

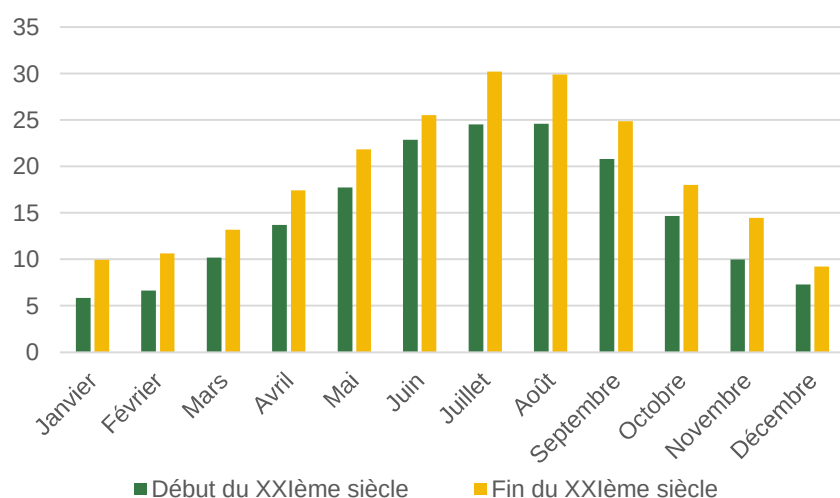
# Impacts du changement climatique sur l'apiculture sur la Côte méditerranéenne



## Une augmentation généralisée des températures

L'augmentation des températures ne sera pas uniforme au cours des années. Elle sera plus marquée en hiver. La température moyenne du mois de janvier passera de 5,8°C dans les années 2010 à 9,9°C à la fin du siècle. Sur les mois d'été, la température moyenne augmentera de 3,6°C.

Evolution de la température moyenne mensuelle



« D'ici la fin du siècle, les températures moyennes augmenteront de 4,5°C en hiver et 3,6°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. Après les années 2070, les années gélives seront quasiment inexistantes.

## 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.

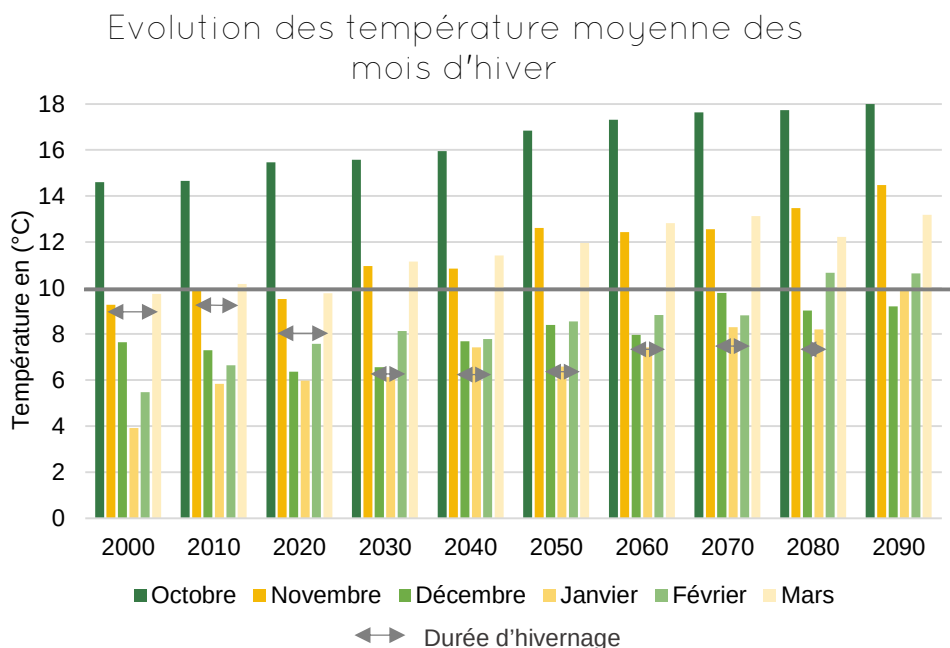
Nombre de jours où ces températures sont atteintes

T>35°C au printemps	Années	T>42 °C
	2006	
1 jour	2012	
1 jour	2013	
10 jours	2015	
	2016	
	2017	
1 jour	2020	
	2022	
	2027	4 jours
	2028	
	2031	
2 jours	2041	
	2042	
	2045	
	2048	
5 jours	2053	
	2054	
1 jour	2059	
1 jour	2062	
2 jours	2065	3 jours
3 jours	2068	
	2069	
3 jours	2070	
3 jours	2071	
1 jour	2073	
5 jours	2074	5 jours
	2075	
4 jours	2077	
2 jours	2078	
1 jour	2079	
3 jours	2080	
3 jours	2081	
3 jours	2082	
2 jours	2083	
2 jours	2084	4 jours
1 jour	2086	2 jours
4 jours	2087	
4 jours	2089	2 jours
4 jours	2090	5 jours
1 jour	2091	9 jours
11 jours	2093	7 jours
1 jour	2094	2 jours
2 jours	2095	2 jours
2 jours	2096	3 jours
3 jours	2097	4 jours
3 jours	2098	
3 jours	2099	
4 jours	2100	

En orange : années gélives

## Un raccourcissement de la durée d'hivernage

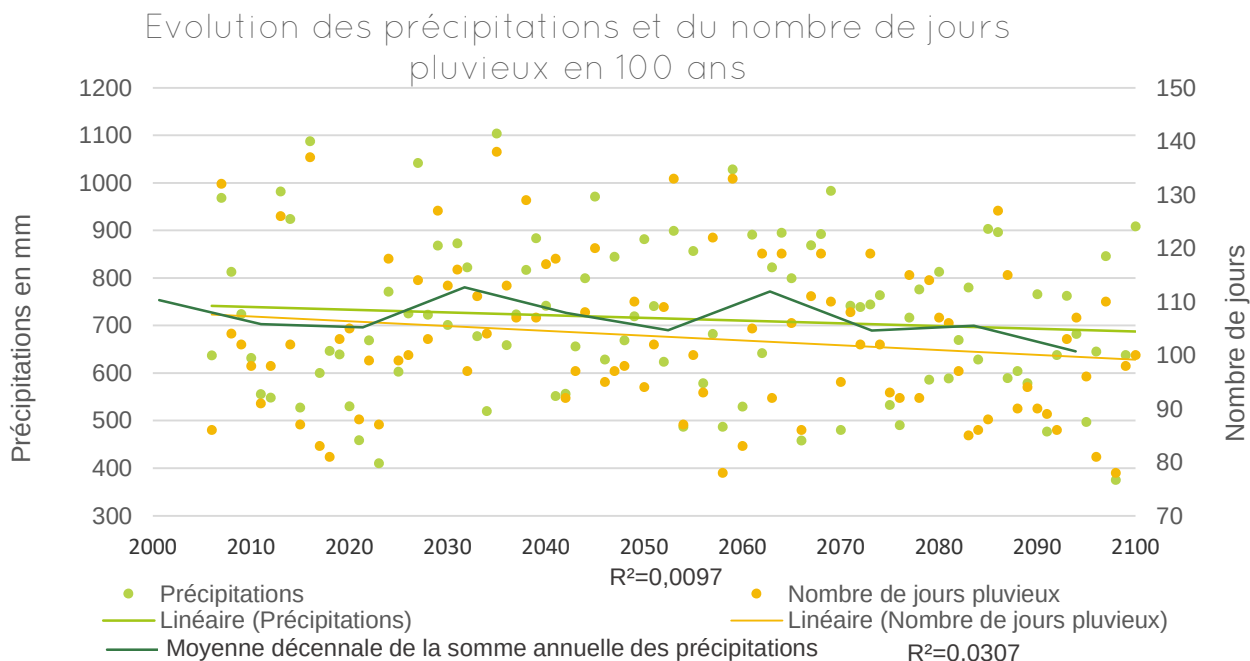
L'abeille sort de la ruche à une température d'environ 10°C (2). La durée d'hivernage diminuera tout au long du siècle. Si elle était de 5 mois dans les années 2000. Elle ne sera plus que d'un mois dans la dernière décennie. Certaines années ne connaîtront pas d'hivernage.



« D'ici la fin du siècle la durée d'hivernage passera de 5 à 1 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



Au bord de la Méditerranée, la pluviométrie suivra une tendance baissière avec deux décennies de légère augmentation (2020 et 2050).

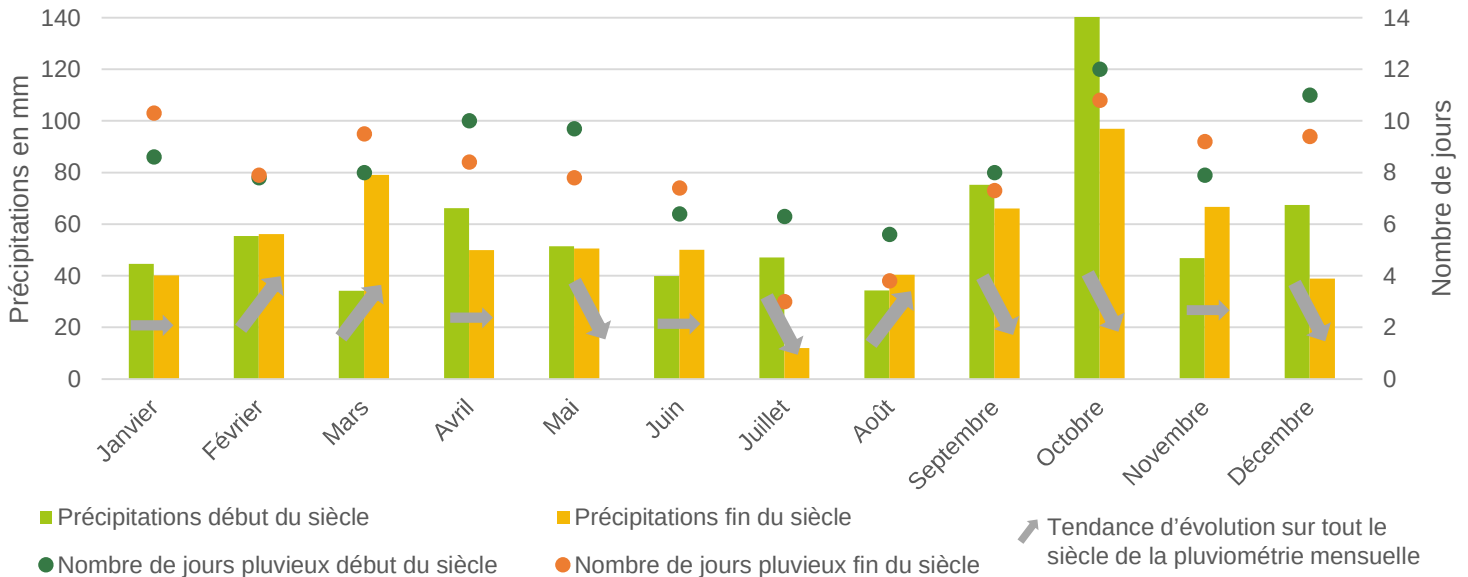
Le nombre de jours pluvieux va également diminuer. Cette diminution pourrait être, plus forte que la somme annuelle des précipitations. Les pluies seraient alors moins fréquentes mais plus fortes.

## Des précipitations moins régulières dans l'année et plus fortes

« Précipitations moins 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 et automnales.

Evolution de la pluviométrie mensuelle (moyenne décennale)

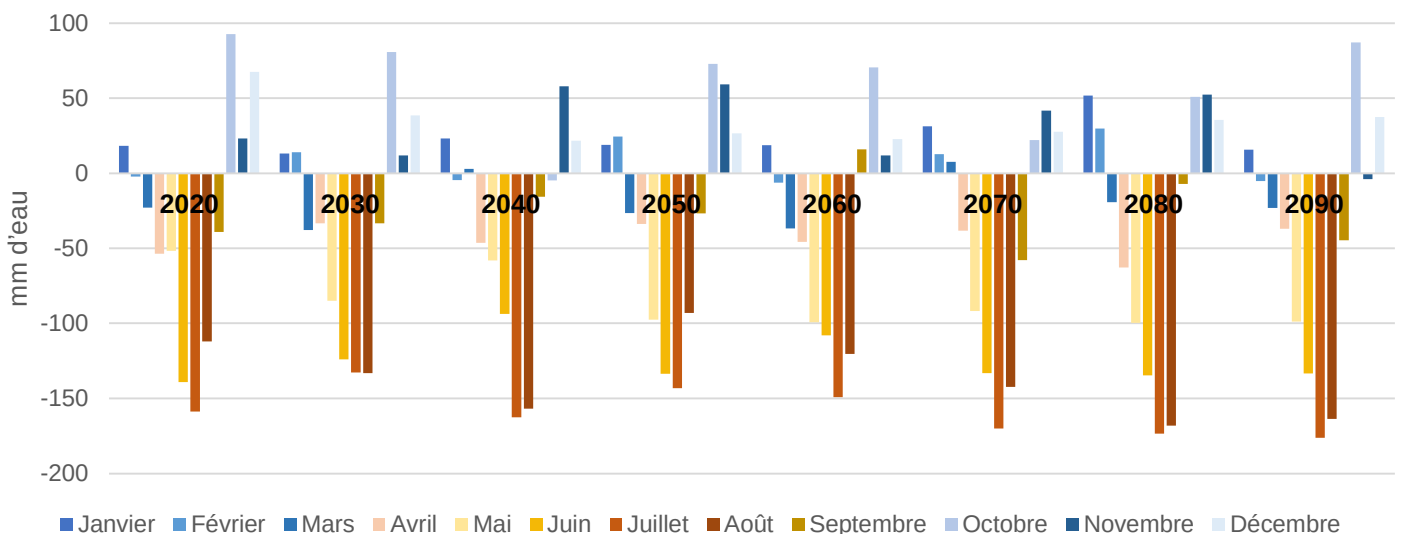


## Un manque d'eau estival de plus en plus important

La baisse des précipitations et l'augmentation des températures en période estivale augmenteront le déficit hydrique. Les manques d'eau seront de plus en plus importants. Dans les années 2020, au mois de juillet, il manque 159 mm d'eau. A la fin du siècle il en manquera 176 mm.

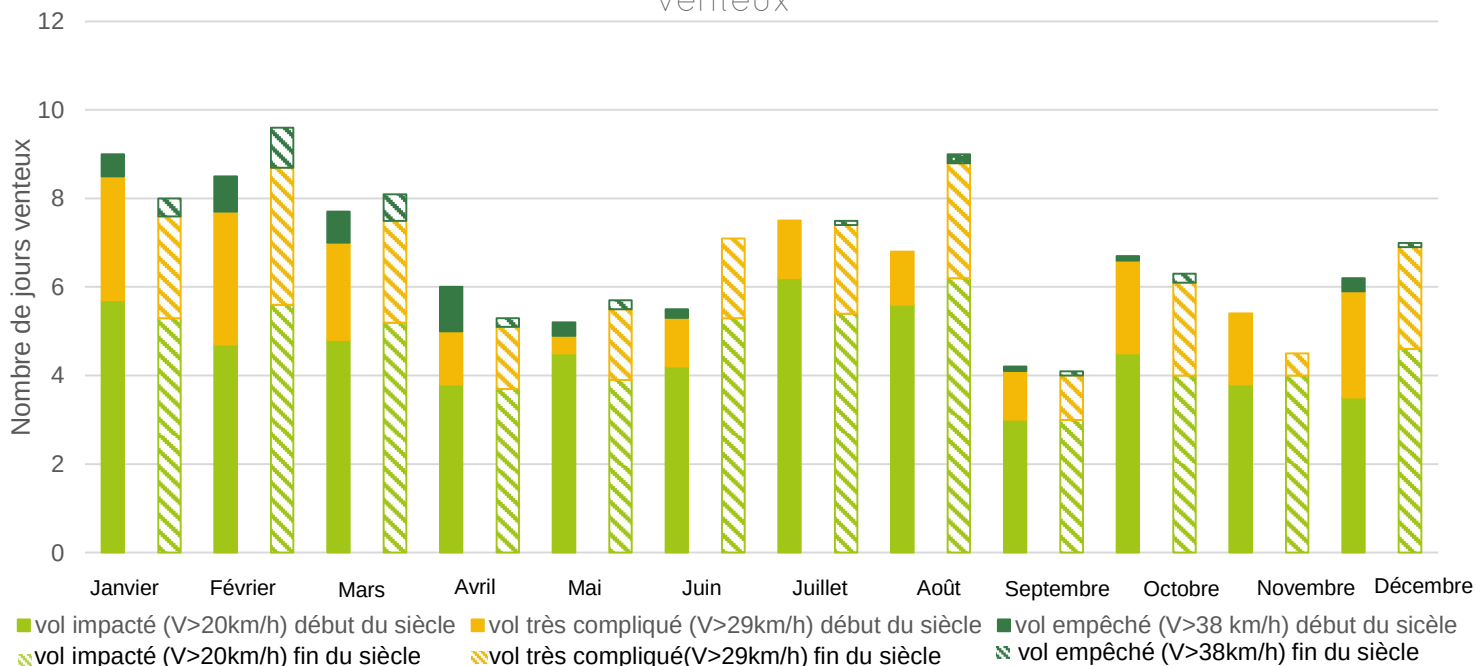
« Dans les années 2090, il pourrait manquer jusqu'à 176 mm d'eau. »

Eau restante après évapotranspiration



## Evolution du nombre de jours venteux

Evolution de la moyenne décennale du nombre mensuel 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). Le nombre de jours où ces vitesses seront atteintes au bord de la Méditerranée va légèrement diminuer jusque dans les années 80 (passage de 79 jours/an dans les années 2010 à 71 jours/an dans les années 2080) avant de réaugmenter dans les années 2090 (82 jours/an).

### Impacts des évolutions climatiques pour l'apiculture sur la Côte méditerranéenne

C'est dans le sud-est du pays que les changements climatiques seront les plus impactants. Les températures critiques aux activités de l'abeille seront atteintes quasiment tous les ans à partir de 2084. La durée d'hivernage passera de 5 à 1 mois. Pour limiter l'impact des fortes températures, il sera nécessaire de positionner les ruchers dans des endroits ombragés, plus frais comme les fonds de vallée. L'isolation des ruches deviendra également une nécessité. La somme des précipitations va diminuer tout au long du siècle. Les pluies seront moins fréquentes mais plus fortes.

Le déficit hydrique estival va augmenter tout au long du siècle pour atteindre -176 mm d'eau restante après évapotranspiration dans les années 2090. La mise à disposition d'eau à proximité des ruches sera essentielle.

La côte méditerranéenne est également la région la plus venteuse. La fréquence des journées venteuses est importante, même en saison (jusqu'à 10 journées par mois), mais elle ne devrait pas augmenter.

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-CERMFACS-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 insulated 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