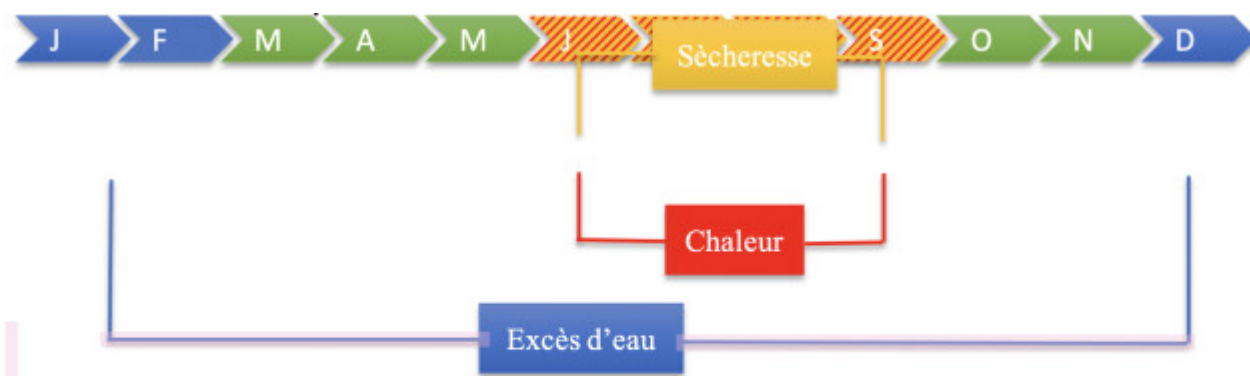


VULNÉRABILITÉ DES EXPLOITATIONS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

QUELS SONT LES ALÉAS CLIMATIQUES RENCONTRÉS ?

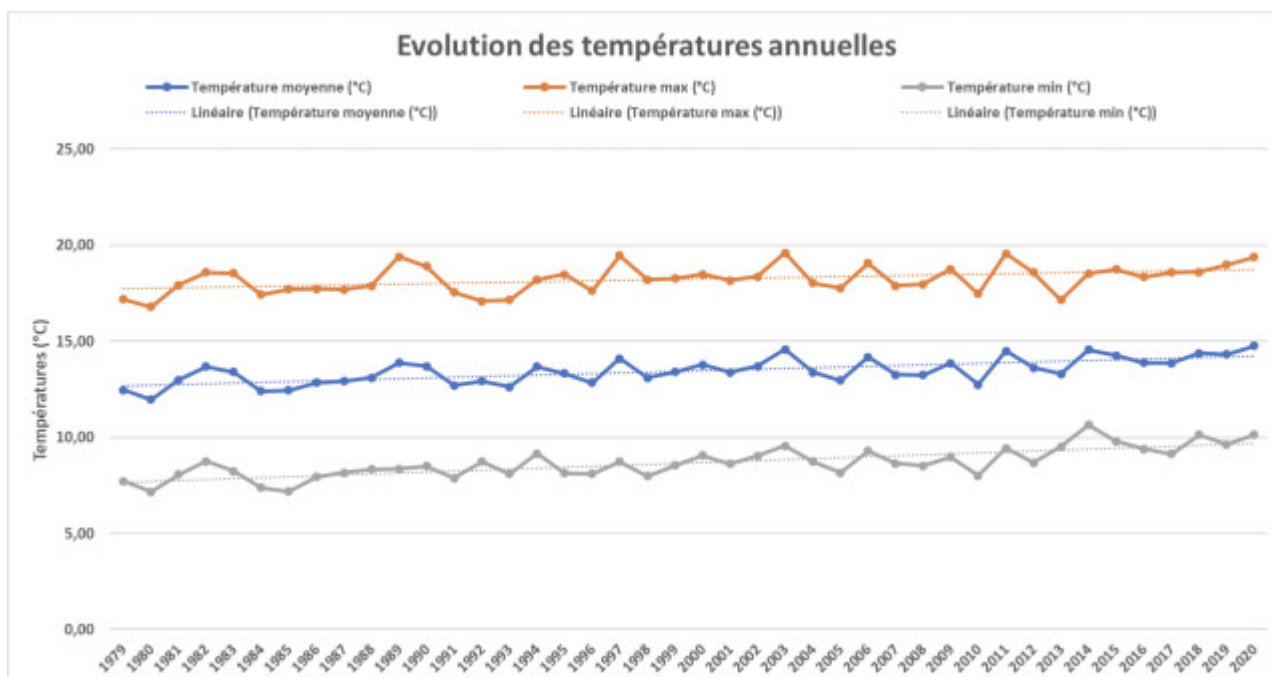


ALÉAS	PÉRIODE	OCCURENCE	INTENSITÉ
Sècheresse 	Juin à septembre	Risque tous les ans depuis 2013	Rachat de 6 t de fourrages
Fortes températures 	Juin à septembre	Risque tous les ans	Jours à plus de 35°C pendant 2 à 3 semaines
Excès d'eau 	Décembre à février	2018, 2019, 2020	Une parcelle inondée proche d'un cours d'eau

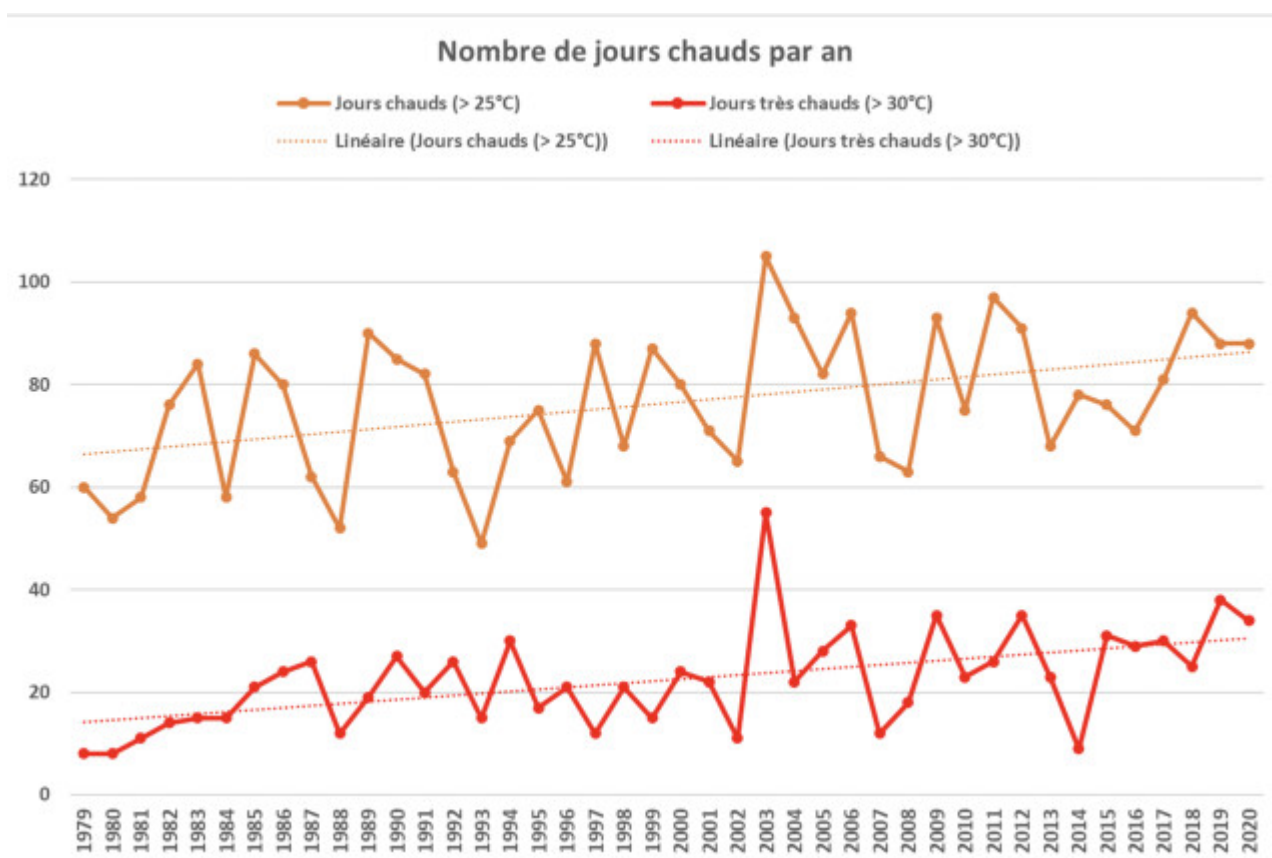
DESCRIPTION DU CLIMAT LOCAL

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

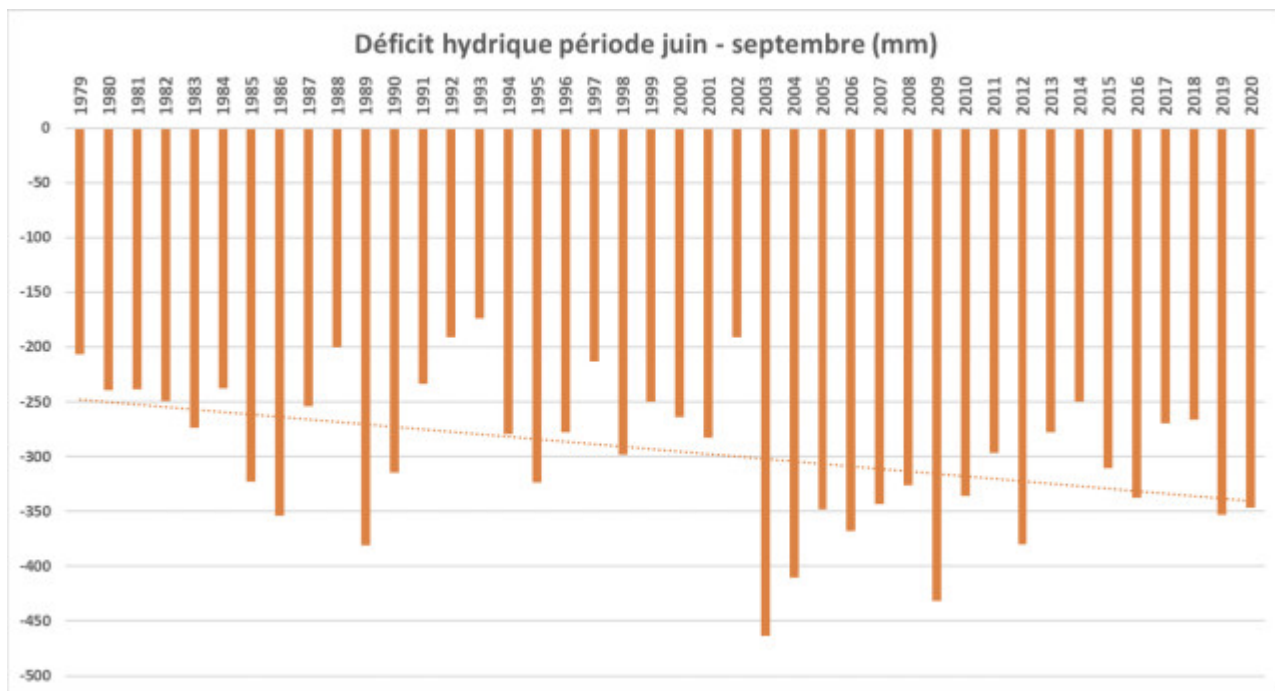
Les températures annuelles :



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 concerne tous les paramètres (températures moyennes, minimales et maximales) et provoque ici des dégâts sur les prairies (voir plus bas). On observe également une hausse des jours chauds (> 25°C) et des jours très chauds (> 30°C).

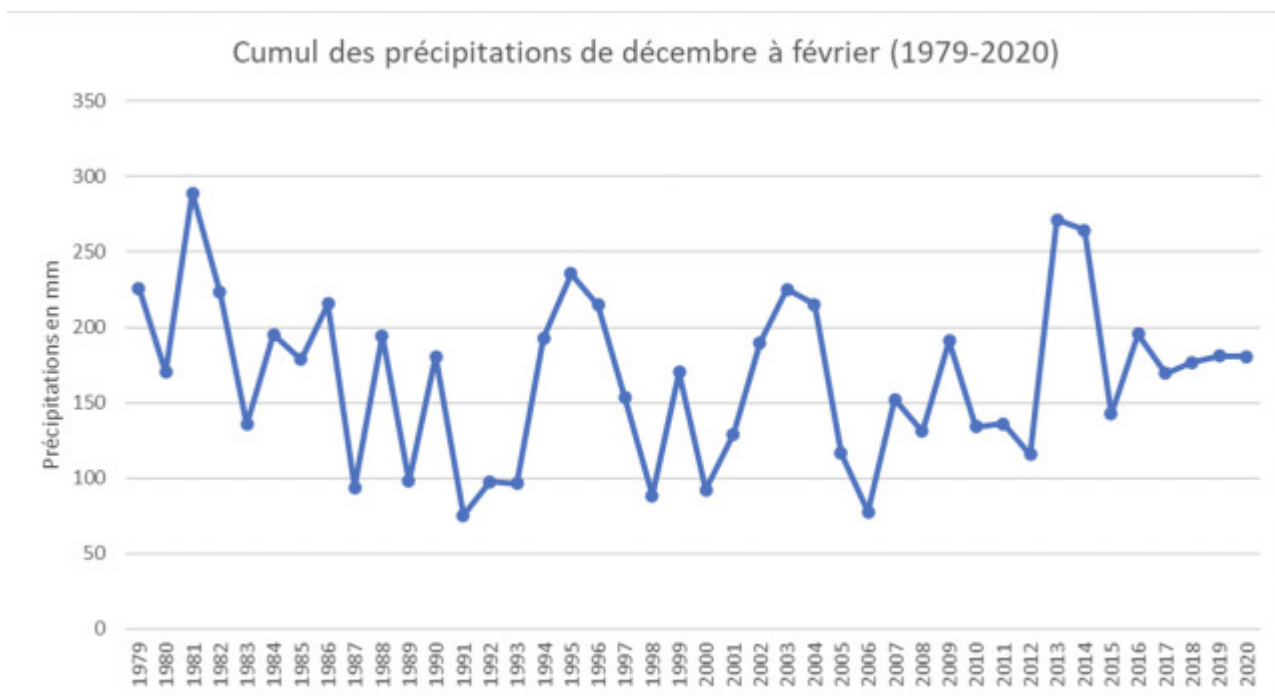


La sécheresse :



Le déficit hydrique est la différence entre les précipitations et l'évapotranspiration des cultures, donc grossièrement la différence entre les entrées et sorties d'eau. Ici, le graphique concerne la période déclarée en sécheresse par Jack De Lozzo : de juin à septembre, entre 1979 et 2020. On remarque une diminution des valeurs, donc une augmentation du déficit hydrique sur les 40 dernières années. Les valeurs de 2019 et 2020 démontrent d'ailleurs une forte sécheresse.

L'excès d'eau :



Voici le cumul des précipitations sur la période déclarée comme excédante en eau par Jack De Lozzo. Le graphique a une allure particulière : après une baisse des précipitations sur la première

moitié de la période étudiée, les précipitations semblent augmenter ces dernières années. Ainsi, l'aléa d'excès d'eau se remarque surtout sur les 10 dernières années, et notamment les années déclarées par Jack De Lozzo (2018 à 2020).

QUELLES SONT LES RESSOURCES TOUCHÉES SUR LA FERME ?

Pour l'aléa de sécheresse et de fortes températures, ce sont les cultures qui sont touchées. Les animaux ne sont pas impactés. Cela peut se traduire par de l'échaudage sur les céréales en été, et un manque de développement de l'herbe des prairies. Cela impacte le rendement céréales et foin, qui est dur à quantifier mais bel et bien réel : Jack De Lozzo a dû racheter 6 t de fourrages en 2020.

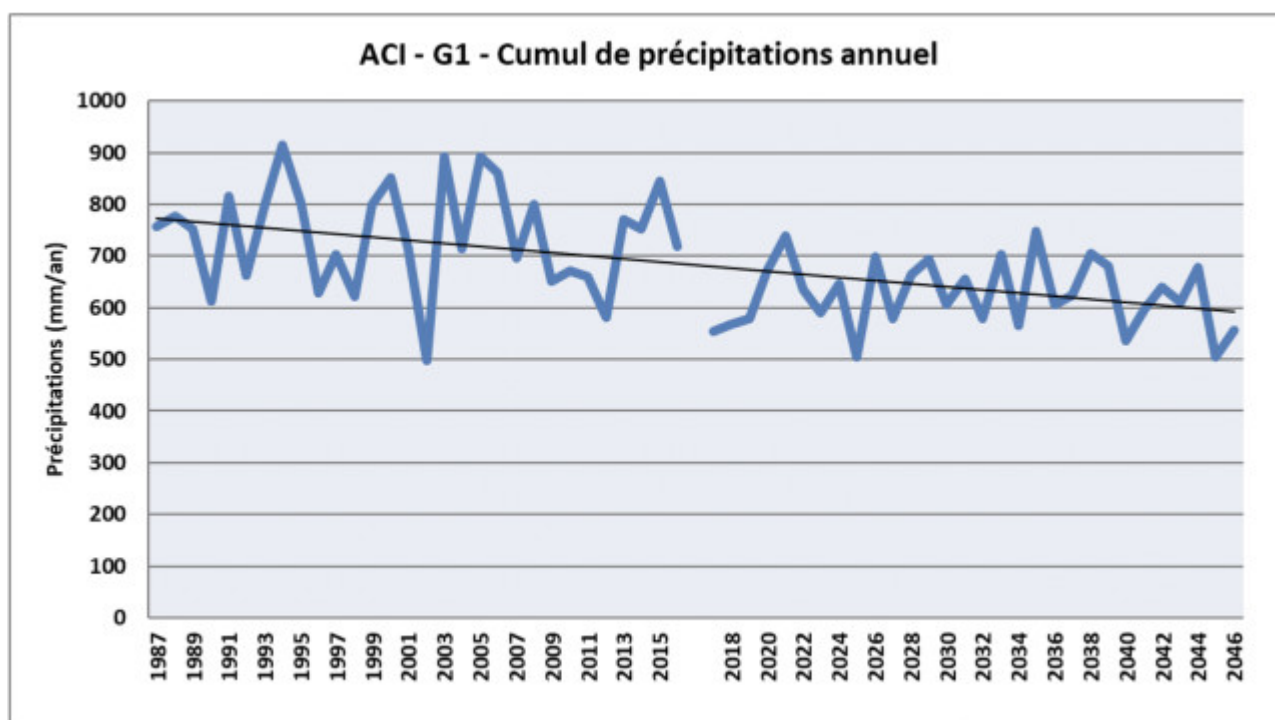
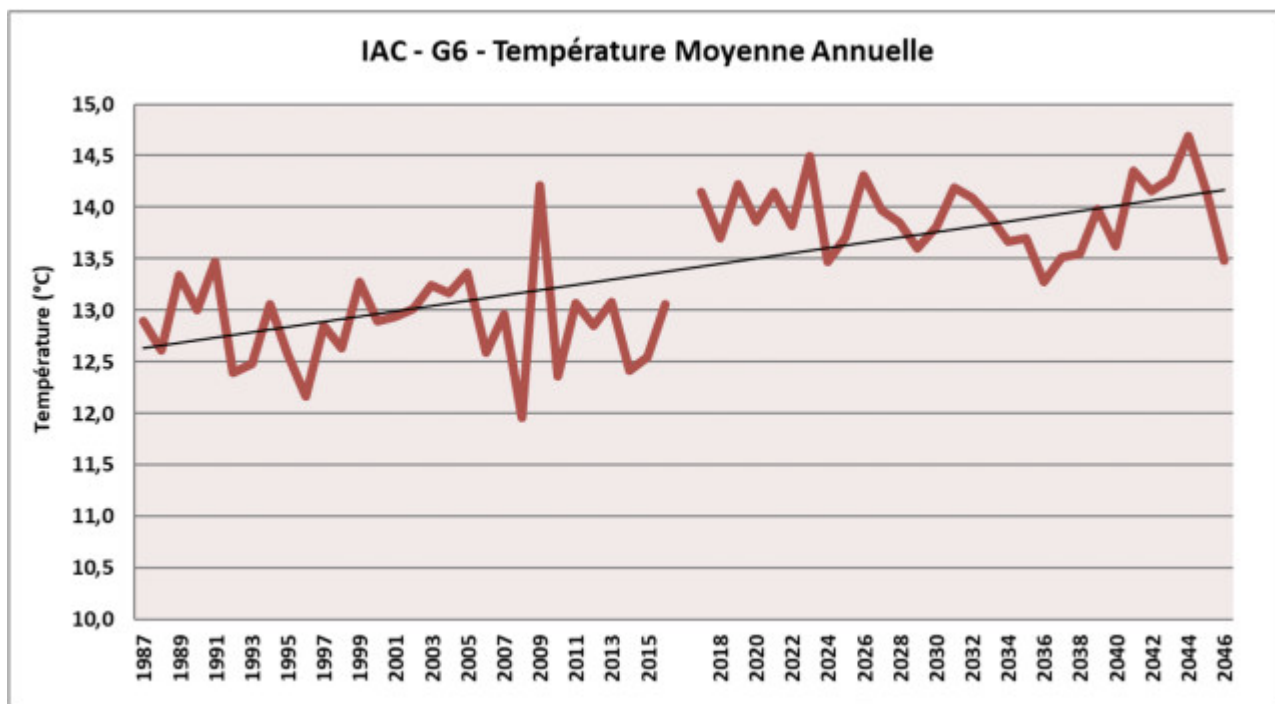
Excès d'eau : Cet aléa concerne une parcelle en particulier, située proche d'un cours d'eau, qui est en crues lors de fortes périodes pluvieuses. La parcelle est inondée et les cultures en place (d'hiver ou couverts végétaux) peuvent en pâtir (destruction des pieds, pourrissement). Pas encore de problèmes d'excès d'eau pour les semis.

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 locales et illustrent les principaux enjeux climatiques pour un système polyculture élevage.

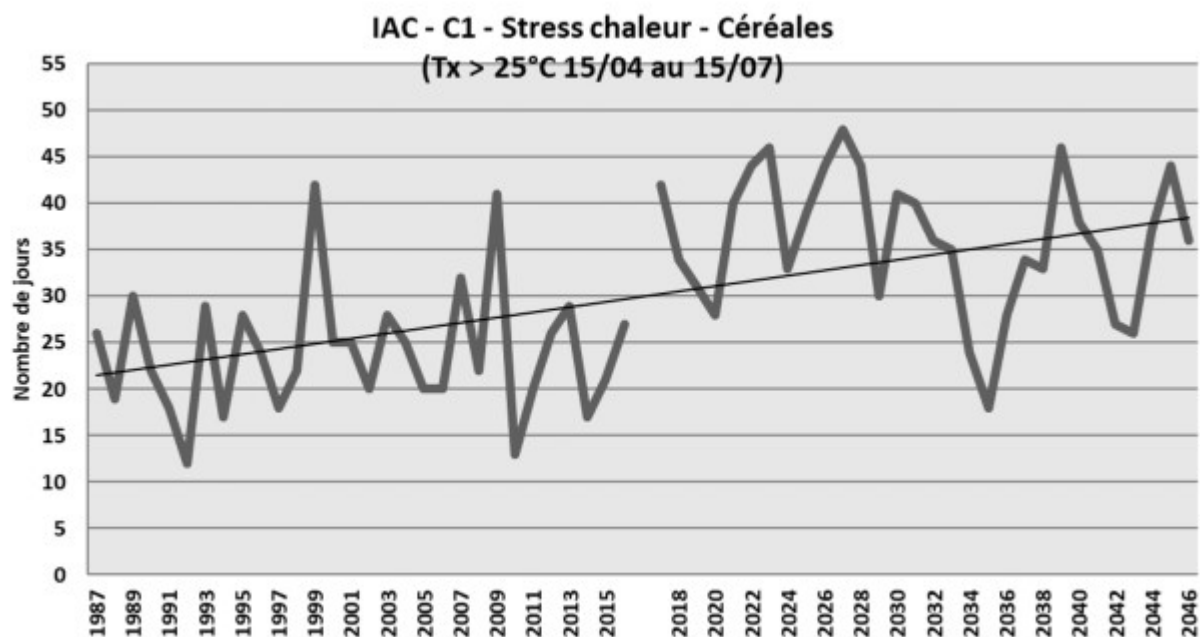
Quatre indicateurs sont présentés en lien avec le système de Jack De Lozzo :

- Les températures et précipitations annuelles :



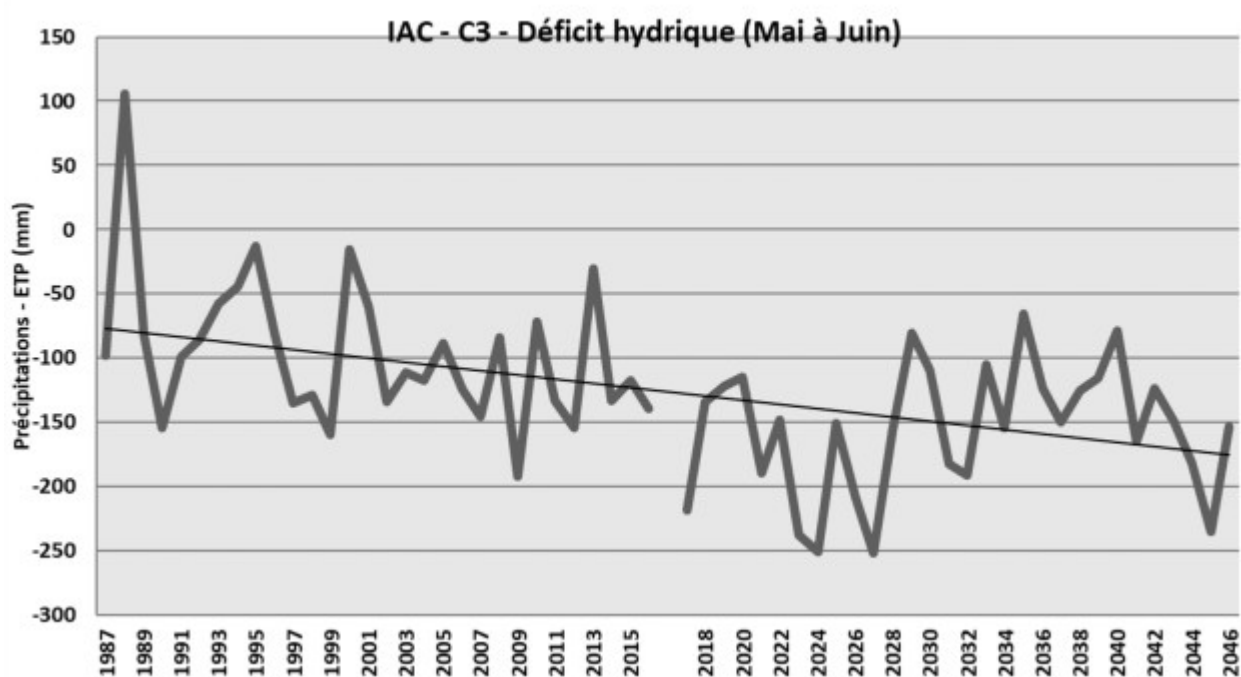
Voici les projections à l'horizon 2050 pour les températures moyennes et les précipitations annuelles. On remarque une franche augmentation de la température, et une forte diminution des précipitations. Ainsi, les aléas de chaleur et de sécheresse semblent globalement avancer dans les 30 années à venir.

■ L'indice de stress thermique du 15 mai au 15 juillet :



Cet indice est un dénombrement des jours avec des températures maximales strictement supérieures à 25°C de mi-mai à mi-juillet. Cette période englobe l'épiaison et la floraison des cultures céréalières, pendant lesquelles elles sont particulièrement sensibles au phénomène d'échaudage thermique, accident de croissance des grains. On remarque donc une nette augmentation de ce nombre de jours à l'horizon 2050, ce qui pourrait causer des pertes de rendement supplémentaires sur le blé de l'exploitation par échaudage, mais aussi des dégâts sur les méteils contenant des légumineuses de printemps, et les lentilles, sensibles aux coups de soleil en plein été.

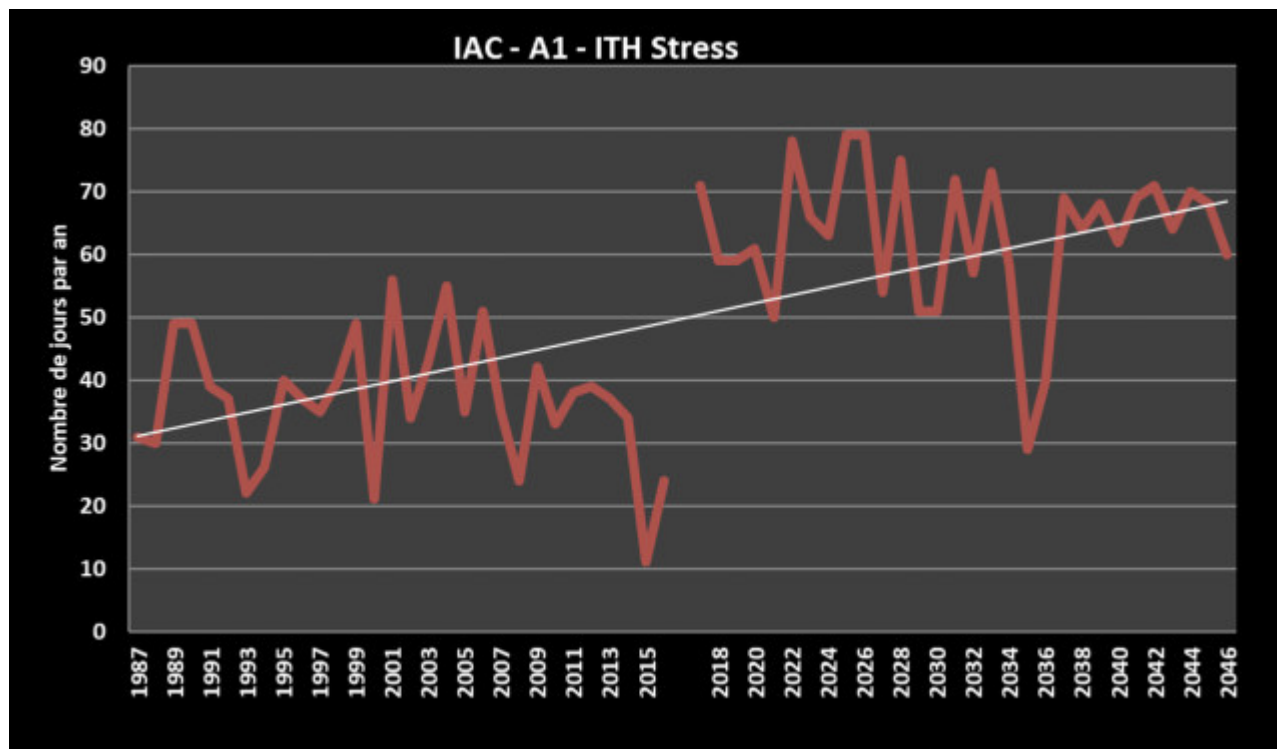
■ Le déficit hydrique printanier :



Ce graphique présente le déficit hydrique de la période printanière. Cela correspond également

aux étapes de montaison puis de remplissage de l'épi de céréale, et de floraison pour les légumineuses de printemps (lentille notamment), donc une période clé pour le rendement. On remarque que la tendance est à la baisse à l'horizon 2050, la sécheresse sera donc accrue, et de plus en plus tôt dans l'année.

- Le stress thermique des animaux (Indice Température Humidité) :



L'Indice Température Humidité (ITH) évalue le couple température et hygrométrie pour déterminer le niveau de stress thermique des animaux. Sur ce graphique figurent le nombre de jours de stress thermique par an. Ainsi, même si la chaleur ne semble pas encore être un problème pour le troupeau de l'exploitation, cela pourrait le devenir dans un futur proche. En effet, d'après ces projections, l'évolution du climat local va bien faire doubler le nombre de jours de stress thermique des animaux. Durant ces jours-ci, les brebis pourront être moins productives en lait et voir leur croissance ralentie (notamment les agneaux).

QUELLES SONT LES PISTES D'ADAPTATION AU SEIN DU GAEC DE LOZZO JK ?

Contre la sécheresse, les exploitants privilégient des cultures de vente d'hiver. Ainsi, les céréales (surtout le blé) occupent une partie très importante sur l'exploitation et sont une bonne source de revenu (surtout avec la transformation en farine). Certaines céréales de printemps sont aussi cultivées sur l'exploitation (sorgho, sarrasin), mais ne représentent qu'une faible partie de l'assolement. De plus, la couverture permanente des sols et l'agroforesterie permet de garder l'humidité, de limiter l'évaporation, et de puiser l'eau en profondeur avec les arbres. Un sol riche est plus résilient et aura une meilleure rétention de l'eau (meilleure réserve utile). Contre les fortes températures, l'agroforesterie et les bois/parcours de l'exploitation permettent de fournir de l'ombre aux animaux durant la journée. Les arbres fournissent aussi un peu d'ombre

pour les cultures dans les parcelles agroforestières.

Contre l'excès d'eau, aucune solution n'a encore été adoptée sur l'exploitation, comme cela ne concerne qu'une parcelle en particulier.

Pour aller plus loin :

Cette approche climatique a été possible grâce aux résultats du projet LIFE+ AgriAdapt : <https://agriadapt.eu/objectives/?lang=fr>. 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.

A 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 :

<https://awa.agriadapt.eu/fr/>