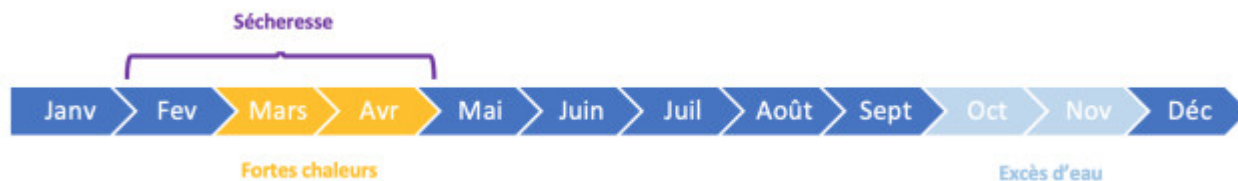


VULNÉRABILITÉ DES EXPLOITATIONS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

CHANGEMENT CLIMATIQUE

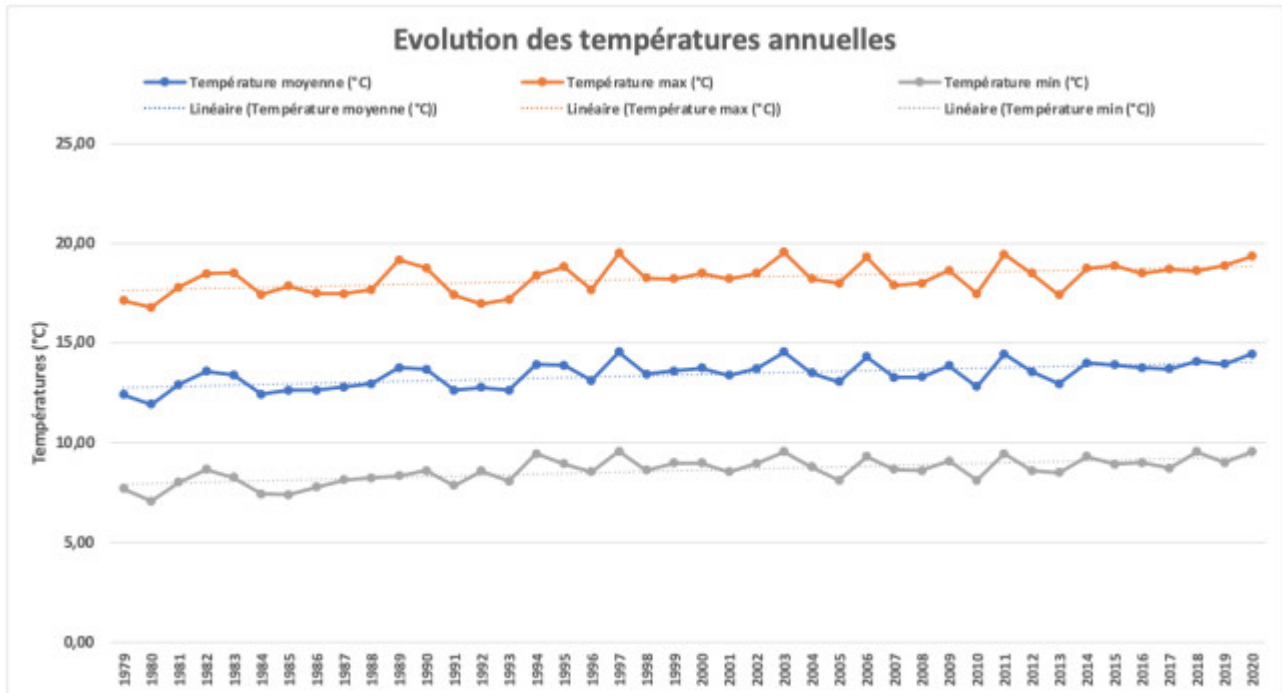


Quels sont les aléas climatiques rencontrés ?

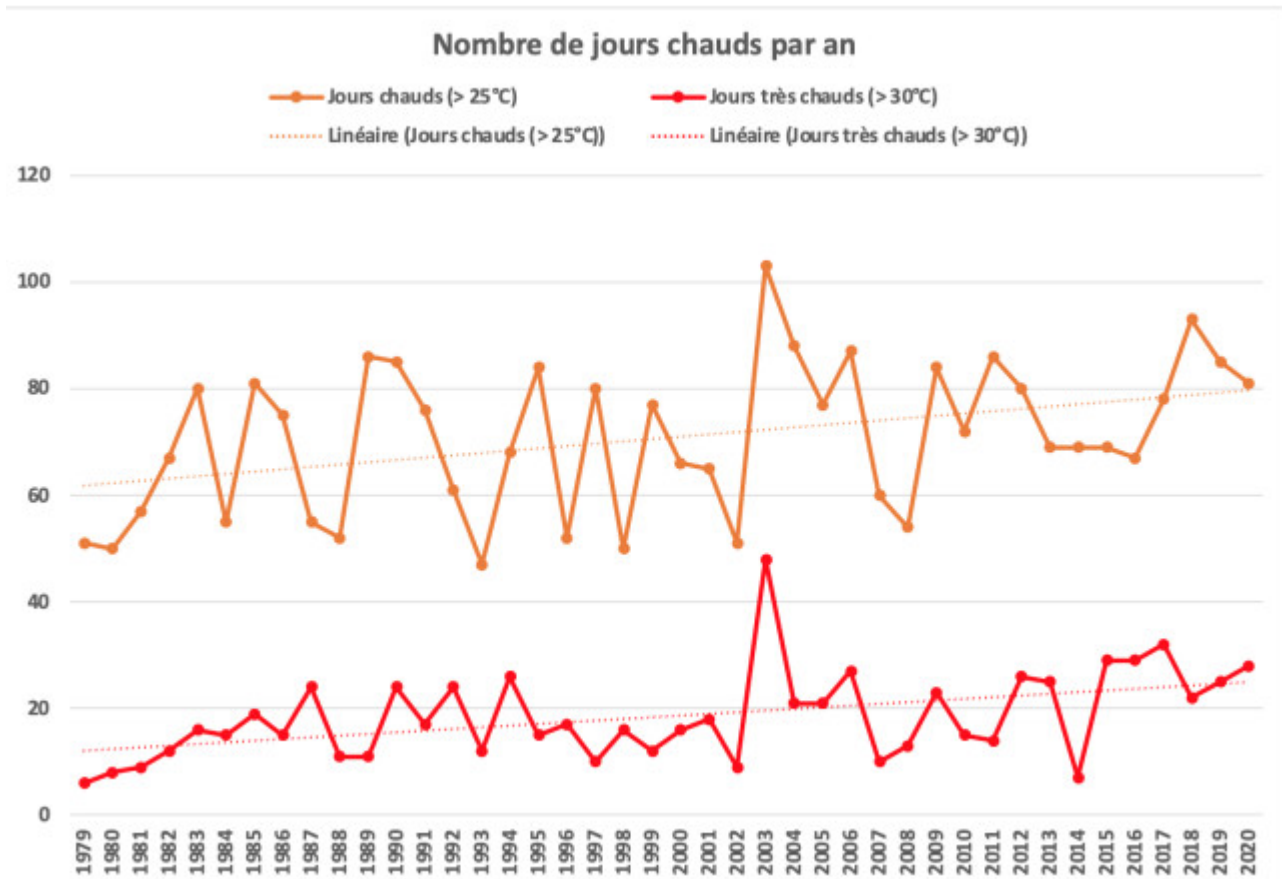
ALEAS	PERIODE	OCCURENCES	INTENSITE
Fortes températures 	Mars - Avril	2017 et 2020	/
Sècheresse 	Fin d'hiver/début printemps	2021	Nécessité de faire un tour d'eau (30 mm) sur l'orge
Excès d'eau 	Octobre - Novembre	2017, 2019 et 2020	En 2020, combinaison de fortes chaleurs au printemps et d'excès d'eau importants à l'automne
Vent 	Hiver : augmentation du nb de jours de vent et sa puissance	Tous les ans, dégâts lorsque c'est combiné à des excès d'eau	Combiné à de fortes pluies, le vent arrache les arbres des parcours dont les sols sont les moins portants

Description du climat local

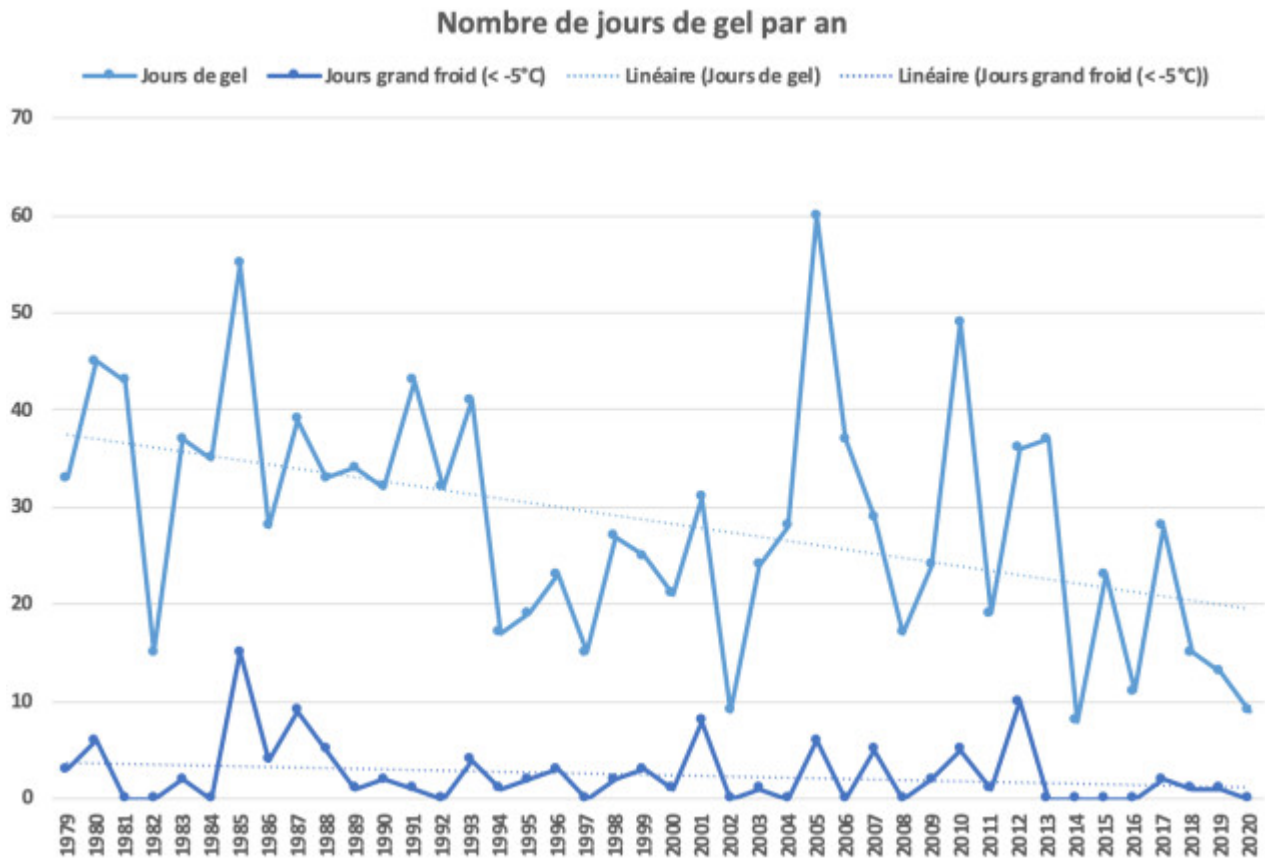
Les analyses climatiques portent sur la période 1979 - 2020 (Source : Agri4Cast, JRC).



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 2011 demeure localement le record en termes de température moyenne avec une valeur de 14,44°C. En ce qui concerne les températures maximales, on observe une répétition de valeurs élevées supérieures ou égales à 18,5°C dans la série chronologique ces dernières années.



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 103 jours pour l'année 2003 (vague de chaleur historique). Les années les plus récentes (2017 à 2020) sont caractérisées par un nombre important de journées chauds, avec plus de 78 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 48 jours cumulés.



Inversement, le nombre de jours de gel par an régresse. On observe une extrême variabilité de cet indicateur, avec certaines années de très faibles cumuls (2014, 2016, 2018, 2019, 2020).

Quelles sont les ressources touchés sur la ferme ?

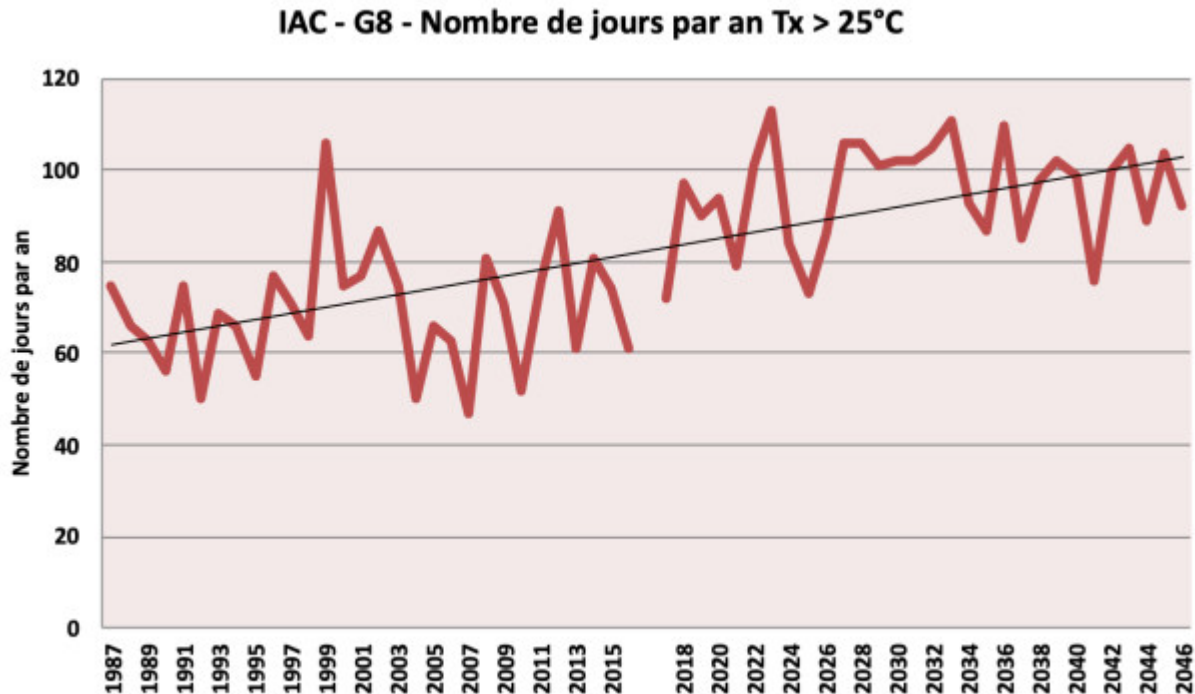
Les ressources de la ferme principalement impactées par les aléas climatiques sont :

- Les fortes chaleurs arrivant subitement au printemps ont un impact sur le rendement et la date d'arrivée à maturité des céréales. Les céréales étaient jusqu'à présent systématiquement récoltées au 14 juillet. Maintenant, les céréales sont récoltées fin juin. Les dates de récolte sont décalées de 15 jours environ. Il y a un impact sur le rendement car les fortes chaleurs interviennent au moment du remplissage des grains (le niveau de perte de rendement n'a toutefois pas été estimé).
- Les excès d'eau en automne ont un impact sur les semis de céréales et sur la qualité de certains parcours pour les porcs. Le grand-père et le père de Sophie avaient toujours pour habitude de semer au 1er novembre et il n'était pas question de semer plus tôt. Mais ces dernières années ils se posent la question de décaler le semis de 8 à 10 jours plus tôt. Les excès d'eau ont également un impact sur la qualité des parcours, particulièrement pour ceux dont le sol retient l'eau. Le piétinement des animaux sur un sol gorgé d'eau a un impact négatif sur la pérennité de la prairie.
- Les vents violents dégradent les bosquets et font tomber les arbres sur les sols les moins portants en période d'excès d'eau. La ferme perd beaucoup d'arbres à cause du vent.

Quelles évolutions climatiques à venir localement ?

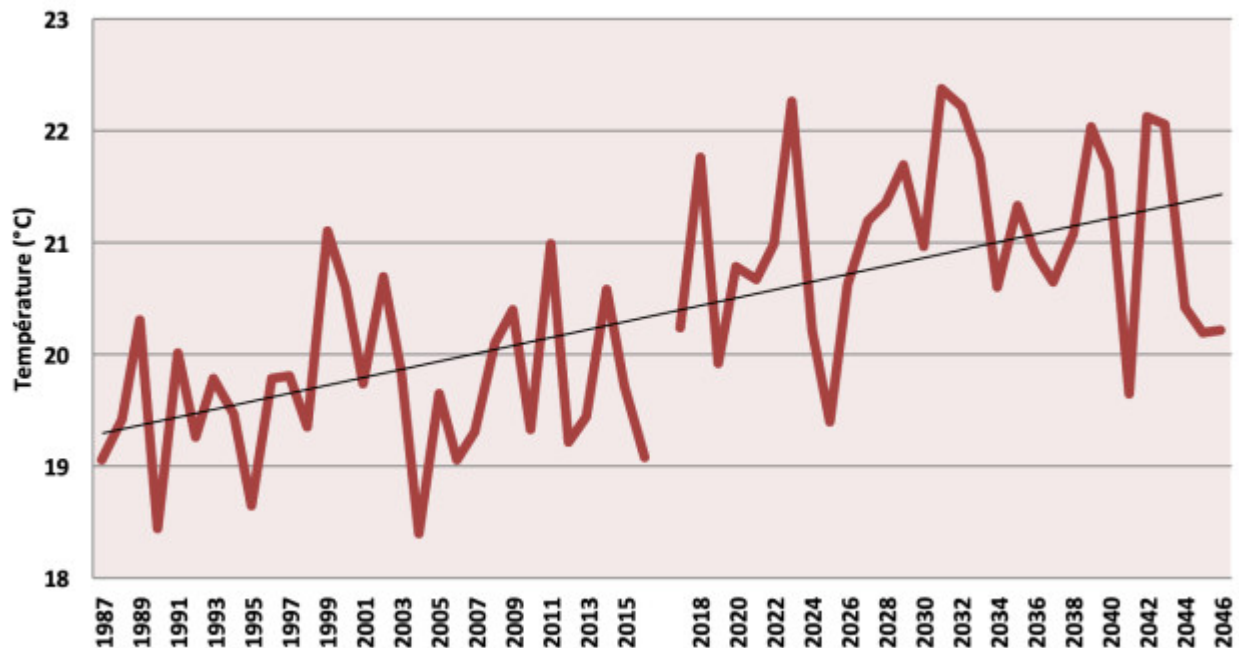
L'inertie climatique à l'échelle du globe implique une continuité des évolutions climatiques déjà observées localement dans les prochaines décennies. Les Indicateurs Agro-Climatiques suivants sont construits à partir des projections climatiques et illustrent les principaux enjeux climatiques à l'horizon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

4 indicateurs sont présentés pour la ferme :



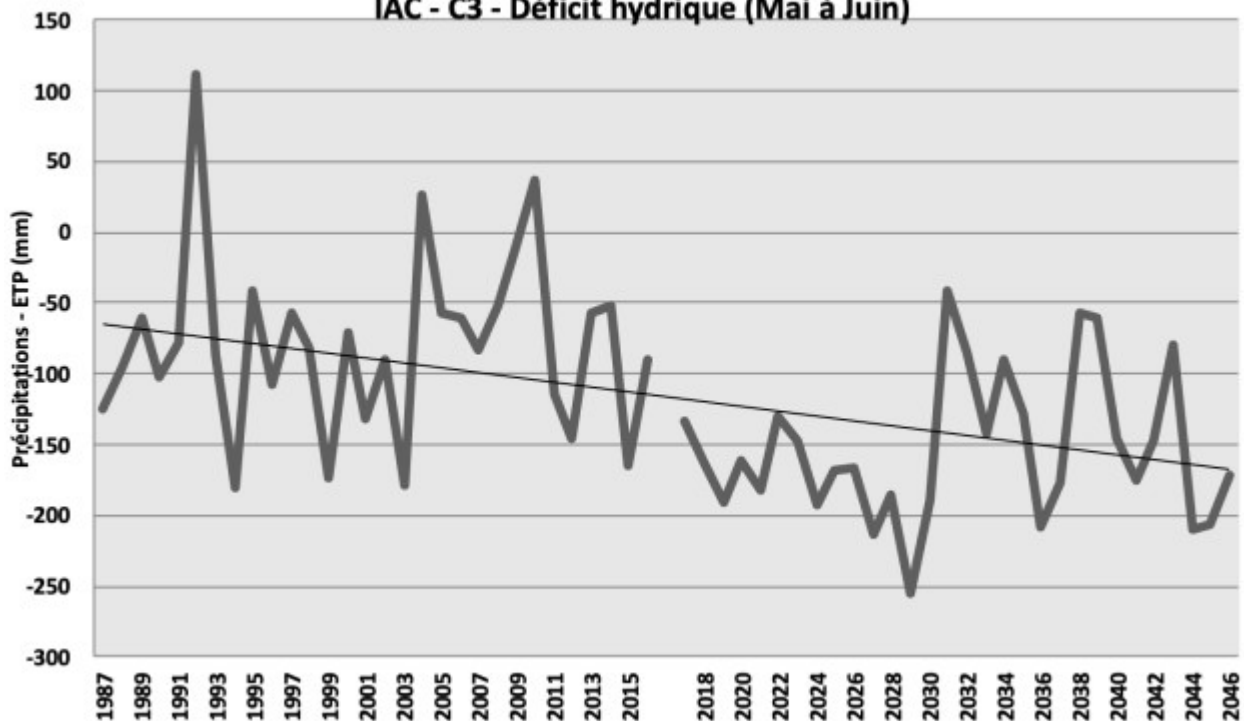
Le nombre de journées chaudes (température maximale dépassant 25°C), déjà en hausse ces dernières années, semble se renforcer sensiblement dans les 30 prochaines années, avec très régulièrement des valeurs élevées à très élevées. Les enjeux d'adaptation vont donc se renforcer, aussi bien pour les céréales (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.

IAC - G9 - Température Moyenne en été



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.

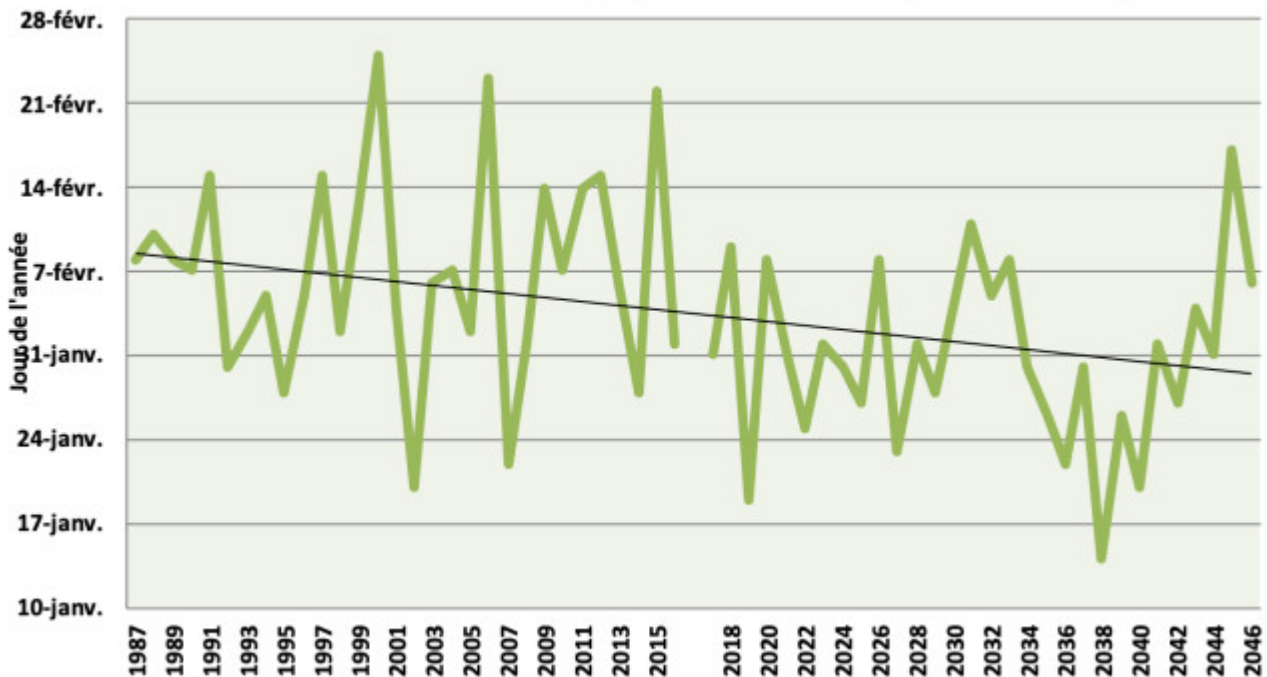
IAC - C3 - Déficit hydrique (Mai à Juin)



La situation de déficit hydrique sur les mois de mai-juin pour les cultures de céréales d'hiver se dégrade pour le futur proche comparativement à la situation du passé récent : la valeur médiane augmente et les valeurs extrêmes sont régulières et plus importantes que lors de la période

précédente. Ainsi, à surface en céréales constante, l'autonomie en céréales de l'exploitation agricole sera globalement impactée par un manque d'eau et des températures échaudantes en fin de cycle.

IAC - F1 - Date de redémarrage pousse de l'herbe (200 DJ - 01/01)



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.

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

Pour s'adapter aux coups de chaleur en été :

- Planter des haies au sud des parcours pour apporter de l'ombrage aux animaux
- Mettre en place des alignements d'arbres au sein des parcours (poulets)
- Développer l'agroforesterie sur les terres cultivées
- Préserver les sources d'eau et les prairies humides qui apportent de la fraîcheur aux animaux sur les parcours

Pour s'adapter aux excès d'eau à l'automne :

Baisser le chargement des parcours dont les sols sont les moins portants, voire ne plus mettre de porcs sur les parcours les plus humides durant les excès d'eau

Pour s'adapter aux vents violents :

Développer l'agroforesterie : alignements d'arbres, haies sur parcours et terres cultivées
Planter des haies : protège et réduit la force du vent

Pour aller plus loin :

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
- Carte et point de grille de la ferme
- Mesures d'adaptation pour les XXXXXX