

Projet AP3C - Adaptation des Pratiques Culturales au Changement Climatique

# LE CHANGEMENT CLIMATIQUE EN AVEYRON



Quels impacts  
et quelles adaptations  
sur mon territoire ?

Décembre 2020

## L'agriculture en Aveyron 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 l'aval...) 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

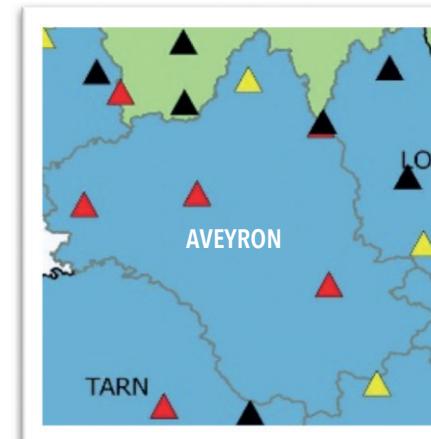
## AP3C : un projet qui crée ses propres projections climatiques

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 4 en Aveyron.

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 en Aveyron



Légende  
STATIONS  
▲ ETP- T- RR  
▲ RR  
▲ T- RR

REGIONS  
■ AURA  
■ OCCITANIE  
■ NOUVELLE AQUITAINE  
■ BOURGOGNE FRANCHE-COMTE

↑ 1:3 000 000

« Les effets du changement climatique ne datent pas d'aujourd'hui, c'est un processus qui s'est engagé depuis plusieurs décennies et dont nous ressentons aujourd'hui les répercussions sur les sols, les végétaux et les animaux. Les agriculteurs sont en première ligne face à cette évolution. »

Depuis le début de ce siècle, le changement climatique est devenu petit à petit un enjeu structurel. Cela nous oblige encore plus à mettre en œuvre des systèmes d'élevage capables de s'adapter à ces changements et ces aléas. »

Anthony Quintard, éleveur,  
élu à la Chambre d'Agriculture de l'Aveyron

### Lexique :

Evapotranspiration Potentielle (ETP) : correspond à l'évaporation de l'eau contenue dans le sol et à l'eau transpirée par la plante sans condition limitante.

Bilan Hydrique Potentiel : correspond à la pluviométrie soustraite de l'ETP.

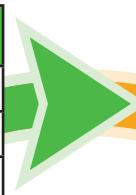
## Printemps

### Période de plus en plus précoce et sèche.

#### Évolution moyenne entre 2000 et 2050 :

- la pluviométrie : - 47 mm
- la température moyenne : + 2,4 °C
- l'évapotranspiration : + 53 mm

	Ensilage	Foin tardif	Dernière gelée de printemps
1980	16 mai	20 juin	27 avril
2015	06 mai	09 juin	17 avril
2050	28 avril	31 mai	08 avril



	Nombre de jours >25°C	Nombre de jours >32°C
1980	16	3
2015	27	9
2050	40	20

## Été

### Période de plus en plus sèche.

#### Évolution moyenne entre 2000 et 2050 :

- la pluviométrie : + 15 mm
- la température moyenne : + 2,5 °C
- l'évapotranspiration : + 107 mm

## Hiver

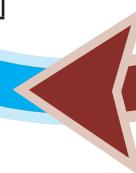
### Période légèrement moins humide.

#### Évolution moyenne entre 2000 et 2050 :

- la pluviométrie : - 50 mm
- la température moyenne : + 1 °C
- l'évapotranspiration : - 10 mm

	Démarrage de la végétation	Date de mise à l'herbe
1980	18 février	20 mars
2015	13 février	15 mars
2050	10 février	10 mars

Démarrage de la végétation de plus en plus précoce :  
 > Fertilisation et mise à l'herbe plus précoce.



	Première forte gelée d'automne (-5°C)
1980	21 novembre
2015	26 novembre
2050	30 novembre

Gelées plus tardives :  
 > Pousse de l'herbe potentiellement maintenue à l'automne.

## Automne

### Période légèrement moins humide.

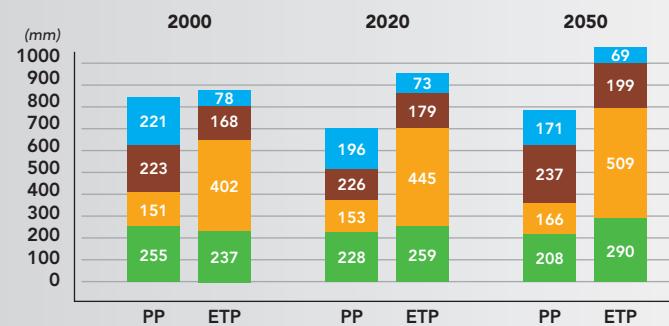
#### Évolution moyenne entre 2000 et 2050 :

- la pluviométrie : + 14 mm
- la température moyenne : + 1,1 °C
- l'évapotranspiration : + 30 mm

## Évolution de la pluviométrie et de l'évapotranspiration potentielle par saison - Salles-la-Source -

Les évolutions climatiques d'ici 2050 sur la station de Salles-la-Source prévoient une légère baisse du cumul annuel de pluviométrie (- 8%) et une hausse de la température moyenne (+ 12 % soit 2°C). Par conséquent, le

cumul annuel d'évapotranspiration augmente (ETP, + 20%). Ainsi, le bilan hydrique potentiel se dégrade et le déficit hydrique est de plus en plus marqué notamment au printemps et en été.



PP : Cumul de précipitations (mm) ETP : Cumul d'évapotranspiration (mm)

## Printemps

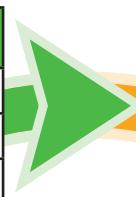
Période de plus en plus précoce et sèche.

Evolution moyenne entre 2000 et 2050 :

- la pluviométrie : - 37 mm
- la température moyenne : + 2,6 °C
- l'évapotranspiration : + 51 mm

	Ensilage	Foin tardif	Dernière gelée de printemps
1980	7 mai	11 juin	21 avril
2015	27 avril	31 mai	14 avril
2050	17 avril	21 mai	08 avril

- Travaux de récoltes de plus en plus précoce :
- > Dégradation des conditions de récolte des foins.
  - > Maintien du risque de gelée tardive.



	Nombre de jours >25°C	Nombre de jours >32°C
1980	26	9
2015	37	18
2050	47	30

- De plus en plus de jours très chauds :
- > Allongement de la période d'arrêt de la pousse de l'herbe.
  - > Augmentation de risques d'échaudage pour les céréales et le maïs.

## Été

Période de plus en plus sèche.

Evolution moyenne entre 2000 et 2050 :

- la pluviométrie : + 1 mm
- la température moyenne : + 1,5°C
- l'évapotranspiration : + 77 mm

## Hiver

Période légèrement moins humide.

Evolution moyenne entre 2000 et 2050 :

- la pluviométrie : - 36 mm
- la température moyenne : + 2,1°C
- l'évapotranspiration : - 2 mm

	Démarrage de la végétation	Date de mise à l'herbe
1980	11 février	14 mars
2015	05 février	08 mars
2050	30 janvier	02 mars

- Démarrage de la végétation de plus en plus précoce :
- > Fertilisation et mise à l'herbe plus précoce.

	Première forte gelée d'automne (-5°C)
1980	23 novembre
2015	29 novembre
2050	04 décembre

- Gelées plus tardives :
- > Pousse de l'herbe potentiellement maintenue à l'automne.

## Automne

Période légèrement moins humide.

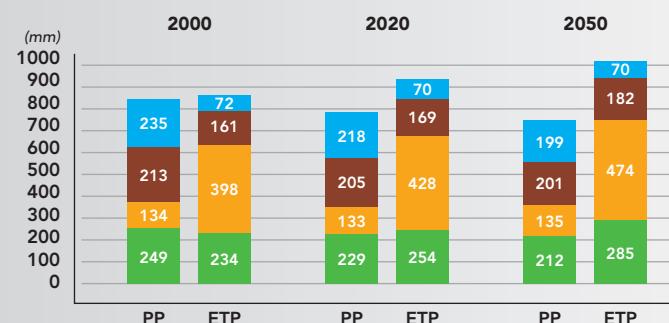
Evolution moyenne entre 2000 et 2050 :

- la pluviométrie : - 12 mm
- la température moyenne : + 0,9 °C
- l'évapotranspiration : + 22 mm

## Evolution de la pluviométrie et de l'évapotranspiration potentielle par saison - Villefranche-de-Rouergue -

Les évolutions climatiques d'ici 2050 sur la station de Villefranche de Rouergue prévoient une légère baisse du cumul annuel de pluviométrie (- 10%) et une hausse de la température moyenne (+ 12% soit

2°C). Par conséquent le cumul annuel d'évapotranspiration augmente (ETP, + 17%). Ainsi, le bilan hydrique potentiel se dégrade et le déficit hydrique est de plus en plus marqué notamment au printemps et en été.



PRINTEMPS  
ÉTÉ  
AUTOMNE  
HIVER

## Printemps

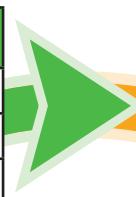
Période de plus en plus précoce et sèche.

Évolution moyenne entre 2000 et 2050 :

- la pluviométrie : - 43 mm
- la température moyenne : + 2,5 °C
- l'évapotranspiration : + 64 mm

	Ensilage	Foin tardif	Dernière gelée de printemps
1980	16 mai	19 juin	11 avril
2015	06 mai	08 juin	30 mars
2050	27 avril	29 mai	19 mars

Travaux de récoltes de plus en plus précoces :  
> Maintien du risque de gelée tardive.



	Nombre de jours >25°C	Nombre de jours >32°C
1980	15	3
2015	26	7
2050	38	14

De plus en plus de jours très chauds :  
> Allongement de la période d'arrêt de la pousse de l'herbe.  
> Augmentation de risques d'échaudage pour les céréales et le maïs.

## Été

Période stable au niveau du rapport entre pluviométrie et ETP.

Évolution moyenne entre 2000 et 2050 :

- la pluviométrie : + 22 mm
- la température moyenne : + 2,3°C
- l'évapotranspiration : + 88 mm

## Hiver

Période légèrement moins humide.

Évolution moyenne entre 2000 et 2050 :

- la pluviométrie : - 38 mm
- la température moyenne : + 1,1°C
- l'évapotranspiration : - 5 mm

	Démarrage de la végétation	Date de mise à l'herbe
1980	20 février	21 mars
2015	14 février	15 mars
2050	10 février	09 mars

Démarrage de la végétation de plus en plus précoce :  
> Fertilisation et mise à l'herbe plus précoces.

	Première forte gelée d'automne (-5°C)
1980	09 décembre
2015	12 décembre
2050	16 décembre

Gelées plus tardives :  
> Pousse de l'herbe potentiellement maintenue à l'automne.

## Automne

Période stable au niveau du rapport entre pluviométrie et ETP.

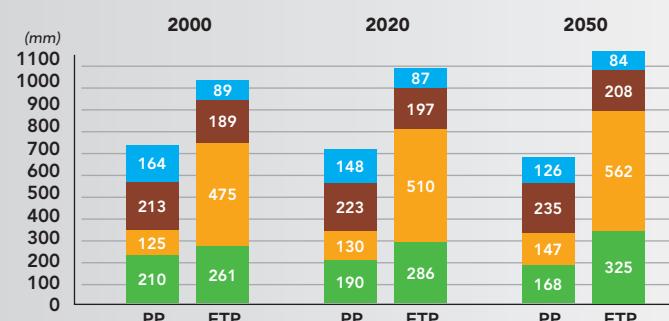
Évolution moyenne entre 2000 et 2050 :

- la pluviométrie : + 22 mm
- la température moyenne : + 0,9 °C
- l'évapotranspiration : + 19 mm

## Evolution de la pluviométrie et de l'évapotranspiration potentielle par saison - Millau -

Les évolutions climatiques d'ici 2050 sur la station de Millau prévoient une légère baisse du cumul annuel de pluviométrie (- 5%) et une hausse de la température moyenne (+ 12% soit 2°C). Par conséquent le cumul d'évapotranspiration augmente (ETP, + 16%). Contrairement aux autres

stations, Millau est déjà marqué par des déficits hydriques assez importants. En 2050, on observe surtout une accentuation de ce déficit sur le printemps et un maintien en été/automne conséquent aux épisodes méditerranéens.



PRINTEMPS  
ÉTÉ  
AUTOMNE  
HIVER

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

## IMPACTS

Démarrage plus précoce de la pousse de l'herbe.

Périodes sèches de plus en plus longues et précoces au printemps tout en conservant le risque de gel tardif :

Disponibilité en eau réduite.

Risque de diminution du rendement.

## IMPACTS

Augmentation du nombre de jours chauds à très chauds.

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

Diminution de l'herbe disponible.

Perte de ressource en eau pour l'abreuvement.

Précipitations maintenues à l'automne avec une recrudescence des épisodes cévenols au sud du département :

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

## EXEMPLES DE LEVIERS POSSIBLES

### ADAPTER LA VALORISATION DE L'HERBE :

- Favoriser des récoltes plus précoces (affouragement en vert, séchage en grange, enrubannage, ...).
- Mettre en place le pâturage tournant (déprimage, suppression du surpâturage).

### ADAPTER ET DIVERSIFIER LA RESSOURCE FOURRAGÈRE :

- Intégrer de nouvelles espèces : mûteïl ensilé, sorgho, luzerne, betterave
- Intégrer des dérobées estivales : moha, teff grass, sorgho fourrager, trèfle annuel, radis, ...
- Diversifier les mélanges prariaux pour plus de résistance : mélange à bases de graminées, légumineuses, astéracées (chicorée), plantaginacées (plantain lancéolé), ...
- Choix des espèces et des variétés adaptées : variétés de céréales plus précoces pour limiter l'échaudage, plus résistantes au stress hydrique, ...
- Diversifier les ressources fourragères : prairies naturelles, parcours, parcelles à stock, légumineuses, ...

## QUELQUES CONDITIONS DE FAISABILITÉ

- Disponibilité du matériel et de la main d'œuvre, rentabilité de l'investissement, possibilité d'investir.
- Compatibilité avec le cahier des charges des labels de qualité.
- Portance des sols, accessibilité des parcelles.

- Production et parcelles adaptées.
- Espèces et variétés adaptées aux conditions pédoclimatiques de l'exploitation.
- Engagement PAC, zone classée Natura 2000.
- Portance des sols, accessibilité des parcelles.
- Morcellement du parcellaire de l'exploitation.
- Marge de manœuvre de l'exploitation.

## EXEMPLES DE LEVIERS POSSIBLES

### ADAPTER LA DEMANDE DU TROUPEAU :

- Caler les besoins du troupeau à des périodes favorables : groupage des vêlages, périodes de traite, ...
- Limiter les animaux improductifs : diminuer l'âge au premier vêlage, vente plus précoce des animaux vides, taries, diminuer l'IVV, ...
- Diminuer les besoins du troupeau : baisser le cheptel, changer de race, ...
- Diminuer l'engraissement.
- Améliorer le confort des animaux : ventilation, points d'abreuvement en bâtiment et sur les parcelles, ...

### SÉCURISER LA RESSOURCE EN EAU

- Limiter l'évaporation de l'eau dans les sols : couverture permanente des sols (couverts entre cultures).
- Limiter le travail du sol : TCS, semis direct, semis sous couvert.
- Gestion de la matière organique : apport de matière organique pour plus de rétention de l'eau.
- Irriguer, créer des retenues collinaires.

## QUELQUES CONDITIONS DE FAISABILITÉ

- Soumis à l'acceptation des laiteries/conditions du marché, contrat de production.
- Equilibre entre le nombre d'UGB et la rentabilité du système.
- Objectifs, finalités des exploitants.
- Investissement.
- Disponibilité de la main d'œuvre.

- Accès et disponibilité du matériel de travail simplifié (ETA, CUMA, en propriété).
- Parcelles mécanisables.
- Parcelles, exploitation soumises à des réglementations (distance d'épandage, zone vulnérable).
- Possibilité d'irriguer, de créer un lac collinaire.
- Surfaces irrigables suffisantes pour permettre la rentabilité de l'achat du matériel d'irrigation.
- Disponibilité de la main d'œuvre.

# 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 :**

**[benoit.delmas@aveyron.chambagri.fr](mailto:benoit.delmas@aveyron.chambagri.fr)**

**[sandra.frayssinhes@aveyron.chambagri.fr](mailto:sandra.frayssinhes@aveyron.chambagri.fr)**



Avec le soutien de



Avec le soutien de



Promu par

