



UN FRUIT PARFAIT À SA MANIÈRE.

AOÛT 2040 AU MARCHÉ, LES HABITANTS SE BOUSCULENT POUR LES FRUITS FRAIS DE L'ÉTÉ.



LES VERGERS ONT FAIT FACE AUX INTEMPÉRIES ET LES POMMES SE SONT FORGÉES EN SPRINT



OH !!

LA POMME EST TIRÉE DE SES SOUVENIRS PAR UNE MAIN DE GOURMAND.

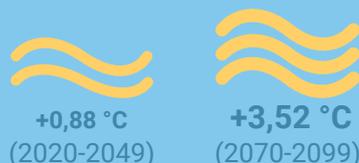


Un territoire déjà confronté au changement climatique, altérant la qualité et la quantité de la production fruitière

Pour info : Ne pas confondre

Étudier le climat, c'est prévoir les évolutions sur 30 ans.
La météorologie, c'est l'étude à court terme du temps qu'il fait.

Évolution des températures en Pays de la Loire par rapport à la période 1977-2006 d'après les scénarios du pire appelé RCP 8.5



Cette synthèse reprend les simulations du climat futur produites par le CNRM¹, pour explorer les impacts du changement climatique sur les cultures de la région. **Cette trajectoire n'est pas certaine**, elle pourrait être évitée si des réductions d'émissions de gaz à effet de serre sont réalisées à l'échelle mondiale.

¹ Centre National de Recherche Météorologique : simulations du modèle ALADIN63(CNRM), DRIAS 2020

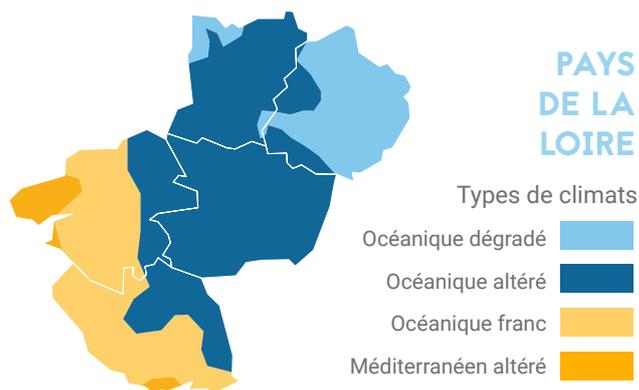
La production de fruits en Pays de la Loire concerne les 5 départements de la région. Les principales productions sont les pommes (à couteau et à cidre), les poires et les petits fruits rouges (cassis). Le climat y est varié avec des gradients nord-sud mais aussi est-ouest en raison de la proximité de l'océan.

Les enjeux climatiques concernent à la fois **les risques de gel, de manque de précipitations et d'excès de chaleur**. En 30 ans, **les dates de floraison des pommiers ont parfois avancé d'une dizaine à une quinzaine de jours** rendant les arbres plus sensibles aux épisodes de gel.

Ces épisodes de gel se sont récemment multipliés : **depuis 2017, on note trois années de gel impactant le rendement et la qualité des fruits**.

L'enjeu eau est également très important, avec des **périodes de sécheresse** :

- **plus précoces** : certaines années, l'irrigation est mise en route dès avril à la suite d'un mois de mars déjà sec.
- **plus longues** : les années 2016, 2017, 2018 et 2019 ont été marqués par 2 à 3 mois sans précipitation significative en été.
- **plus intenses** : on observe des arrêts « sécheresse » plus fréquents dans la région.

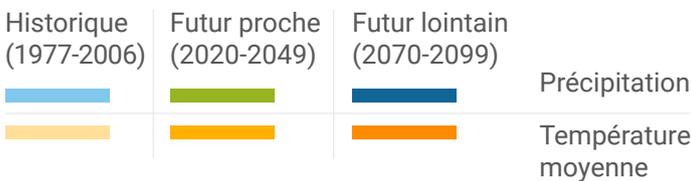
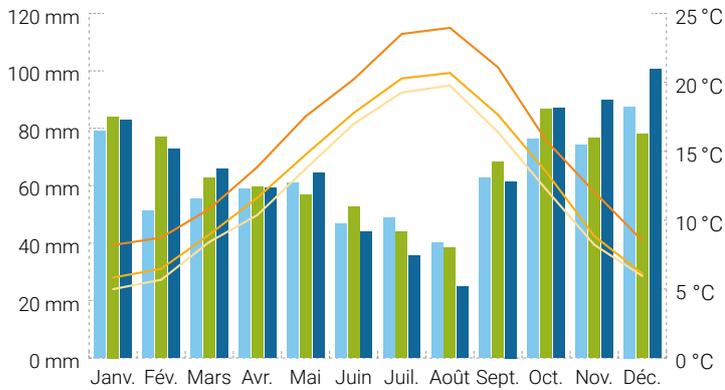


Source : Daniel Joly, Thierry Brossard, Hervé Cardot, Jean Cavailhes, Mohamed Hilal et Pierre Wavresky (2010) Les types de climats en France, une construction spatiale. <https://journals.openedition.org/cybergeog/23155>



QUEL CLIMAT POUR DEMAIN ?

Cumuls de précipitations et températures moyennes mensuelles



Dans la Région Pays de la Loire, **les températures vont progressivement augmenter**. Le volume total de précipitations reste le même mais sa répartition évolue :

- En été, les précipitations devraient diminuer. De plus, l'évapotranspiration de l'eau contenue dans les plantes et les sols sera augmentée par la hausse des températures. Ce phénomène accentuera le **déficit hydrique estival**.

- En hiver, à l'inverse, les précipitations augmenteront. Cette évolution pourrait favoriser la recharge en eau des sols et des nappes mais aussi multiplier les **situations d'excès d'eau** (saturation en eau des sols voire inondation des parcelles avec de l'asphyxie racinaire).

EN QUELQUES CHIFFRES

L'évolution du bilan hydrique (pluie-évapotranspiration)

2020-2049



ÉTÉ
JUN-SEPTEMBRE

2070-2099



HIVER
OCTOBRE-MARS



QUELS IMPACTS POUR MON EXPLOITATION ?

UN RISQUE ACCRU DE STRESS HYDRIQUE

La fréquence des années avec stress hydrique devrait :

- augmenter lentement jusqu'à 2050,
- s'accroître entre 2050 et 2060,
- survenir chaque année entre 2060 à 2100.

Un stress hydrique important peut entraîner une chute prématurée des feuilles. Cette réaction physiologique permet à l'arbre de diminuer sa consommation en eau. La production est alors pénalisée à cause d'un mauvais fonctionnement de l'arbre aux conséquences négatives sur :

ANNÉE EN COURS



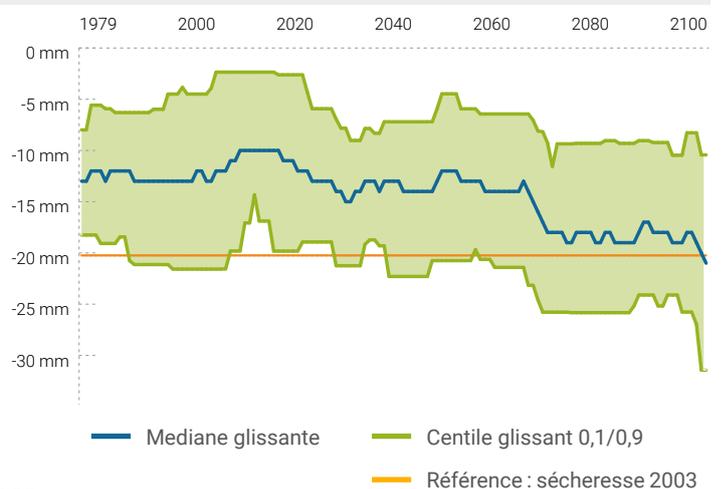
Perte de calibre et risque de chute

ANNÉE SUIVANTE



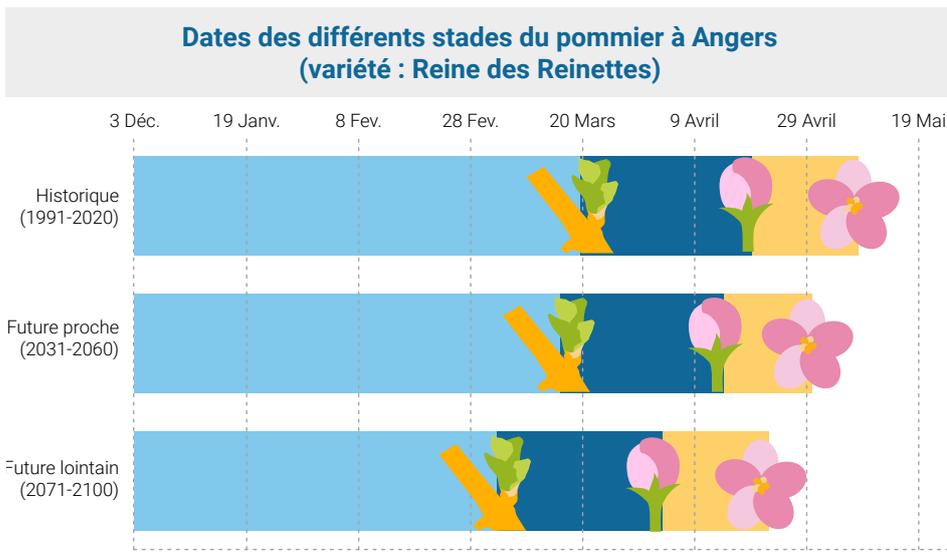
Moins de mise en réserve des bourgeons

Bilan hydrique de mai à octobre (période entre la nouaison et la récolte)





UNE ACCÉLÉRATION DU CYCLE DES ARBRES



Les stades phénologiques des pommiers, toutes variétés confondues seront avancés de plusieurs jours puis semaines. Il en découlera une sensibilité différente au gel printanier, aux ravageurs et aux maladies. **Les dates de récoltes seront plus précoces.** Les inconvénients ou avantages induits seront à évaluer en fonction des variétés présentes dans les vergers.



LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE A UN EFFET AMBIVALENT SUR LE RISQUE DE GEL



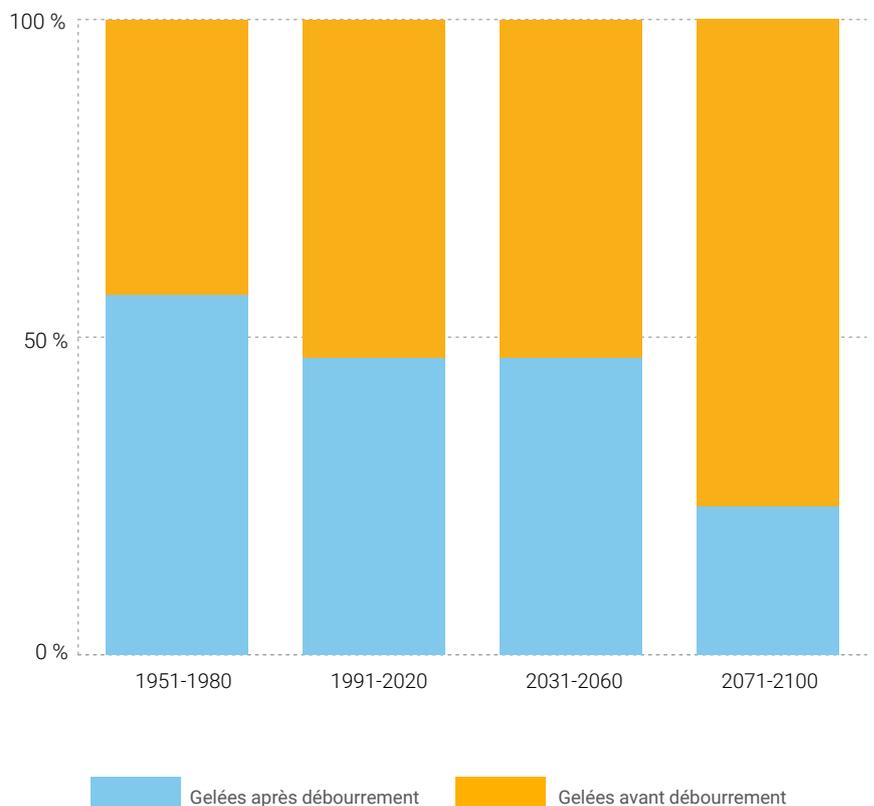
Le réchauffement climatique entraînera une **raréfaction des épisodes de gel** et particulièrement des gels tardifs. On s'attend, en moyenne, à une **date de dernier jour de gel plus précoce** d'un mois dans le futur proche. À la fin du siècle, en moyenne, il devrait y avoir moins d'une semaine de gel avec des années sans gel et on s'attend à une date de dernier jour de gel plus précoce d'un mois et demi.



Cependant, le réchauffement climatique provoque aussi l'avancement des stades phénologiques. C'est notamment vrai avec la **floraison en moyenne plus précoce** de 5 jours dans le futur proche et de 15 jours à la fin du siècle. Cela rend les pommiers plus sensibles au gel tardif.

De ce fait, le **risque de gel reste à priori le même pour le futur proche**, à savoir une date de dernière gelée qui intervient après débourrement environ une année sur deux, nécessitant une vigilance particulière. Le gel pourrait aussi à court terme toujours intervenir après la floraison, ce qui **induit de potentiels forts dégâts.**

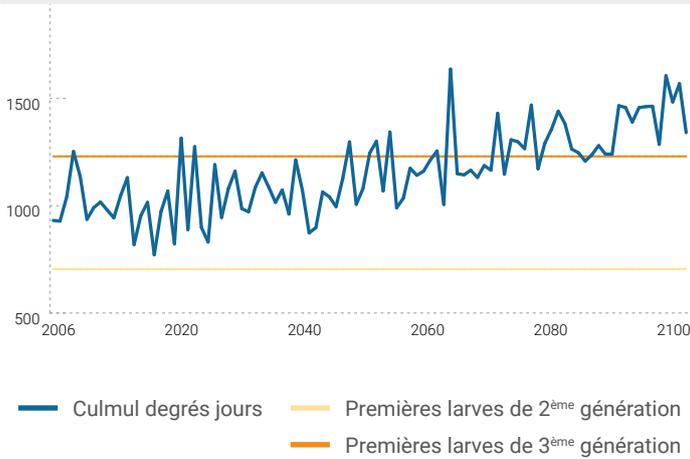
Fréquence d'années où le gel intervient après débourrement (variété : Reine des Reinettes)



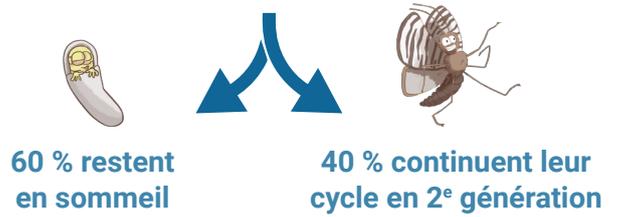


DES CHALEURS EXTRÊMES PROPICES AU STRESS THERMIQUE ET AU DÉVELOPPEMENT DES RAVAGEURS

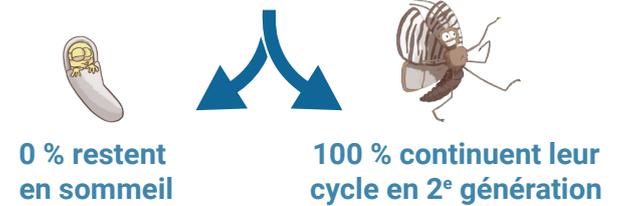
Cumul de Degrés Jours du 15/05 au 31/08 à Angers et impacts sur le nombre de générations de carpocapse



1^{ÈRE} GÉNÉRATION DE CARPOCAPSE AUJOURD'HUI



EN 2050



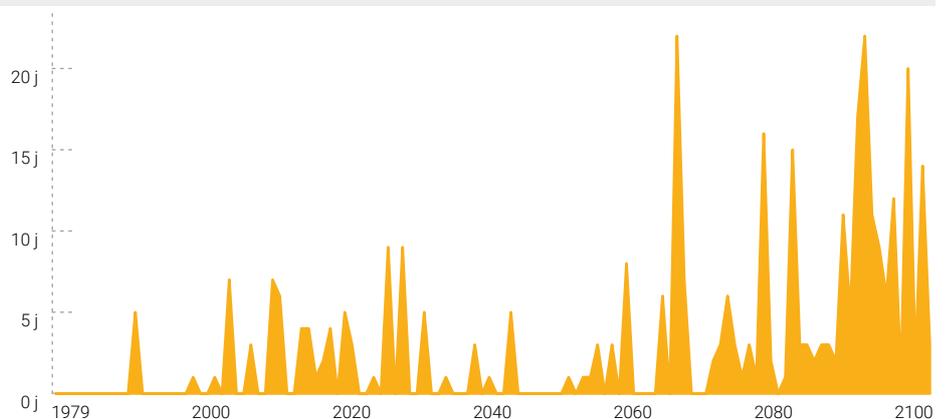
RÉSULTAT = REPRODUCTION + RAPIDE DES RAVAGEURS



5 fois plus de jours caniculaires en fin de siècle avec plus de 20 jours caniculaires possibles après 2060.

À ces températures, le fonctionnement physiologique des arbres est perturbé, même en renforçant l'irrigation. **Les fruits risquent des coups de soleil** et les feuilles peuvent dessécher en cas d'épisodes prolongés ou répétés. Des brûlures sur les charpentières des arbres peuvent aussi être observés.

Nombre de jours par an où la température est supérieure à 35°C dans les Pays de la Loire



POUR ALLER PLUS LOIN

CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE - <https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr>

BRETAGNE-ENVIRONNEMENT -

<https://bretagne-environnement.fr/Resultats-travaux-oracle-2021-fiches-thematiques-etudier-relations-changement-climatique-agriculture>

BIOLOIROCEAN - <https://www.bioloireocean.fr/medias/site-25/Synthese%20Climateau.pdf>

CTIFL - <https://www.ctifl.fr/Pages/Agenda/DetailsEvenement.aspx?id=586>

RÉDACTEURS



PARTENAIRE



FINANCEURS

