

VULNERABILITÉ DES EXPLOITATIONS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE


LA DÉMARCHE

Il s'agit de caractériser la vulnérabilité de la ferme aux aléas climatiques et ses leviers d'adaptation.

Dans cette approche, nous regarderons tout d'abord les différents aléas qui impactent aujourd'hui la ferme au regard des observations climatiques locales sur la période 1979 - 2020. Puis, les évolutions climatiques à venir d'ici 2050 seront illustrées au travers d'indicateurs agro-climatiques spécifiques du système de production de l'exploitation étudiée. Enfin, les pratiques d'adaptation déjà mise en œuvre sur la ferme ou bien en cours de réflexion seront abordées.

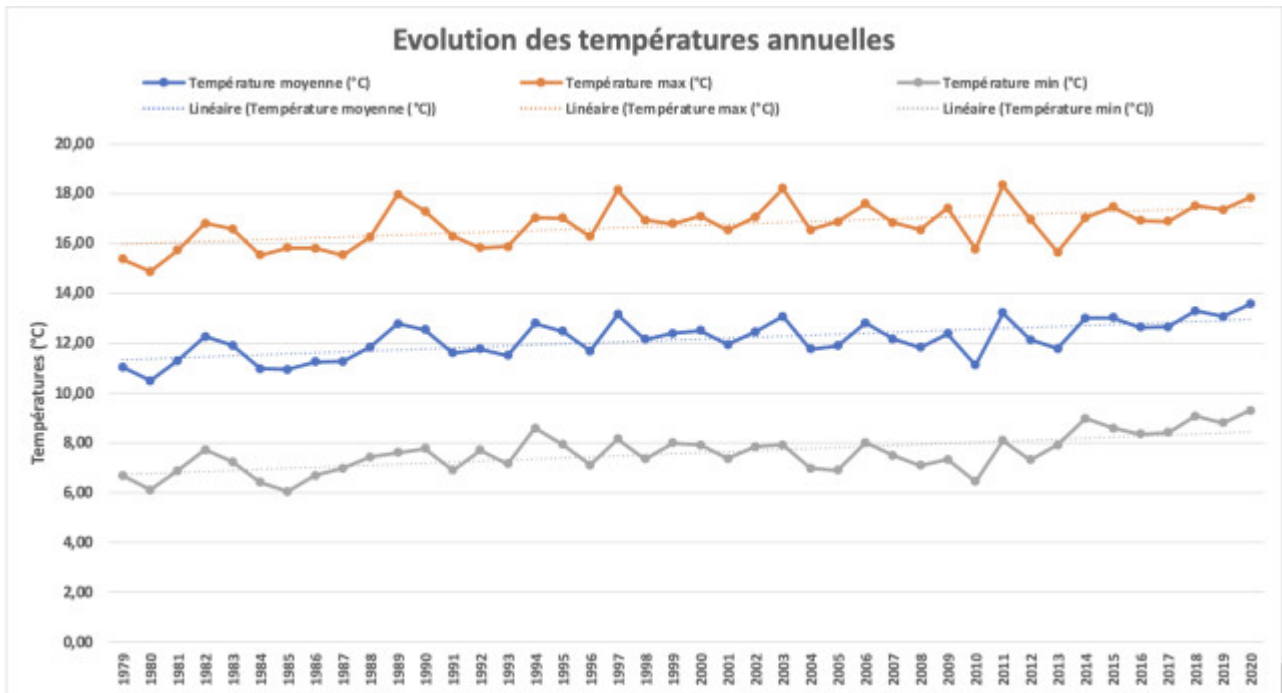


QUELS SONT LES ALÉAS CLIMATIQUES RENCONTRÉS ?

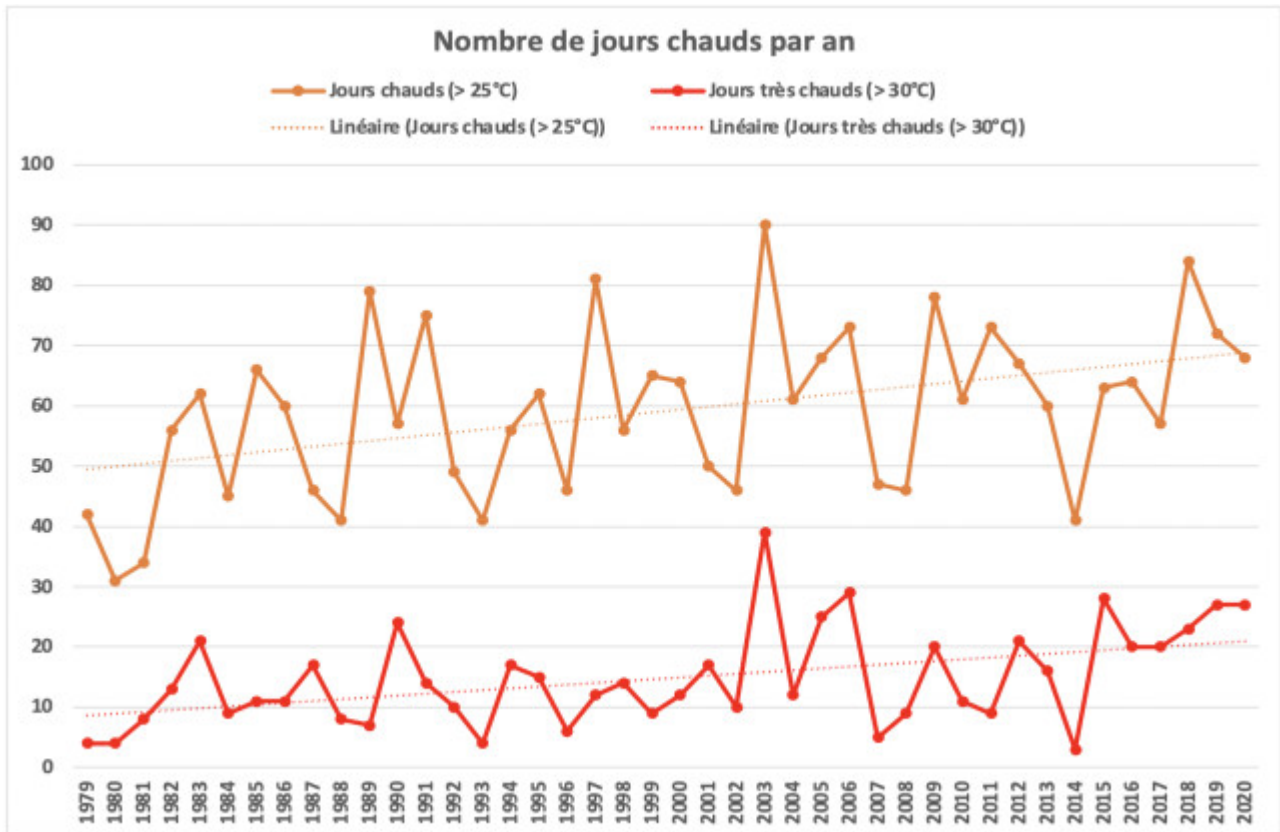
| ALEAS | PERIODE | OCCURENCES | INTENSITE |
|---|-------------------|------------|--|
| Fortes Température  | En juillet / Août | 2020, 2022 | Très hautes températures en 2022 (>35°C), année exceptionnelle |

DESCRIPTION DU CLIMAT LOCAL

Les analyses climatiques portent sur la période 1979 - 2020 (Source : Agri4Cast, JRC).



La hausse tendancielle des températures annuelles se confirme localement sur la période d'analyse, à l'image de la situation plus générale en France. Cette hausse tendancielle concerne tous les indicateurs de température (moyennes, minimales et maximales). Les conséquences concernent donc le raccourcissement des durées des cycles de développement des cultures, avec des dates de maturités plus précoces (somme de degrés jours plus importante). L'année 2020 demeure localement le record en termes de température moyenne avec une valeur de 13,56°C. En ce qui concerne les températures maximales, on observe une répétition de valeurs élevées dans la série chronologique ces dernières années, l'année 2011 marquant le record avec 18,33°C.



L'analyse du nombre de jours chauds par an ($T_{max} > 25^{\circ}\text{C}$) sur la période montre un signal à la hausse avec un record s'établissant à 90 jours pour l'année 2003 (vague de chaleur historique). Les années les plus récentes (2018 à 2020) sont caractérisées par un nombre important de journées chaudes, avec plus de 68 jours cumulés chaque année. Enfin, la tendance observée est similaire pour le nombre de jours très chauds ($> 30^{\circ}\text{C}$), 2003 marquant là encore le record de la période analysée avec une occurrence de 39 jours cumulés.

QUELLES SONT LES RESSOURCES TOUCHÉES SUR LA FERME ?

Les ressources de la ferme principalement impactées par les aléas climatiques sont :

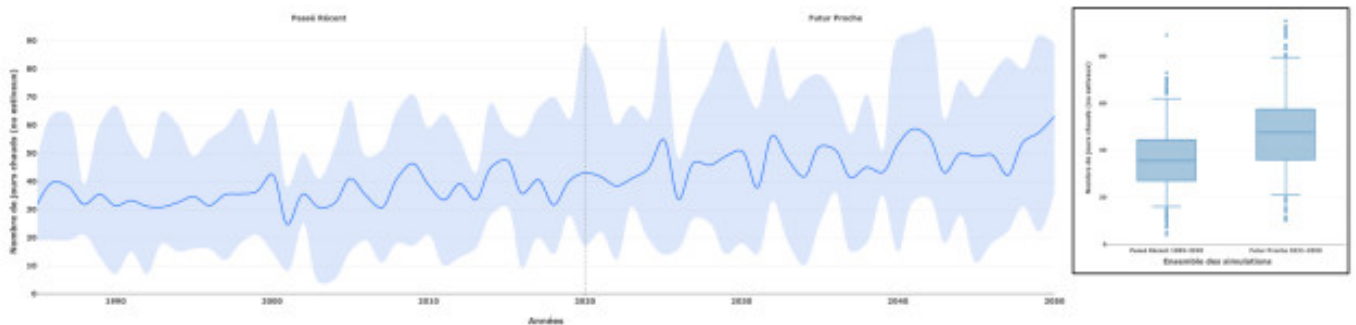
- Le stock de fourrage : les fortes chaleurs estivales ont nécessité de compenser la baisse de production des prairies pâturées par de l'affouragement en août. Ces fortes chaleurs n'ont pas impacté la récolte de fourrage elle-même (qui a été faite avant ces épisodes très chauds) mais ont eu pour conséquences de diminuer le stock de fourrage à cause de l'affouragement.
- Le bien-être animal : les animaux ont été impactés par les fortes chaleurs.

QUELLES ÉVOLUTIONS CLIMATIQUES À VENIR

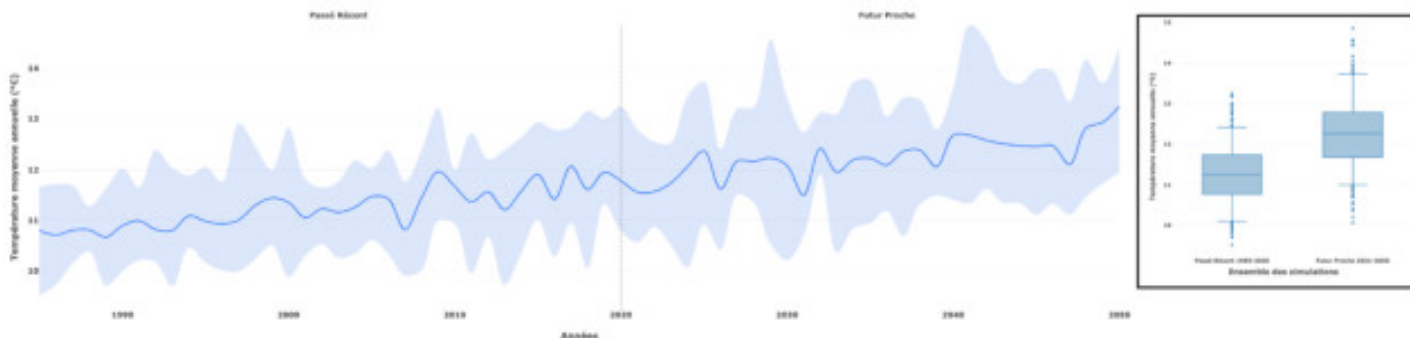
LOCALEMENT ?

L'inertie climatique à l'échelle du globe implique une continuité des évolutions climatiques déjà observées localement dans les prochaines décennies. Les Indicateurs Agro-Climatiques suivant sont construits à partir des projections climatiques et illustrent les principaux enjeux climatiques à l'horizon 2050 pour lesquels des adaptations seront nécessaires (source : **portail CANARI-France**).

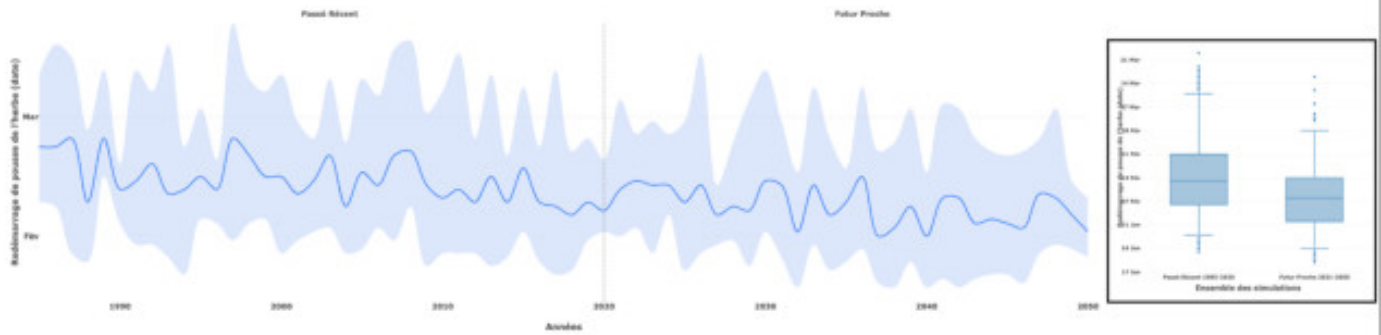
5 indicateurs sont présentés pour la ferme :



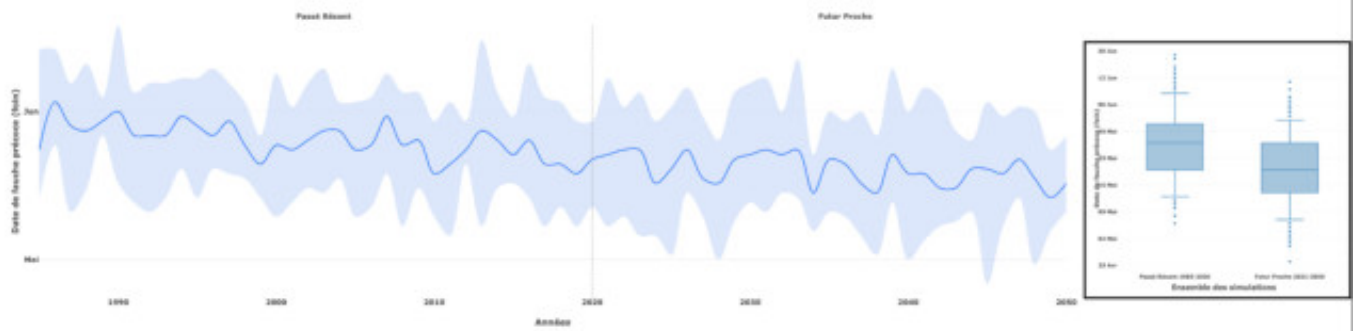
Le nombre de journées chaudes (température maximale dépassant 25°C), déjà en hausse ces dernières années, semble se renforcer sensiblement dans les 30 prochaines années, avec très régulièrement des valeurs élevées à très élevées. Les enjeux d'adaptation vont donc se renforcer, aussi bien pour les céréales (échaudage de fin de cycle, précocité des moissons, etc.), que sur la gestion du confort thermique des animaux lors des épisodes de vagues de chaleur.



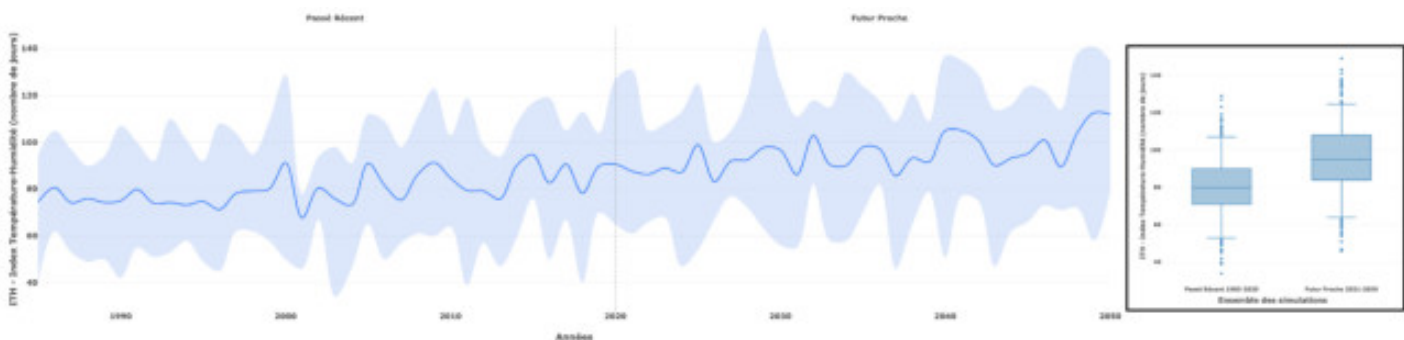
En lien avec l'augmentation du nombre de journées estivales/an, la température moyenne estivale va continuer de croître d'ici 2050, à un rythme d'environ + 0,35°C tous les 10 ans. Dans ce contexte, la protection contre les fortes températures est un enjeu majeur : le rôle de l'arbre et des haies par l'ombrage qu'ils procurent, prennent tout leur sens.



La hausse de températures en toute saison, y compris en hiver, induit un démarrage plus précoce de l'ensemble des productions végétales dont les prairies. Le graphique ci-dessus illustre le démarrage plus précoce pour l'horizon à venir du futur proche de la pousse de l'herbe des prairies, ainsi que de tous les stades suivants de valorisation de l'herbe. Afin de ne pas dégrader l'état des prairies, il faudra être particulièrement attentif à adapter le nombre d'animaux aux conditions de portances du sol.



La hausse de températures en toute saison, y compris en hiver, induit une avancée de la date de fauche précoce, c'est à dire la date à laquelle le seuil de degrés-jours nécessaire à l'arrivée à maturité de l'herbe est atteint. Le graphique ci-dessus illustre l'avancée de la date de fauche précoce de 7 jours.



Les ruminants sont sensibles aux vagues de chaleur, notamment lorsque l'air est chargé d'humidité. Le graphique ci-dessus permet de quantifier le nombre de jours d'inconfort thermique des vaches lors de conditions climatiques défavorables (indice Température-Humidité ou ITH). Cet indicateur est en hausse de 18% pour la période de temps à venir, avec en moyenne 95 jours par

an d'inconfort thermique pour les bovins, et pouvant atteindre près de 145 jours les années de plus fortes canicules.

AVEZ-VOUS MIS EN PLACE DES PRATIQUES D'ADAPTATION ?

Lutte contre les fortes températures :

- Fauche plus précoce et sur des surfaces plus importantes pour assurer les stocks et permettre l'affouragement
- Pâturage sur les prairies ombragées et avec des ressources en eau bien établies
- Chargement limité à 1,06 UGB/ha.

Projet :

- Implanter des espèces ou des variétés fourragères plus résistantes au changement climatique
- Baisser le niveau de chargement
- Agroforesterie
- Augmenter encore les stocks de fourrages pour assurer l'autonomie

Pour aller plus loin :

CANARI est un portail web en accès libre destiné aux acteurs agricoles souhaitant calculer directement en ligne, simplement et rapidement, des indicateurs agro-climatiques locaux à partir de projections climatiques.

Portail CANARI-France

Carte et point de grille

Cette approche climatique a été possible grâce aux résultats du projet **LIFE+ AgriAdapt**. Ce projet a pour objectif d'évaluer la vulnérabilité des principales productions agricoles face au dérèglement climatique et aussi de proposer des plans d'adaptation durables pour accroître la résilience des systèmes agricoles.

À l'issue de ce programme européen, une plateforme web (AWA) a été conçue pour valoriser les

principaux résultats du suivi des 120 fermes pilotes. Cette plateforme permet donc d'accéder à de nombreux autres indicateurs (observations, projections, indicateurs agro-climatiques) par une entrée cartographique pour différentes localités géographiques en France comme en Europe. Et de proposer des mesures d'adaptation durables envisageables à l'échelle des exploitations agricoles et des systèmes de productions.

Plateforme AWA

Mesures d'adaptation pour les systèmes d'élevage