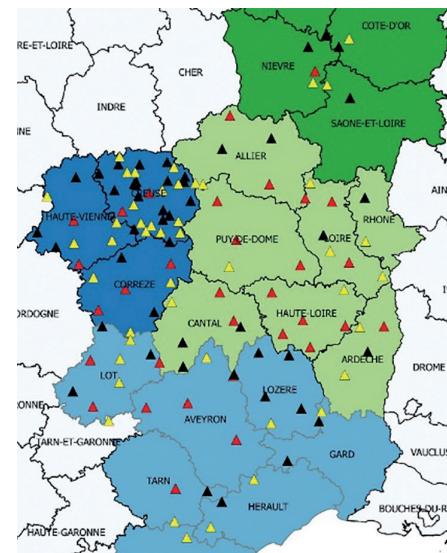
AP3C : un projet qui crée ses propres projections climatiques.

L'une des particularités du projet est de s'appuyer sur le travail d'un climatologue pour traiter les données collectées sur les postes météo du Massif central. En utilisant ces données locales et en créant nos propres projections, nous pouvons

obtenir une analyse fine et localisée du changement climatique, au plus proche des réalités du terrain. Ce ne sont pas moins d'une centaine de stations qui sont mobilisées sur l'ensemble du Massif central, dont 32 en Creuse.

On n'oubliera pas que tous ces résultats sont produits dans l'hypothèse, hélas très modérée et conservatrice, de non-accélération de l'évolution climatique en cours depuis 1980.

Les stations mobilisées dans AP3C



En Creuse, l'ensemble des projections climatiques et des indicateurs agro-climatiques sont disponibles pour les stations localisées sur la carte ci-contre. L'ensemble des projections n'est pas présenté ici, mais est disponible sur demande auprès de vos conseillers Chambre d'agriculture dé-

Les stations mobilisées en Creuse.

Ahun	Felletin
Anzême	Flayat
Aubusson	Fresselines
Auzances	Gentioux
Bénévent l'Abbaye	Gouzon
Bonnat	Guéret
Bourganeuf	Lépaud
Boussac	Lussat
Bussière Dunoise	Maisonnisses
Chambon sur	Néoux
Voueize	La Nouaille
Chambonchard	Pontarion
Chénérailles	Royère-de-Vassivière
Clairavaux	Soumans
La Courtine	La Souterraine
Crocq	St Moreil
Dun le Palestel	

partementale (Hervé FEUGERE, Natacha LAGOUTTE). Seuls les résultats des stations disposant de mesures d'ETP sont détaillés dans cette plaquette (Ahun et Bourganeuf).

Ces résultats ne peuvent pas être étendus aux autres zones du département. Une communication complémentaire touchant l'ensemble du territoire viendra compléter ce document.

Lexique :

Evapotranspiration Potentielle (ETP), Précipitations (RR), Bilan Hydrique Potentiel (BHP).
BHP = RR – ETP

Les principales évolutions agro-climatiques en 2050

Station : AHUN
Altitude : 449 m

Printemps

Les températures augmentent avec une pluviométrie qui a tendance à diminuer. L'ETP est en hausse.

	Mise à l'herbe	Ensilage/Enrubannage	Foin
Hier	22 mars	17 mai	21 juin
Actuel	14 mars	07 mai	11 juin
Horizon 2050	08 mars	29 avril	01 juin

- > Démarrage de végétation et mise à l'herbe plus précoces (300°C base 1^{er} février).
- > Travaux de récoltes de plus en plus précoce.
- > Moins de fenêtres adéquates pour la récolte sous forme de foin.

Été

En moyenne, les précipitations estivales se maintiennent, toutefois celles-ci sont orageuses induisant une forte variabilité dans une même zone.

	Echaudage des céréales et arrêt de pousse de l'herbe (en jours)	Mauvaise fécondation des maïs (en jours)
Hier	13	2
Actuel	23	6
Horizon 2050	32	14

- De plus en plus de jours très chauds :
- > Allongement de la période d'arrêt de la pousse de l'herbe.
 - > Plus de risques d'échaudage pour les céréales (> 25°C).
 - > Gros risques de non fécondation des pouponnées sur le maïs (>32°C).

Hiver

La pluviométrie se stabilise. Les températures sont légèrement plus clémentes, avancée de la date des dernières gelées.

	1 ^{er} apport d'azote (céréales, fauches précoces)	Nombre de jours de gel	Date de dernières gelées
Hier	20 février	6,6	24 avril
Actuel	11 février	6,1	16 avril
Horizon 2050	05 février	5,5	07 avril

- > Peu d'arrêt total de la pousse de l'herbe.
- > Des apports azotés plus précoce (200°C base 1^{er} janvier).

Automne

Maintien voire augmentation des précipitations qui restent nettement supérieures à l'évapotranspiration.

	Première forte gelée d'automne (-5°C)
Hier	24 novembre
Actuel	05 décembre
Horizon 2050	14 décembre

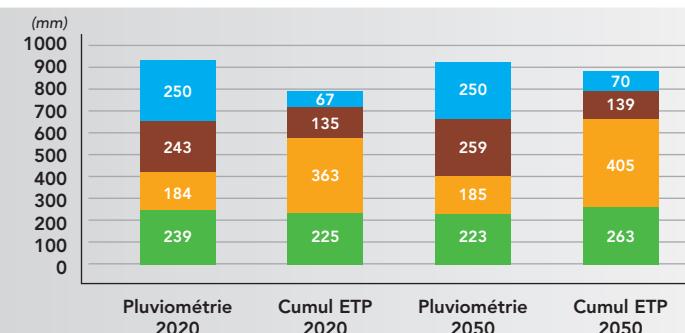
- Gelées plus tardives :
- > Pousse de l'herbe potentiellement maintenue à l'automne.
 - > Risque d'excès d'eau pour accéder aux parcelles.

Evolution de la pluviométrie et de l'ETP - AHUN

Les évolutions climatiques d'ici 2050 sur la station d'Ahun prévoient un maintien du cumul annuel de pluviométrie mais une hausse du cumul

annuel d'évapotranspiration (ETP). Le déficit reste faible au printemps mais atteint 55% en été. En automne, l'excédent hydrique s'accroît.

*L'ETP correspondant à l'évaporation de l'eau contenue dans le sol et de l'eau transpirée par la plante.



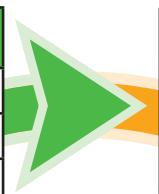
PRINTEMPS
ÉTÉ
AUTOMNE
HIVER

Printemps

La pluviométrie diminue légèrement alors que les températures augmentent. Le bilan hydrique tend à se dégrader.

	Mise à l'herbe	Ensilage/Enrubannage	Foin
Hier	23 mars	18 mai	22 juin
Actuel	14 mars	06 mai	10 juin
Horizon 2050	07 mars	26 avril	30 mai

- > Démarrage de végétation et mise à l'herbe plus précoces (300°C base 1^{er} février).
- > Travaux de récoltes de plus en plus précoces.
- > Moins de fenêtres adéquates pour la récolte sous forme de foin.



	Echaudage des céréales et arrêt de pousse de l'herbe (en jours)	Mauvaise fécondation des maïs (en jours)
Hier	10	2
Actuel	17	5
Horizon 2050	27	8

- De plus en plus de jours très chauds :
- > Allongement de la période d'arrêt de la pousse de l'herbe lié aux fortes températures.
 - > Plus de risques d'échaudage pour les céréales ($> 25^{\circ}\text{C}$).
 - > Augmentation du nombre de jours néfastes pour la fécondation du maïs.

Été

La moyenne des précipitations estivales augmente, masquant la forte variabilité due aux averses orageuses. L'ETP est en forte augmentation.

Hiver

Très peu d'évolution de la pluviométrie et des températures, donc de l'ETP.

	1 ^{er} apport d'azote (céréales, fauches précoces)	Nombre de jours de gel	Date de dernières gelées
Hier	22 février	7,3	18 avril
Actuel	12 février	6,7	11 avril
Horizon 2050	04 février	6,2	07 avril

- > Peu d'arrêt total de la pousse de l'herbe.
- > Des apports azotés plus précoces (200°C base 1^{er} janvier).



	Première forte gelée d'automne (-5°C)
Hier	03 décembre
Actuel	11 décembre
Horizon 2050	15 décembre

Automne

Augmentation des précipitations alors que l'évapotranspiration n'évolue que faiblement.

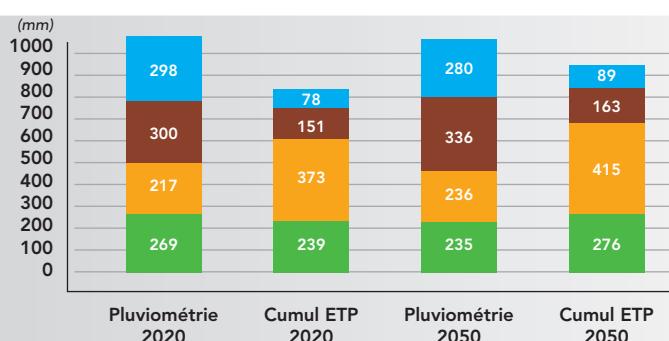
- Gelées plus tardives :
- > Pousse de l'herbe potentiellement maintenue à l'automne.
 - > Excès d'eau fréquent, gênant l'accès aux parcelles.

Evolution de la pluviométrie et de l'ETP - BOURGANEUF

Les évolutions climatiques d'ici 2050 sur la station de Bourganeuf prévoient un maintien du cumul annuel de pluviométrie, qui était déjà important.

Le cumul annuel d'évapotranspiration (ETP) est en hausse tout en restant inférieur au cumul de pluviométrie. Le déficit hydrique estival reste inférieur à 45%.

*L'ETP correspondant à l'évaporation de l'eau contenue dans le sol et de l'eau transpirée par la plante.



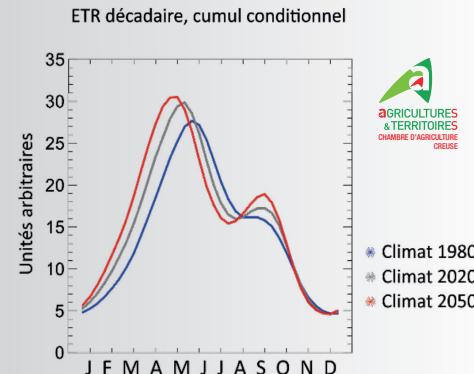
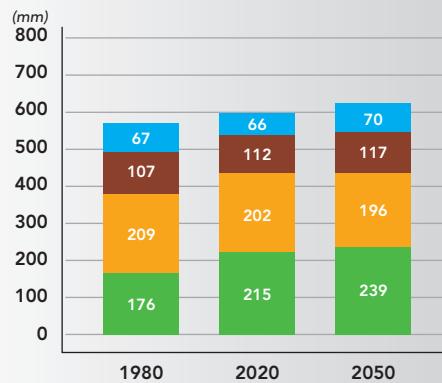
█ PRINTEMPS
█ ÉTÉ
█ AUTOMNE
█ HIVER

Les principales évolutions de l'EvapoTranspiration Réelle (ETR)

L'ETR, c'est l'ETP corrigée par la disponibilité en eau du sol.
Elle s'exprime en mm d'eau et peut traduire la capacité
de pousse des végétaux.

Evolution de l'ETR
AHUN

Station Ahun, RU de 75mm



PRINTEMPS ÉTÉ AUTOMNE HIVER

Le cumul annuel moyen d'ETR évolue favorablement surtout au printemps. Une quantité d'herbe disponible au printemps plus importante et plus précoce est prévisible. La chute de la pousse s'amorcerait dès le mois de mai, avec

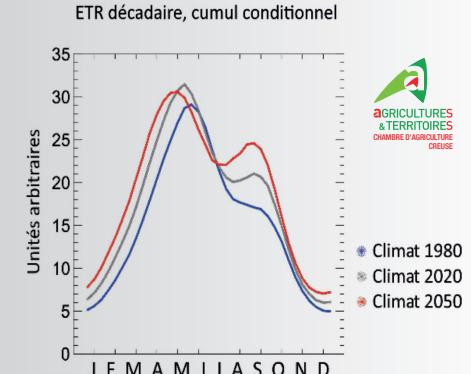
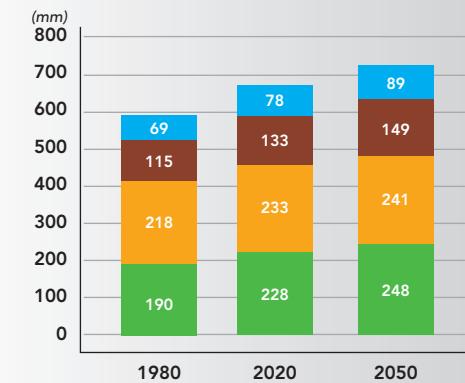
un fort ralentissement voire un arrêt dès le mois de juillet. En automne, les disponibilités en herbe s'améliorent essentiellement au mois de septembre. La pousse d'hiver semble peu affectée.

Ces prévisions moyennes cachent une forte variabilité interannuelle, qui va fortement s'intensifier à l'horizon 2050.

Ce critère synthétique varie avec le niveau de remplissage de la Réserve Utile du sol (RU). La RU dépend essentiellement de la granulométrie et de la profondeur du sol.

Evolution de l'ETR
BOURGANEUF

Station Bourganeuf, RU de 75mm



PRINTEMPS ÉTÉ AUTOMNE HIVER

Le cumul annuel moyen d'ETR évolue favorablement au printemps et en été. Une quantité d'herbe disponible au printemps plus précoce est prévisible. En moyenne, la chute de la pousse est peu marquée en été, à nuancer par le

passage ou non d'averses orageuses. On peut espérer de réelles disponibilités en herbe en automne. La pousse d'hiver serait significative.

Ces prévisions moyennes cachent une forte variabilité interannuelle, qui va fortement s'intensifier à l'horizon 2050.

Les PRINCIPAUX LEVIERS D'ACTIONS pour s'adapter au CHANGEMENT CLIMATIQUE

IMPACTS

Démarrage de la pousse de l'herbe plus précoce :

1^{er} cycle de pâturage plus court.
Travaux agricoles avancés.
Récolte en foin moins facile.

Périodes plus sèches avec des fortes températures dès le printemps.

IMPACTS

Allongement de la période d'arrêt de la pousse estivale :

Arrêt de la culture de maïs sur sol peu profond.
Affouragement estival qui devient la norme.
Diminution de la ressource en eau pour l'abreuvement.

Précipitations maintenues à l'automne :

Pousse de l'herbe potentiellement maintenue à l'automne (hors épisodes pluvieux violents et non valorisables).

EXEMPLES DE LEVIERS POSSIBLES

- Pâturage plus précoce.
- Mise en place d'un pâturage tournant plus rapide.
- Anticiper et optimiser les fenêtres de récoltes possibles.
- Réalisation de stock fourrager par voie humide (ensilage/enrubannage) pour l'herbe et les méteils immatures.
- Optimiser la fertilisation.
- Fauche systématique des excédents (répondre à la variabilité interannuelle).

- Implanter des prairies multi-espèces, en sol nu ou sous couvert
- Choisir des espèces à fort enracinement dans les mélanges prairiaux (dactyle, fétuque élevée, trèfle violet, luzerne, ray grass hybride,...).
- Incorporer le mœteil immature dans les cultures fourragères.
- Saisir toutes les opportunités de ressources fourragères (pâturage de surfaces additionnelles, incorporation de paille dans les rations,...).

QUELQUES CONDITIONS DE FAISABILITÉ

- Portance des sols au printemps.
- Disponibilité du matériel et de la main d'œuvre.
- Organiser les récoltes avec de bons débits de chantier.
- Augmenter la capacité de stockage.

- Assolement et rotation à revoir en fonction des engagements PAC.

EXEMPLES DE LEVIERS POSSIBLES

- Étudier la voie de l'agroforesterie : valorisation des haies,...
- Systématiser les couverts végétaux pâtureables derrière les céréales.
- Implanter des maïs le plus tôt possible.
- Diminution du chargement.
- Maximiser le potentiel de Réserve Utile des sols (taux de matières organiques, amendements calciques, décompactage des sols).
- Étudier les possibilités de ressource en eau et la distribution au champ.

- Diminuer le nombre d'animaux improductifs : gestion de la reproduction, diminuer l'âge au vêlage, raccourcir les cycles de production.
- Pratiquer le pâturage tournant en automne/hiver.

QUELQUES CONDITIONS DE FAISABILITÉ

- Assolement adapté.
- Evolution des systèmes « tout herbe ».
- Coût de production des cultures ou de l'agrandissement < coût d'achat de fourrage.
- Connaître la RU des sols dans son exploitation.
- Connaître les niveaux de fertilité des sols.

- Acquisition de nouvelles compétences techniques.
- Etre réactif et réceptif aux informations et conseils techniques (Bulletin Herbe,...).
- Étudier les impacts financiers, humains et environnementaux.

Projet AP3C

GOUVERNANCE

• L'équipe d'animation :

Elu référent : Olivier TOURAND (Creuse)

Agronne coordinatrice Massif : Marine LESCHIUTTA (SIDAM)

Climatologue : Vincent CAILLIEZ (CDA 23)

Suivi et portage du projet : Léa GENEIX (SIDAM)

• Chambres d'Agriculture engagées dans le projet :

Allier : Amélie BOUCHANT - *Aveyron* : Benoit DELMAS et Sandra FRAYSSINHES - *Cantal* : Christophe CHABALIER - *Corrèze* : Stéphane MARTIGNAC - *Creuse* : Hervé FEUGERE et Natacha LAGOUTTE - *Haute-Loire* : Mathias DEROULEDE - *Loire* : Pierre VERGIAT - *Lot* : Fabien BOUCHET-LANNAT - *Lozère* : Laure GOMITA - *Puy-de-Dôme* : Stéphane VIOLEAU - *Haute-Vienne* : Claire BRAJOT et Marie-Line BARJOU.

• Le comité technique :

11 Chambres départementales d'agriculture engagées dans le projet, Arvalis, Auvergne Estives, Chambre régionale d'agriculture d'Occitanie, IDELE, INRAE, SIDAM.

• Le comité de pilotage :

Des acteurs du développement : Arvalis, Auvergne Estives, Chambres d'agriculture, IDELE, MACEO, Plateforme 21, Pôle AOP, SIDAM.

Des acteurs de la coopération : La Coopération Agricole Auvergne-Rhône-Alpes et Nouvelle Aquitaine.

Des acteurs de la recherche : INRAE et VetagroSup.

Des institutionnels : ANCT, Conseils Régionaux, DRAAF, GIP MC.

• Porteur du projet :

SIDAM

9 allée Pierre de Fermat, 63170 AUBIERE

04 73 28 78 33

sidam@aura.chambagri.fr

Les agents des chambres d'agriculture sont en mesure de vous accompagner pour adapter votre système, contactez-nous :

herve.feugere@creuse.chambagri.fr

natacha.lagoutte@creuse.chambagri.fr



La Région
Auvergne-Rhône-Alpe



Avec le soutien de



Avec le soutien de



Promu par



AGENCE NATIONALE DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES