

Projet AP3C - Adaptation des Pratiques Culturelles au Changement Climatique

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS L'ALLIER

QUELS IMPACTS
ET QUELLES ADAPTATIONS
SUR MON TERRITOIRE À
L'HORIZON 2050 ?



Decembre 2020

Un challenge pour l'Allier

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

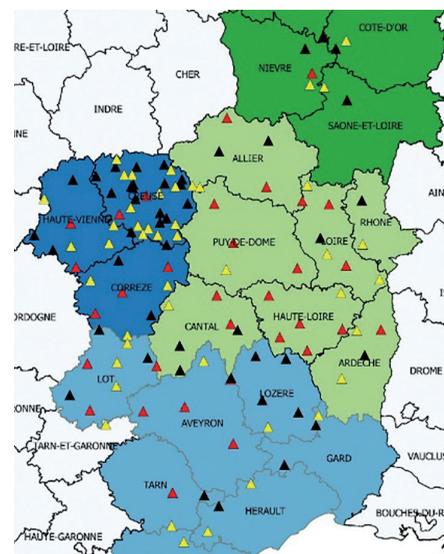
L'une des particularités du projet est de s'appuyer sur le travail d'un climatologue pour traiter les données collectées sur les postes météo du Massif central. En utilisant ces données locales et en créant nos propres projections, nous pouvons

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.

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

Vincent CAILLIEZ, climatologue

Stations mobilisées dans AP3C

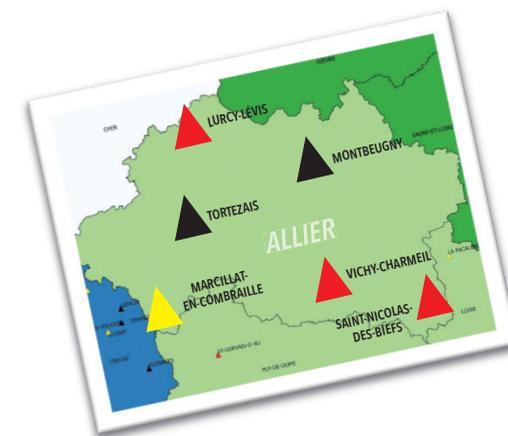


L'ensemble des projections climatiques et des indicateurs agro-climatiques sont disponibles pour les stations de l'Allier. Seuls les résultats des stations de Lurcy-Lévis et Vichy seront détaillés dans cette plaquette.

Lexique :

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

Les stations mobilisées dans l'Allier



Lurcy-Lévis,
Marcillat-en-Combraille,
Montbeugny,

Saint-Nicolas-des-Biefs,
Tortezais,
Vichy-Charmeil

« En tant que polyculteur éleveur, je vois évoluer beaucoup de choses. Les récoltes sont de plus en plus précoces. Que ce soit pour les fauches, les moissons ou bien encore les vendanges ! En trente ans, on a gagné un mois... soit un jour par an dans la date de vendange. Les récoltes seront à des périodes différentes selon les années. Il faudra sûrement être plus opportuniste dans nos travaux car les aléas risquent de se multiplier. Nous devons anticiper ce changement climatique aujourd'hui, pour que demain nous puissions nous y adapter. »

Christophe CHATET,
polyculteur-éleveur, viticulteur

Quel climat en 2050 sur le Massif central ?



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



Forte augmentation du nombre de jours assez chauds (>25°C) durant la période printemps / été avec une précocification d'un mois en 35 ans.



Augmentation de la variabilité des températures avec un maintien des risques de gels tardifs au printemps et gels précoces en automne.



Maintien du cumul de pluviométrie annuel, mais modification dans la distribution, avec cumul en baisse au printemps et en hausse à l'automne.



Cumul d'évapotranspiration annuel en hausse principalement sur l'été et le printemps.



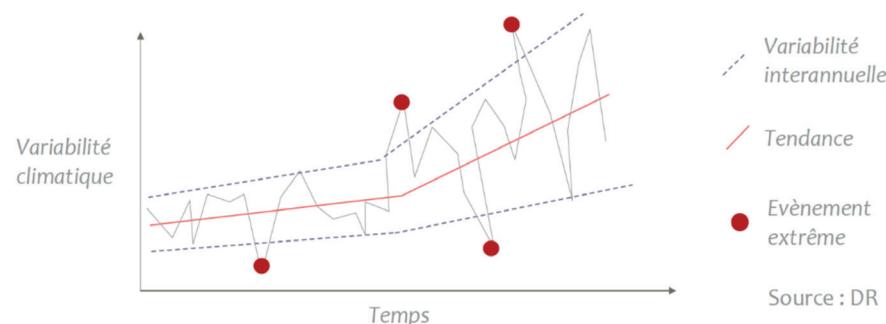
Bilan hydrique dégradé, de l'ordre de 100mm/50 ans sur le nord-ouest du Massif, jusqu'à 250mm/50 ans sur le sud du Massif notamment sur les mois de printemps et d'été.



Évolution à la hausse des phénomènes rares (excès d'eau, épisodes de sécheresses, épisodes caniculaires, gelées tardives,...).

Crédits pictogrammes : icônes provenant de flaticon.com, Freepik & Kiranshartry

Un double enjeu d'adaptation : une évolution de tendance couplée à une évolution de la variabilité interannuelle



Les adaptations au changement climatique ne se limitent pas aux adaptations à une évolution de tendance. Mais elles seront également couplées à l'augmentation de la variabilité interannuelle, où les phénomènes rares seront d'une part plus fréquents, mais également plus extrêmes.

Mesure des impacts agro-climatiques

30 indicateurs agro-climatiques ont été projetés à l'horizon 2050 pour chaque département, à partir des projections climatiques produites dans AP3C.



16 sur
l'herbe



5 sur
le maïs



4 sur
les céréales



2 sur
les dérobées



1 sur
la vigne



2
généralistes

Le calcul de chaque indicateur agro-climatique est basé sur les projections des températures, de la pluviométrie ou combine plusieurs données. Par exemple, l'indicateur « date de récolte des ensilages » est basé sur la date d'atteinte de la somme de température de 750°C base 0-18°C initialisé au 1^{er} fév. À Vichy, en 1980, la date moyenne de récolte des ensilages était le 9 mai. Elle sera en moyenne le 22 avril en 2050.

Printemps

Les précipitations diminuent et les températures moyennes augmentent ce qui engendre une forte hausse de l'évapotranspiration.

	Mise à l'herbe	Ensilage	Foin
1980	16 mars	09 mai	13 juin
2015	10 mars	30 avril	03 juin
2050	05 mars	22 avril	26 mai

- > Travaux de récoltes de plus en plus précoces (7-8 jours plus tôt qu'à l'heure actuelle)
- > Bonnes conditions de pousse et de récoltes pour les fourrages précoces
- > Dégradation des conditions de pousse pour la récolte en foin

	Nombre de jours >25°C	Nombre de jours >32°C
1980	22	7
2015	33	14
2050	43	22

- > De plus en plus de jours très chauds, et ce, dès le mois de juin
- > Allongement de la période d'arrêt de la pousse de l'herbe – augmentation de l'affouragement
- > Plus de risques d'échaudage pour les céréales (>25°C) et le maïs (>32°C)
- > Récolte des ensilages de maïs plus précoce

Été

Les précipitations estivales se maintiennent mais l'évapotranspiration augmente entraînant des déficits hydriques.



Hiver

Les précipitations ont tendance à diminuer.

	Démarrage de la végétation	Dernière gelée de printemps (0°C)
1980	15 février	30 avril
2015	08 février	20 avril
2050	03 février	11 avril

- > Démarrage de la végétation de plus en plus précoce
- > Fertilisation plus précoce

	Première forte gelée d'automne (-5°C)
1980	25 novembre
2015	04 décembre
2050	11 décembre

- > Gelées plus tardives mais risque de gelées précoces maintenu
- > Pousse de l'herbe potentiellement maintenue à l'automne
- > Conditions globalement plus favorables aux semis de prairies d'automne

Automne

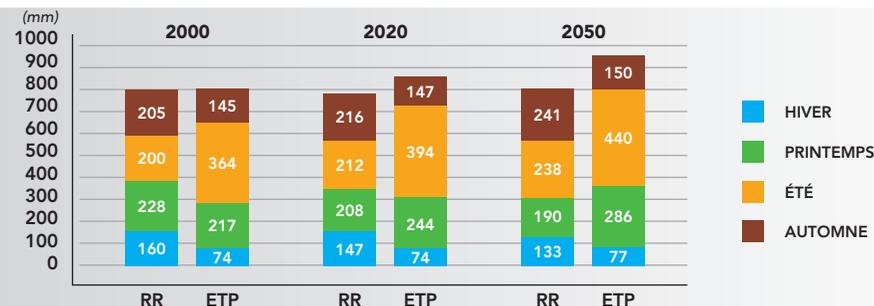
Les précipitations augmentent.

Evolution de la pluviométrie et de l'évapotranspiration potentielle par saison

Les évolutions climatiques d'ici 2050 sur la station de Vichy prévoient un maintien du cumul annuel de précipitations (RR) mais une hausse du cumul annuel

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

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



RR : Cumul annuel précipitation - ETP : Cumul annuel évapotranspiration potentielle

Printemps

Les précipitations diminuent et les températures moyennes augmentent ce qui engendre une forte hausse de l'évapotranspiration.



Hiver

Les précipitations ont tendance à diminuer.

	Mise à l'herbe	Ensilage	Foin
1980	16 mars	11 mai	15 juin
2015	10 mars	1 ^{er} mai	04 juin
2050	05 mars	22 avril	26 mai

- > Travaux de récoltes de plus en plus précoces
- > Bonnes conditions de pousse et de récoltes pour les fourrages précoces
- > Dégradation des conditions de pousse pour la récolte en foin

	Nombre de jours >25°C	Nombre de jours >32°C
1980	18	3
2015	32	12
2050	44	26

- > De plus en plus de jours très chauds, et ce, dès le mois de juin
- > Allongement de la période d'arrêt de la pousse de l'herbe – augmentation de l'affouragement
- > Plus de risques d'échaudage pour les céréales (> 25°C) et le maïs (> 32°C)
- > Récolte des ensilages de maïs plus précoce

Été

Les précipitations estivales se maintiennent mais l'évapotranspiration augmente entraînant des déficits hydriques.

	Démarrage de la végétation	Dernière gelée de printemps (0°C)
1980	14 février	26 avril
2015	09 février	16 avril
2050	04 février	07 avril

- > Démarrage de la végétation de plus en plus précoce
- > Fertilisation plus précoce

	Première forte gelée d'automne (-5°C)
1980	23 novembre
2015	29 novembre
2050	05 décembre

- > Gelées plus tardives mais risque de gelées précoces maintenu
- > Pousse de l'herbe potentiellement maintenue à l'automne
- > Conditions globalement plus favorables aux semis de prairies d'automne

Automne

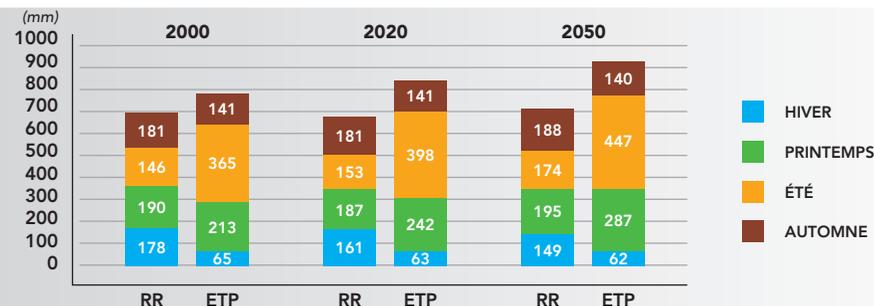
Les précipitations se maintiennent.

Evolution de la pluviométrie et de l'évapotranspiration potentielle par saison

Les évolutions climatiques d'ici 2050 sur la station de Lurcy-Lévis prévoient un maintien du cumul annuel de précipitations (RR) mais une hausse du cumul annuel

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

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



RR : Cumul annuel précipitation - ETP : Cumul annuel évapotranspiration potentielle

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



IMPACTS



Redémarrage de la végétation plus précoce
 Mise à l'herbe plus précoce avec des conditions plus favorables
 Allongement de la période de faible pousse – et de la durée d'affouragement
 Premières gelées d'automne plus tardives : possibilités de pâturage d'automne accrues
 Récolte des ensilages 8-10 jours plus précoce dans de bonnes conditions
 (fenêtres météo toujours présentes) et bonnes conditions de pousse
 Récolte des foins plus précoce dans de bonnes conditions mais pousse pénalisée par le stress hydrique

EXEMPLES DE LEVIERS POSSIBLES

- Favoriser le pâturage tournant
- Valoriser au maximum l'herbe de printemps
- Favoriser les coupes précoces
- Saisir toutes les opportunités de récoltes
- Valoriser au maximum la diversité des prairies permanentes et/ou temporaires
- Repenser le rôle et la place des stocks :
 - Sécurisation hivernale et estivale,
 - Sécurisation pluriannuelle,
 - Stockage supplémentaire
- Adapter les espèces et variétés : recherche d'espèces et variétés plus résistantes à la sécheresse
- Diversifier les espèces, les variétés, les types de ressources pour sécuriser son système face aux aléas
- Semer les prairies sous couvert

À L'ÉCHELLE DE L'EXPLOITATION

- Adapter le cheptel au potentiel
- Limiter les facteurs d'improductivité
- Modification de la conduite des animaux
- Optimisation de l'engraissement
- Modification de la répartition des mises bas
- Assurer le bien-être des animaux pour limiter les jours d'improductivité
- Achat de fourrages
- Augmentation de surface
- Optimisation du pâturage
- Implantation de dérobées
- Introduction de légumineuses ou de prairies multi-espèces plus souples d'exploitation
- Optimiser le potentiel de production (amendement, fertilisation,...)



IMPACTS



Récolte plus précoce de 20 à 25 jours ou gain d'indice de précocité
 Risque d'échaudage en hausse
 Risque de gel de fin de cycle
 Risque d'échaudage en hausse
 Risque de déficit hydrique au remplissage du grain

EXEMPLES DE LEVIERS POSSIBLES

- Adapter ses choix variétaux (précocité, potentiel,...)
- Adapter ses modes de conduite (évolution dates de semis, couverture des sols,...)
- Utilisation de cultures à « double fin » (grain ou fourrage)
- Diversifier les espèces / variétés au sein d'une même exploitation ou parcelle
- Utilisation de méteils
- Nouvelles espèces

À L'ÉCHELLE DE L'EXPLOITATION

- Renforcer et valoriser la réserve utile
- Augmenter les fauches précoces
- Agrandissement SFP - optimisation des surfaces en cultures
- Introduction de nouvelles cultures fourragères (betterave,...)
- Mise en place d'une irrigation de sécurisation (retenue ou forage)
- Optimisation de l'assolement
- Adaptation des itinéraires techniques (dates semis, fertilisation,...)
- Mise en place de l'irrigation



IMPACTS

Fortes chaleurs en été : inconfort des animaux, production altérée

EXEMPLES DE LEVIERS POSSIBLES

- Favoriser les abris naturels
- Bâtiment ventilé l'été



Projet AP3C

GOUVERNANCE

• L'équipe d'animation :

Elu référent : Olivier TOURAND (Creuse)

Agronome 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 - *Loire* : Pierre VERGIAT - *Haute-Loire* : Mathias DEROULEDE - *Lot* : Fabien BOUCHET-LANNAT - *Lozère* : Laure GOMITA - *Puy-de-Dôme* : Stéphane VIOLLEAU - *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 :**

abouchant@allier.chambagri.fr



Avec le soutien de



Avec le soutien de



Promu par



Compte d'affectation spéciale
«Développement agricole et rural»