



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**METEO
FRANCE**

À VOS CÔTÉS, DANS UN
CLIMAT QUI CHANGE

AGRICULTURE
climadiag
ÉVALUER POUR S'ADAPTER

5

Questions sur Climadiag Agriculture

Le service pour accompagner
le secteur agricole dans l'adaptation
au changement climatique

1 Pourquoi créer un service dédié à l'agriculture ?

L'agriculture est un secteur particulièrement touché par l'évolution du climat. De nombreux impacts sont déjà visibles et vont se renforcer dans les prochaines décennies : augmentation des épisodes de pluies extrêmes, sécheresses plus intenses, baisse de la disponibilité de la ressource en eau... Le secteur agricole doit pouvoir quantifier l'impact du changement climatique sur les cultures, le bien-être animal et les pratiques agricoles.

En parallèle de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'enjeu est d'accompagner les professionnels du secteur agricole dans leur démarche d'adaptation au changement climatique.

Les données des projections climatiques sont un véritable point de départ pour évaluer les impacts. Météo-France produit et met à disposition des indicateurs climatiques selon la Trajectoire de Réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique, qui préconise de se préparer à une France à +4 °C à l'horizon 2100, avec des échéances intermédiaires en 2030 et 2050.

Pour adapter ces indicateurs aux filières agricoles, Météo-France s'est associé à Solagro, spécialiste des questions agricoles, afin de fournir un service climatique sur mesure nommé *Climadiag Agriculture*. En accès libre, il permet d'évaluer la vulnérabilité de l'exploitation agricole au changement climatique selon plus de 200 indicateurs climatiques et agro-climatiques ciblés par productions agricoles.

CONSULTER LE SITE CLIMADIAG AGRICULTURE
(Cliquez ici ou flashez ce code)



“Pouvoir quantifier l'impact du changement climatique sur les cultures, le bien-être animal et les pratiques d'agriculture, est crucial pour le secteur agricole.”

2 Quels sont les impacts du changement climatique sur les filières agricoles ?

Sur la décennie 2013-2022, le réchauffement moyen en France hexagonale et en Corse attribué au changement climatique est de +1,7 °C par rapport à 1900-1930. La trajectoire de réchauffement de référence pour s'adapter au changement climatique (TRACC) envisage un réchauffement de +2,7 °C à l'horizon 2050 en France hexagonale et de +4 °C à l'horizon 2100.

Ce niveau de réchauffement se traduirait notamment par des modifications profondes du cycle de l'eau et une intensification des événements extrêmes, par exemple, pour un réchauffement de 2.7 °C :

- Augmentation des températures extrêmes : un nombre de jour en vague de chaleur 5 fois supérieur à ce qu'il était dans les années 1990 ;
- Accentuation des contrastes saisonniers pour les précipitations avec une baisse en été et une hausse en hiver ;
- Baisse de disponibilité de la ressource en eau ;
- Sécheresse des sols : environ 1 mois de sols secs de plus.

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LA TRACC
(Cliquez ici ou flashez ce code)

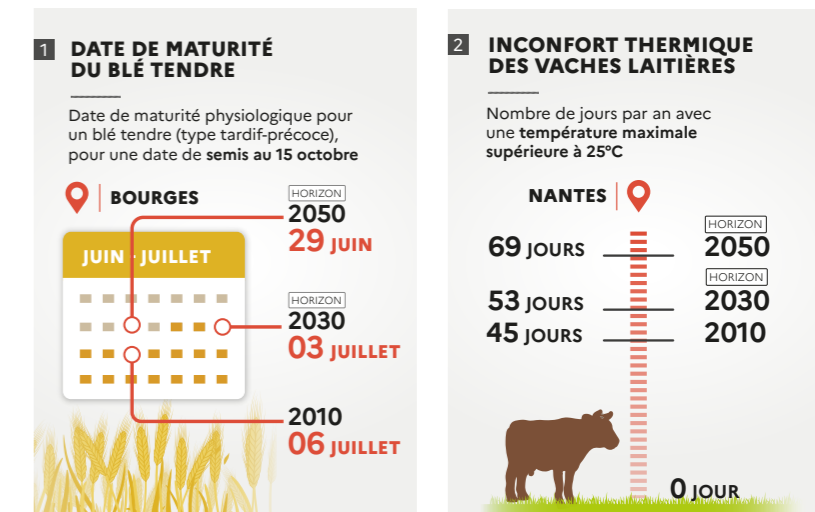


Le secteur agricole est directement impacté par le changement climatique :

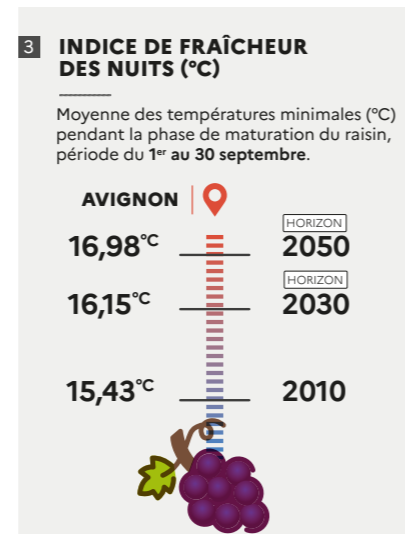
- La modification des régimes de précipitations, avec des contrastes saisonniers plus marqués et la diminution globale de la ressource en eau, entraîne de nouvelles contraintes par exemple pour la gestion de l'irrigation ou du matériel agricole (lorsque les sols sont trop humides le matériel agricole comme les tracteurs et moissonneuses, dont le poids est important, ne peut être soutenu par les sols) ;
- Les sécheresses et les vagues de chaleur, plus fréquentes et plus intenses, réduisent le rendement des cultures et aggravent le stress des animaux d'élevage ;

“+2,7 °C c'est le réchauffement en France hexagonale et Corse envisagé à l'horizon 2050.”

- 1 L'augmentation des températures entraîne une précocification de la date de récolte. Cela peut éviter l'échaudage mais réduire le potentiel de rendement.
- 2 La vache laitière est très sensible aux conditions chaudes, au-delà de 25°C elle peut souffrir de la chaleur, ce qui entraînera une diminution de la quantité de lait produite.



- >>> La croissance des végétaux est également modifiée avec des dates de reprise de la végétation de plus en plus précoce et des risques résiduels de gelées tardives, pouvant affecter dramatiquement les perspectives de récoltes ;
- Certaines régions deviennent moins propices à certaines cultures, perturbant les systèmes agricoles actuels.



3 Des nuits fraîches (10 - 15°C) pendant la phase de maturation aident à préserver l'acidité naturelle du raisin (nécessaire dans l'équilibre du vin) et permettent le développement d'arômes complexes.

“Évaluer la vulnérabilité des pratiques et des territoires au changement climatique.”

3. Que propose le service Climadiag Agriculture ?

Climadiag Agriculture est un service mis à disposition en accès libre aux acteurs de la filière agricole. Il leur permet d'évaluer

la vulnérabilité de leurs pratiques et de leurs territoires au changement climatique pour plus de 200 indicateurs ciblés par productions agricoles (grandes cultures, élevage, arboriculture...) et pour une résolution géographique précise (8x8 km). Ces résultats permettent de poser des diagnostics aux différents horizons temporels (2030, 2050 et 2100) associés à la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique.

Les indicateurs disponibles croisent des variables climatiques, comme l'augmentation des températures, avec des phénomènes impactant les productions agricoles (culture ou élevage), comme des vagues de chaleur à répétition. >>>



Maquette de l'interface du service climadiag agriculture: choix d'un indicateur.

>>> L'objectif est de mesurer les effets potentiels, positifs ou négatifs, des évolutions climatiques sur les activités agricoles et d'identifier les leviers d'action pour s'adapter.

Dans le détail, Climadiag Agriculture propose deux types d'indicateurs :

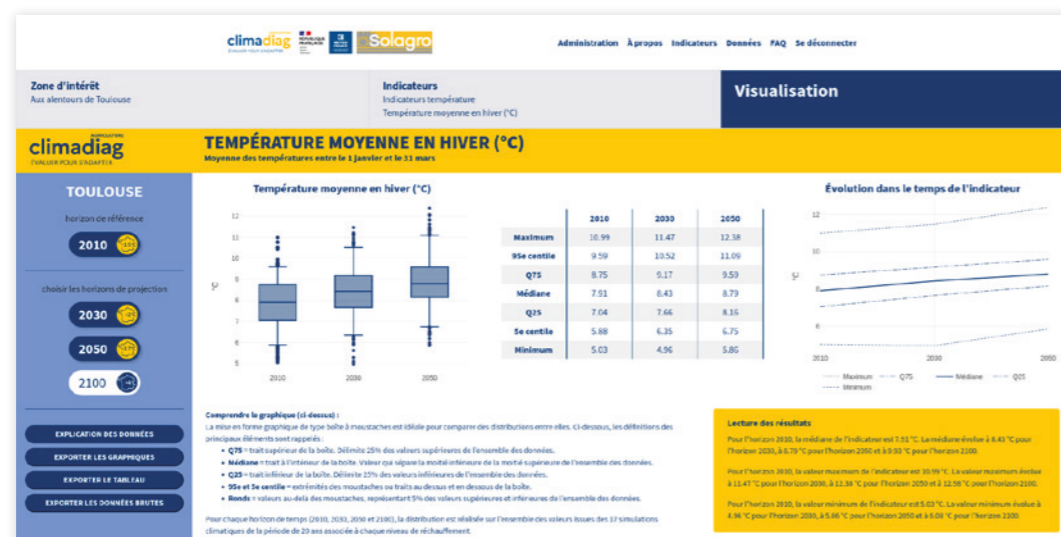
- Indicateurs climatiques: il s'agit d'indicateurs généralistes comme la température, la pluviométrie, le cumul de déficit hydrique, le cumul de rayonnement, la vitesse moyenne du vent, etc.
- Indicateurs agro-climatiques: ce sont des indicateurs qui croisent des variables climatiques de manière à cibler des contraintes climatiques potentielles (préjudiciables au fonctionnement physiologique) ou, à l'inverse, de nouvelles opportunités climatiques. De nombreuses thématiques par production ou filière sont disponibles : céréales, maïs, colza, pomme de terre, prairie, vigne, verger, bovin, porc, etc. Dans chaque rubrique, les indicateurs agro-climatiques ciblent de multiples types de stress climatiques potentiels

(chaud, froid, déficit hydrique, etc.) en lien avec des périodes de sensibilité des différentes cultures ou animaux. Quelques exemples d'indicateurs agro-climatiques: des quantités de précipitations lors du semis du colza, des températures automnales favorables à la pousse des prairies, un risque de gel tardif (mois d'avril) défavorable aux vergers, des risques d'échaudage (journées avec une température maximale >25°C) avant la récolte du blé tendre, un risque de déficit hydrique (pluie-évapotranspiration) en été pour une culture estivale comme le maïs grain, ou bien une l'évolution de la disponibilité thermique permettant d'envisager de nouveaux cépages de vigne.

L'utilisateur peut ajuster finement les périodes et seuils des indicateurs pour disposer d'une information ciblée et permettre d'adapter ses pratiques.

Enfin, les utilisateurs peuvent désormais également simuler les stades de développement des cultures de blé tendre, blé dur, maïs grain et maïs ensilage afin d'évaluer plus finement les impacts possibles des évolutions climatiques.

Exemple d'indicateur de Climadiag Agriculture pour la région de Toulouse, en 2010 et aux horizons 2030 et 2050.



4 À qui s'adresse le service ?

Le service *Climadiag Agriculture* est à destination de tous les acteurs agricoles qui veulent accompagner localement les agriculteurs de leur territoire dans ces démarches d'adaptation : les entreprises de conseil et des organismes

de développement, les assurances, les centres de formation, les établissements d'enseignement, les organismes publics, les associations d'agriculteurs, les coopératives, etc.



Expert public de la météo et du climat, Météo-France est chargé de la prévision du temps, de la mémoire du climat passé et de l'étude du climat futur. En anticipant le temps à des échéances temporelles et spatiales toujours plus fines, Météo-France contribue à assurer la sécurité des personnes, des biens et des activités économiques. À ce titre, il informe les autorités et les citoyens des risques météo avec la Vigilance météorologique et apporte son expertise aux services de l'État.

météofrance.com



Météo-France analyse également les évolutions du climat et contribue à prévoir les impacts du changement climatique à l'échelle globale et locale grâce à des modèles de climat parmi les plus performants au monde. Dans des secteurs économiques et sociaux de plus en plus sensibles à la météo et au climat, Météo-France fournit aux collectivités et aux entreprises des services météorologiques et climatiques pour aider à prendre les meilleures décisions et définir des stratégies d'adaptation sur mesure.

Météo-France, à vos côtés dans un climat qui change.



solagro.org



Solagro est une entreprise associative qui, depuis plus de 40 ans, place son expertise au service des transitions écologiques. Elle accompagne notamment les acteurs agricoles de toutes les filières et les agriculteurs de toutes les régions françaises dans la réalisation de diagnostics de vulnérabilité et de démarches d'adaptation.

L'équipe de Solagro a capitalisé une expertise unique, reconnue au niveau européen en matière de performance énergétique et climatique des exploitations agricoles. Elle s'est en particulier engagée dans des programmes d'adaptation au dérèglement climatique (Life AgriAdapt, plateforme AWA, portail CANARI-Europe, service climatique Climadiag Agriculture, témoignages OSAÉ sur la vulnérabilité au changement climatique) et de prise en compte de la biodiversité (Life Food & Biodiversity, Life ARTISAN etc.).

L'association propose un travail d'ingénierie et de conseil de terrain, pour apporter des solutions concrètes aux défis environnementaux, dont les retours d'expériences alimentent ses travaux de recherche et prospective et son scénario Afterres2050.

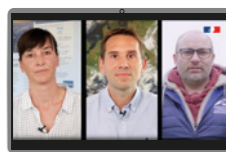
5 Comment utiliser concrètement ce service ?

Exemple pour les vendanges

Depuis 1980, la date des vendanges est avancée de près de vingt jours pour la plupart des vignobles de France, due à l'augmentation moyenne des températures. Les vendanges se produisent donc à une période plus chaude avec des conséquences sur la qualité du vin (degré d'alcool, profils aromatiques, etc.). La douceur printanière peut également favoriser le bourgeonnement de la végétation avec pour conséquence une exposition plus importante au risque de gel. Enfin, la production est régulièrement contrainte par un manque d'eau qui se renforce, particulièrement dans les terroirs les plus au sud de la France.

Exemple pour la production de lait

La vache, comme l'Homme, doit maintenir sa chaleur corporelle relativement constante peu importe la température extérieure. Lors de fortes chaleurs, elle évacue la chaleur plus difficilement. Les vaches manifestent leur inconfort par des changements de comportement : elles restent plus longtemps debout, recherchent l'ombre et les points d'abreuvement, allant jusqu'à réduire leur métabolisme alimentaire et donc leur niveau de production de lait. Ainsi, une vague de chaleur de 5 jours consécutifs à plus de 30°C peut entraîner une baisse de 20 à 30 % de la production journalière de lait.



RETROUVER LES TÉMOIGNAGES EN VIDÉO :
(Cliquez ici ou flashez ce code)



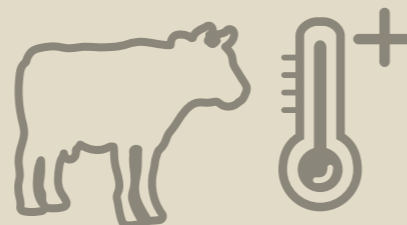
Avec *Climadiag Agriculture*,

il est possible de quantifier et visualiser l'évolution du risque de gel tardif pour la vigne, l'évolution du déficit hydrique sur le cycle cultural ou bien encore l'évolution de la disponibilité thermique en lien avec chaque cépage.



Avec *Climadiag Agriculture*,

il est possible par exemple de quantifier et visualiser les risques de stress thermique selon la période de l'année, ou bien encore de déterminer le niveau d'inconfort thermique des animaux.



Crédits photos

© mysticenergy/Getty

© Solagro/Climadiag agriculture


Réalisation

Direction de la communication/Redac

Design graphique: Philippe Dos

Météo-France
73 avenue de Paris
94165 Saint-Mandé Cedex

www.meteofrance.fr

 @Vigimeteofrance

