

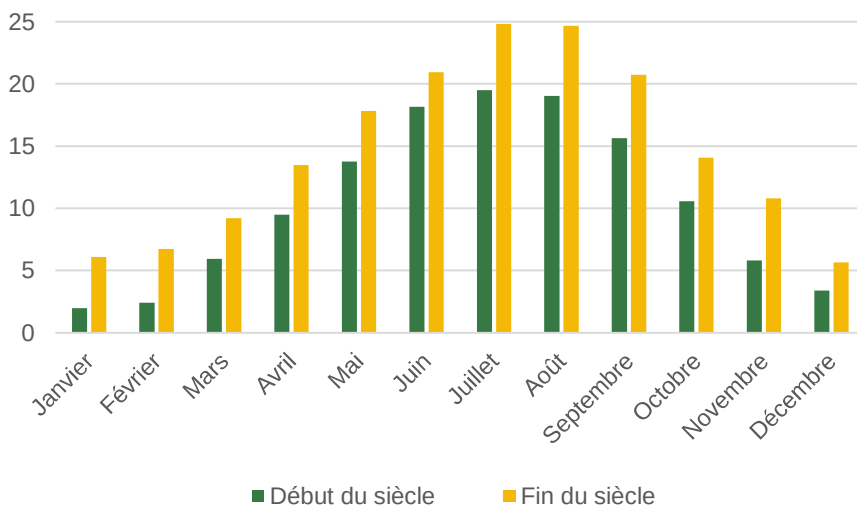
Impacts du changement climatique sur l'apiculture du Nord Est de la France



Une augmentation généralisée des températures

L'augmentation des températures ne sera pas uniforme au cours des années. Elle sera plus marquée sur les mois de juillet, août et septembre.

Evolution de la température moyenne mensuelle



« D'ici la fin du siècle, les températures moyennes augmenteront de 3,9°C en hiver et 4,6°C en été. »

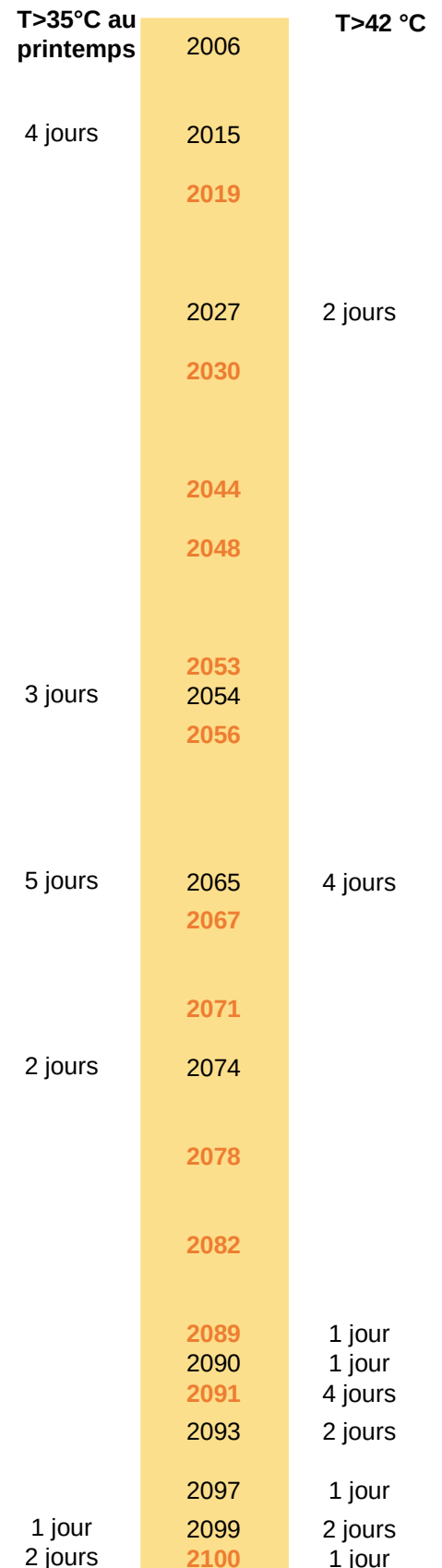
Cette forte augmentation des températures sur les mois hivernaux avancera la reprise végétative. Et si le nombre de jours gélifs va diminuer tout au long du siècle, le risque de gel sera toujours existant voir renforcer par une reprise végétative plus précoce. Les années inscrites en orange sur la frise à droite sont celles où la reprise végétative se fera avant les dernières gelées et donc où les plantes risquent de geler.

Les températures critiques

35 °C : l'accouplement de l'abeille ne se fait plus
42°C pendant 6 heures : mortalité des abeilles

D'ici la fin du siècle, les températures critiques à l'activité de l'abeille seront atteintes presque tous les ans, et sur des durées plus longues.

Nombre de jours où ces températures sont atteintes

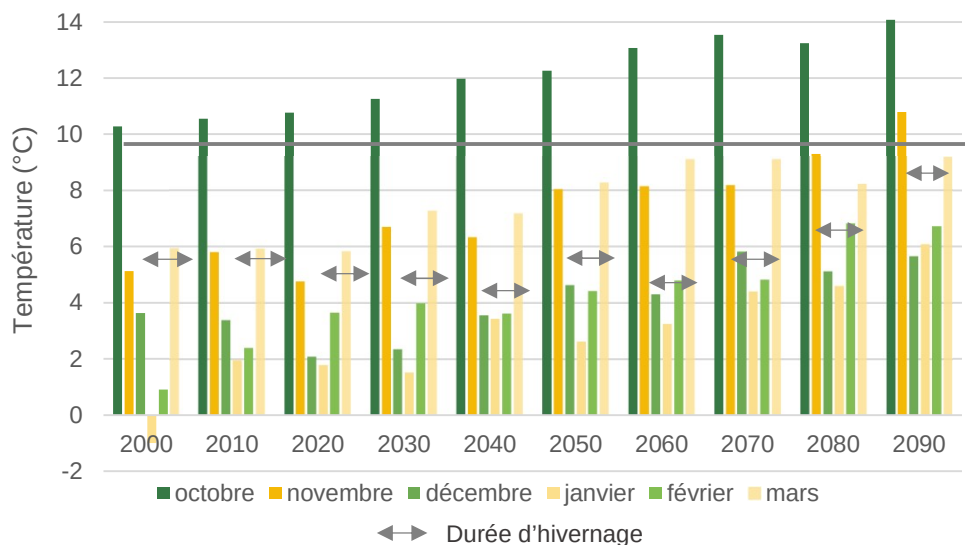


En orange : années gélives

Un raccourcissement de la durée d'hivernage

L'abeille sort de la ruche à une température d'environ 10°C (2). A partir des années 2090, la durée d'hivernage passera de 5 à 4 mois.

Evolution des températures moyenne des mois d'hiver

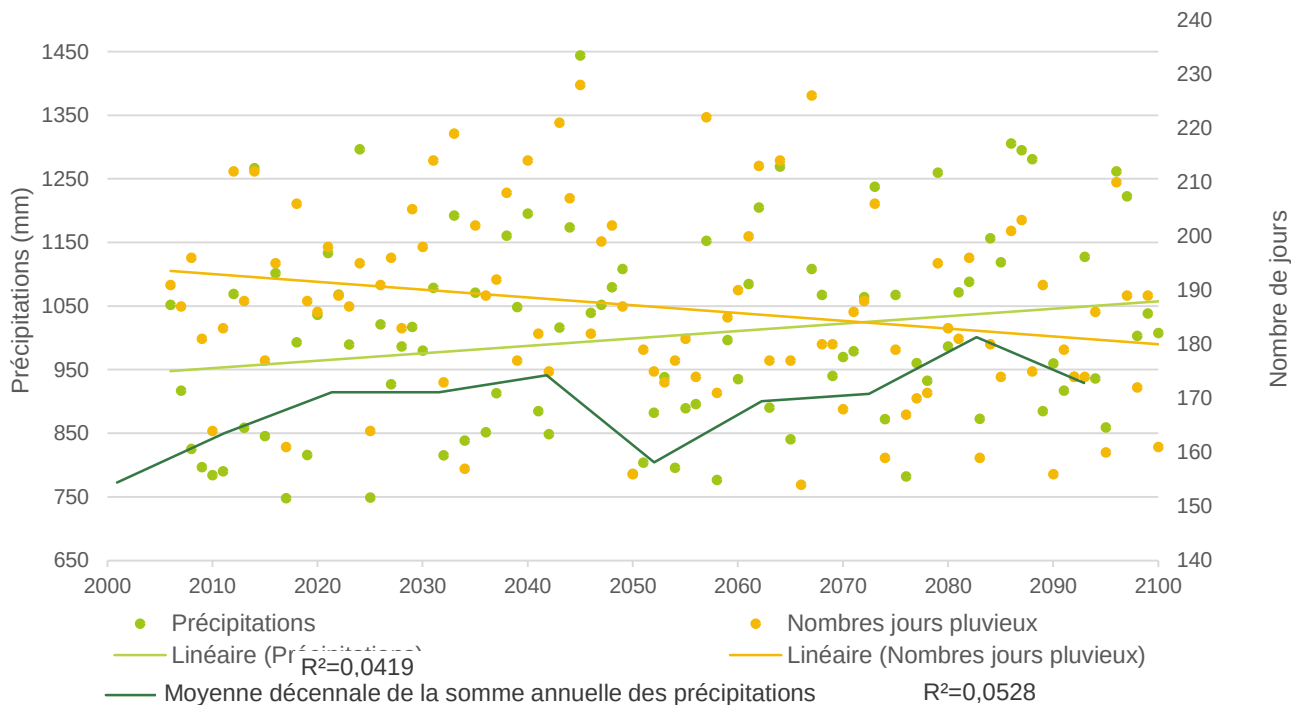


« D'ici la fin du siècle la durée d'hivernage diminuera d'un mois. » »

Le raccourcissement des périodes hivernales et l'augmentation des températures vont favoriser le développement des ravageurs dont la propagation est ralentie par les températures fraîches (cf *fiche ravageurs*).

Une variabilité interannuelle des précipitations

Evolution des précipitations et du nombre de jours pluvieux en 100 ans



D'ici 2100, la pluviométrie annuelle suivra une tendance légèrement haussière. La somme des précipitations sera très hétérogène entre les années, et entre les différents mois de l'année. La quantité d'eau augmentera fortement sur les mois d'hiver, et diminuera sur la période estivale.

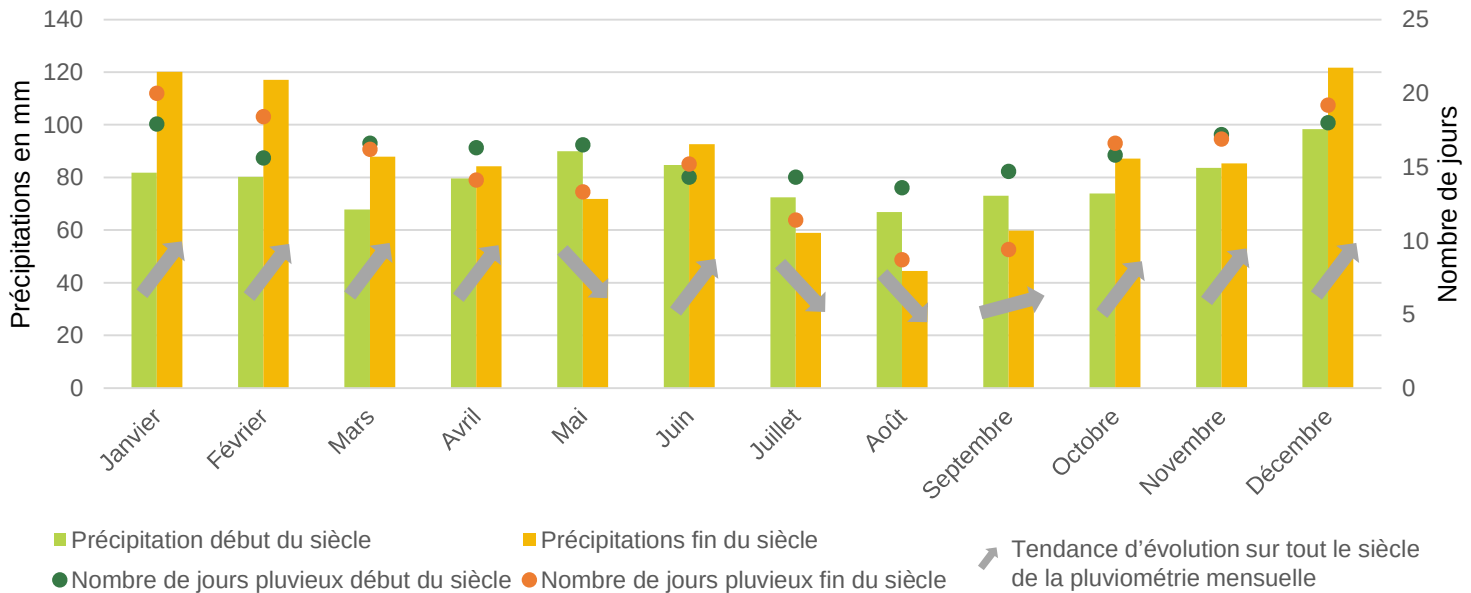
A contrario, le nombre de jours pluvieux diminuera d'ici la fin du siècle. Les pluies seront plus fortes. Ce phénomène est d'autant plus marqué au printemps et en été.

Des précipitations moins régulières dans l'année et plus fortes

« Précipitations plus importantes, moins fréquentes et donc plus fortes. »

La répartition annuelle des précipitations évoluera : elles seront plus importantes à la fin de l'hiver et au début printemps au détriment de pluies estivales.

Evolution de la pluviométrie mensuelle (moyenne décennale)

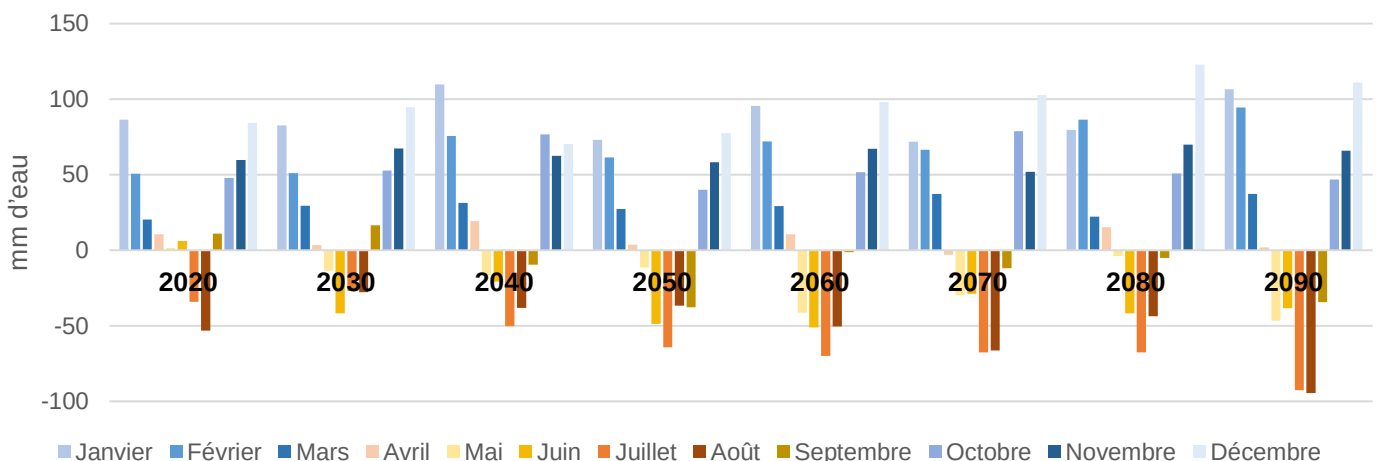


Un manque d'eau estival de plus en plus important et de plus en plus long

La baisse des précipitations et l'augmentation des températures en période estivale augmenteront le déficit hydrique. Les périodes de manque d'eau seront de plus en plus longues. Dans les années 2020, l'eau est manquante sur les mois de juillet et août. A partir de 2040, elle manquera aussi en mai, juin et septembre. De plus le pourcentage d'eau manquant sera très élevé à la fin du siècle. Dans les années 2020, au mois d'août il manque 53 mm d'eau. A la fin du siècle il en manquera 95 mm.

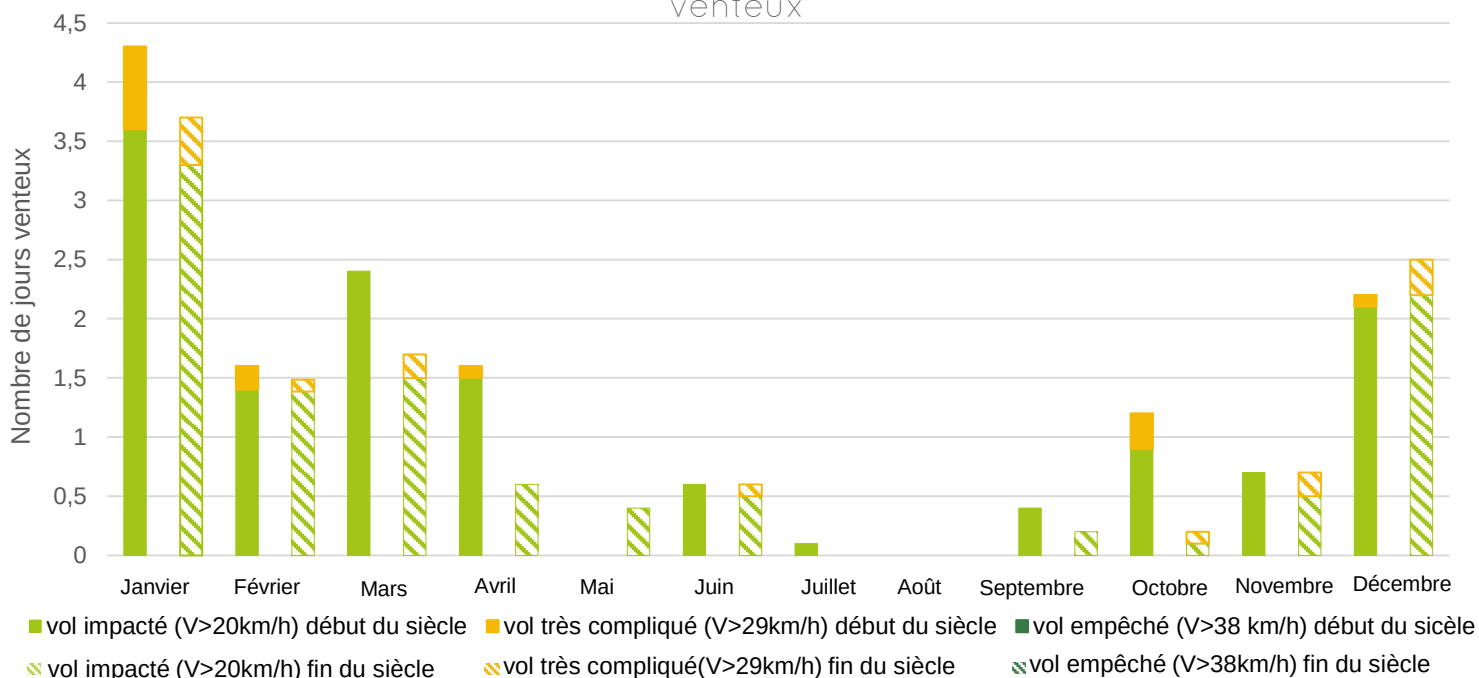
« Dans les années 2090, il pourrait manquer jusqu'à 95 mm d'eau. »

Eau restante après évapotranspiration



Evolution du nombre de jours venteux

Evolution de la moyenne décennale du nombre moyen de jours venteux



Le vent impacte le vol des abeilles à partir de 20 km/h (3), à partir de 29 km/h, le vol devient très compliqué et il est empêché à partir de 38 km/h (4). Dans le Nord-est de la France, le nombre de jours où la vitesse du vent atteint ces valeurs est relativement faible (16 dans les années 2010 et 13 dans les années 2090). Les vents forts ont principalement lieu en hiver, lorsque les abeilles ne sortent pas. Cependant, les vents hivernaux augmentent les dépenses énergétiques des abeilles et donc la consommation des réserves.

L'évolution du nombre de jours venteux d'ici la fin du siècle tend légèrement à la baisse. Mais, ce nombre est variable d'une année à l'autre.

Impacts des évolutions climatiques pour l'apiculture du Nord-Est- de la France

Avant l'abeille elle-même, les évolutions climatiques vont fortement impacter la végétation support de son activité (cf. fiche *sur les espèces mellifères*).

Afin d'adapter la production apicole à ces contraintes, l'emplacement des ruches pourra être modifié. Les ruches devront être installées dans des endroits ombragés et frais comme par exemple, des fonds de vallée. En plus d'avoir des températures moins impactantes pour les abeilles, ces secteurs peuvent être plus favorables aux cultures et donc être de meilleures zones de butinage.

Le manque d'eau exigera des abeilles plus d'énergie pour s'abreuver, il sera nécessaire de mettre en place des abreuvoirs.

La réduction de l'hivernage et plus globalement, le changement de rythme des saisons apicoles impactera l'itinéraire technique. En effet, avec une rupture de ponte plus courte, le varroa se développera plus intensément. Avec la réduction de l'hivernage et en fonction de la disponibilité en ressources mellifères, les périodes de nourrissage ne seront plus les mêmes.

Références

L'ensemble des analyses climatiques sont issues des projections du GIEC, le scénario RCP8,5 le modèle CNRM-ALADIN 63 – CNRM-CERFACS-CNRM-CM5 (RCM-GCM), disponibles sur le site de la DRIAS-CLIMAT. La méthodologie de l'analyse est détaillée sur la fiche « Méthode d'analyse des projections climatiques et des impacts pour l'apiculture française »

- (1) McAfee A, 2022 Bee-ting the heat. Could insulted hives protect bees from next summer's heat waves ?, UBS Science
- (2) UNAF 2017, La ruche au fil des saisons.
- (3) Rollin O, 2013 Etude multi-échelle du patron de diversité des abeilles et utilisation des ressources fleuries dans un agrosystème intensif. Université d'Avignon.
- (4) Vitesses considérées par l'Itsap pour les expérimentations.

Auteurs

Cette fiche a été rédigée par Bio Bourgogne-Franche-Comté et le Centre d'Etude et de Ressources sur la Diversification, dans le cadre du projet CLIM API financé par InterApi.

Date de production : 02/2024