



# Adaptation au changement climatique en Région Sud - Provence Alpes Côte d'Azur

## VITICULTURE

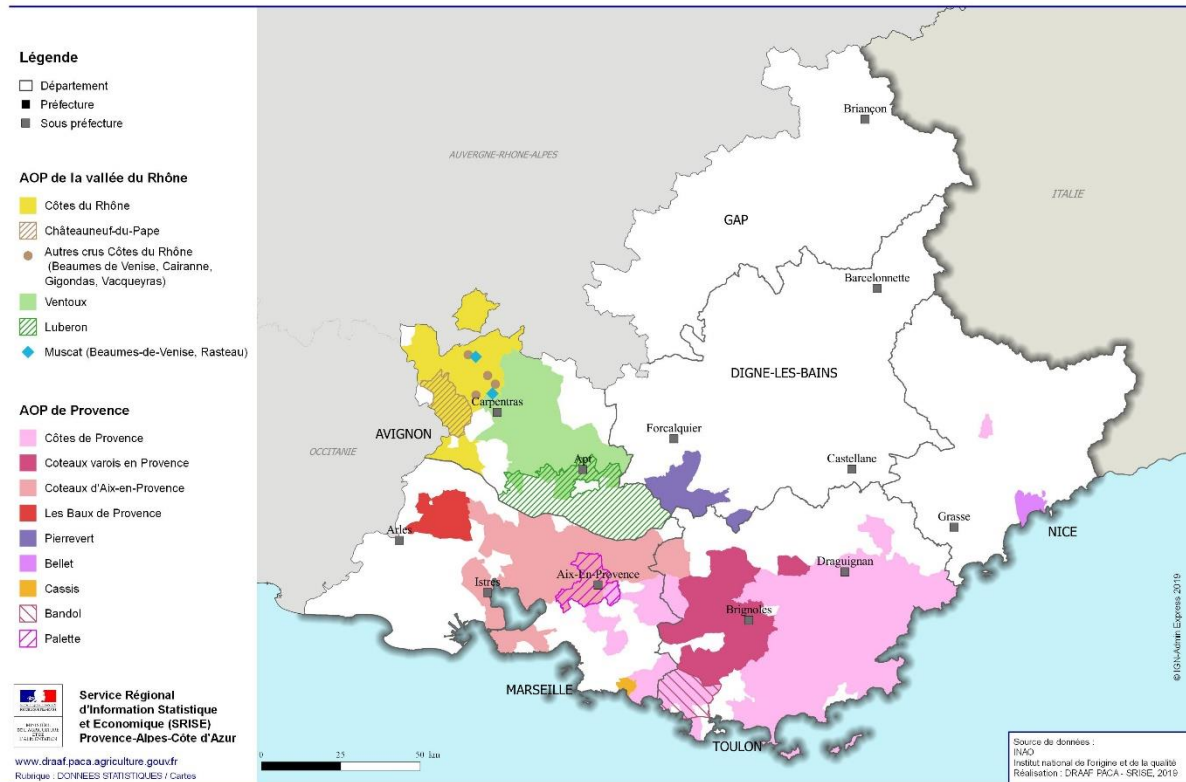


Fiche technique



# La viticulture régionale

## AOP Viticulture en Provence-Alpes-Côte d'Azur



La viticulture est particulièrement développée en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur et forte d'AOP renommées et d'IGP qualitatives et reconnues.

Bien que majoritairement implantées dans les départements du Var, des Bouches-du-Rhône et du Vaucluse, on retrouve néanmoins des vignobles dans les Alpes-de-Haute-Provence et dans les Alpes-Maritimes. La grande variabilité des niveaux d'altitude et de distance à la mer contribuent à une diversité de conditions climatiques. Ces caractéristiques participent de la typicité de chacun des vignobles régionaux, mais toutes les zones viticoles vivent avec la même intensité l'évolution du climat.

Le projet STARTCLIMA a permis d'étudier en détail les évolutions climatiques et leur incidence sur le vignoble avec deux groupes de viticulteurs. Des leviers d'adaptation possibles ont été discutés au sein de ces groupes.

Les deux zones qui ont été étudiées sont les suivantes :

- Le bassin versant des rivières Caramy et Issole dans le Var, en AOP Côtes de Provence
- La commune de Vacqueyras, en AOP Côtes du Rhône Village

On retrouve sur ces deux zones les mêmes tendances en ce qui concerne l'évolution des indicateurs climatiques et agro-climatiques étudiés. Ces tendances se retrouvent globalement sur l'ensemble des vignobles régionaux.



## Outil ClimA - XI

ClimA-XXI est un outil piloté par la Chambre d'Agriculture de France, en collaboration avec l'école d'ingénieurs en agriculture UniLaSalle de Rouen. Cet outil décrit l'évolution climatique attendue au cours du 21ème siècle, par l'acquisition de nombreux indicateurs climatiques et agro-climatiques. Cette évolution est basée sur des projections climatiques du modèle ALADIN développé par Météo France dans le cadre de ses activités de recherche.

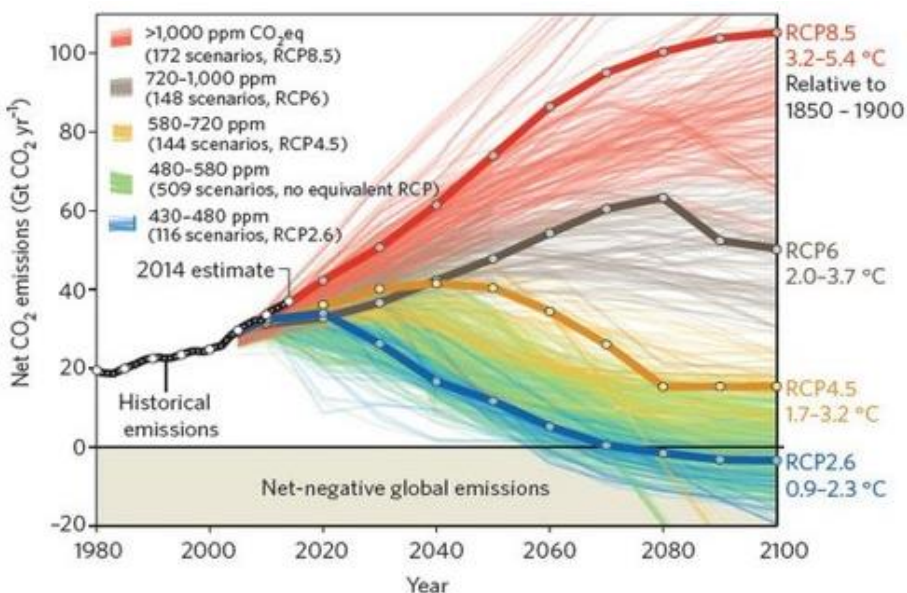
## Données climatiques utilisées

ClimA-XXI travaille à partir des données du **DRIAS\*** les futures du climat, données issues des projections climatiques réalisées dans les laboratoires français de modélisation du climat. Ce sont des données fiables, spatialisées et précises : les données sont disponibles sur l'ensemble du territoire français avec des points tous les 8 km.

## Projections climatiques

Le GIEC a proposé quatre scénarios climatiques, appelés RCP. Chaque RCP représente des émissions en gaz à effet de serre (GES) différentes. Ils vont du plus optimiste (RCP 2.6) au plus pessimiste (RCP 8.5) en passant par deux scénarios intermédiaires (RCP 4.5 et 6.0).

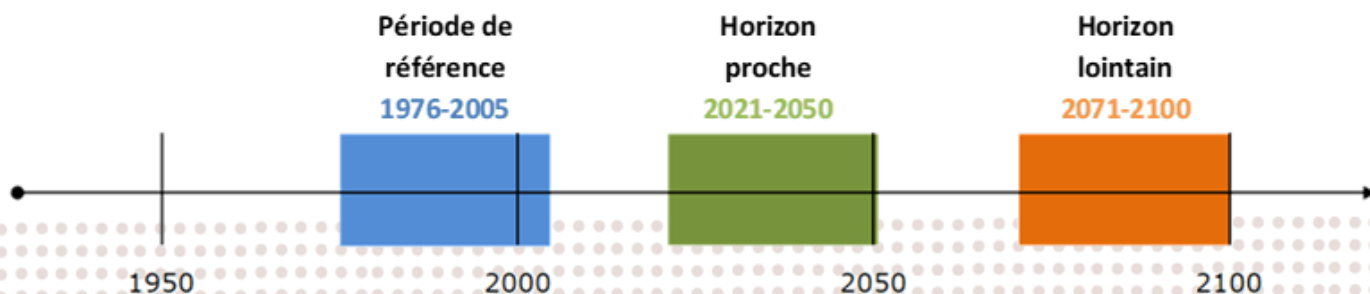
Les projections présentées dans cette fiche concernent uniquement le RCP 8.5.



Trajectoires d'émissions de CO<sub>2</sub> liées aux combustibles fossiles et à l'utilisation des sols, et évolutions correspondantes de température en 2100. Source : GIEC, 2013.

## Périodes étudiées

ClimA-XXI s'intéresse à 3 périodes distinctes. La première est la période de référence, représentant une normale allant de 1976 à 2005. Ensuite, les simulations sont lancées à deux pas de temps, à savoir l'horizon proche de 2021 à 2050, et l'horizon lointain de 2071 à 2100.



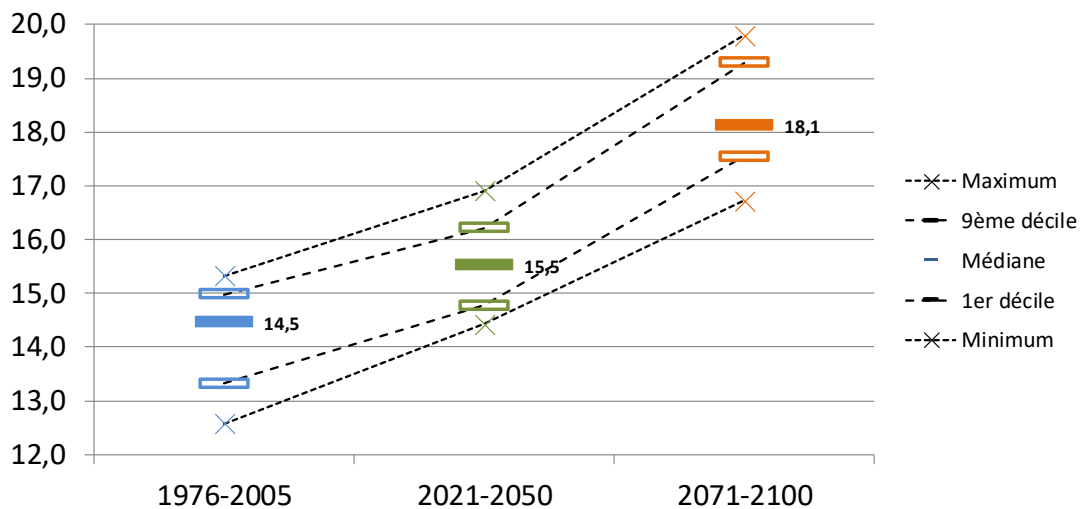
# L'évolution des indicateurs climatiques et agro-climatiques

## Augmentation des températures

Ex. de la commune de Vacqueyras (84)

La température annuelle médiane augmente de **+1 °C en horizon proche** (2021-2050) et de **+3,6 °C en horizon lointain** (2071-2100), avec une variabilité interannuelle plus importante pour cette période lointaine.

**Il faut s'attendre à un fort réchauffement sur la période lointaine** puisque la valeur minimale attendue pour la température annuelle moyenne (16,7 °C) est supérieure de 1,4°C à la maximale enregistrée sur la période de référence (15,3 °C).



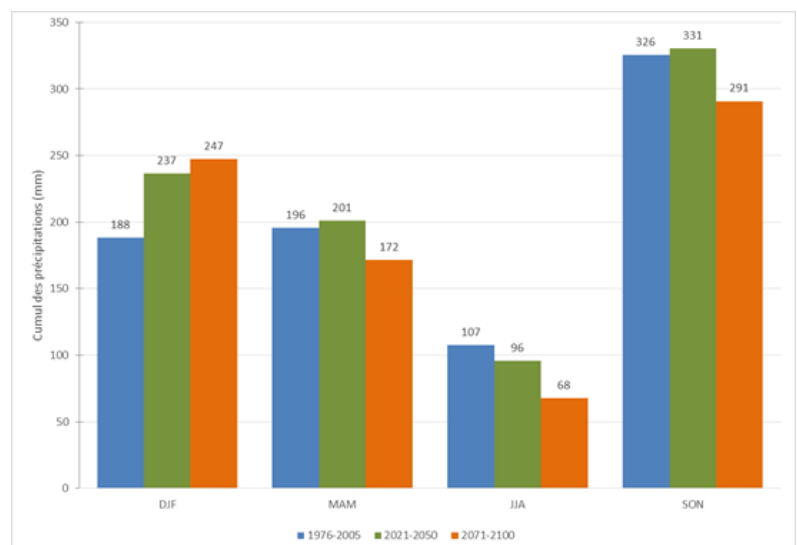
## Modification du régime des précipitations

Ex. bassin versant des rivières Caramy et Issole (83)

Si les précipitations annuelles moyennes au cours du 21<sup>ème</sup> siècle restent stables avec une médiane autour de 900 mm, la répartition saisonnière des pluies confirme que **l'automne restera la saison la plus humide** suivie par l'hiver qui voit son cumul augmenter notablement dans le futur. A l'inverse, **le printemps et l'été voient leurs volumes de précipitation se réduire** sensiblement en futur lointain. Les étés ne représenteront plus, en 2100, que 9% des volumes de précipitations annuels.

Attention, la stabilité annuelle des volumes de précipitations ne doit pas conduire à penser que les conditions hydriques des cultures demeureront inchangées. En effet, l'augmentation de l'évapotranspiration résultant de l'augmentation des températures dégradera les conditions hydriques à précipitations inchangées.

D'ailleurs, toutes ces tendances liées à l'eau sont incertaines contrairement aux certitudes avec les températures



DJF : Décembre, Janvier, Février (toujours trois mois qui se suivent)

# Les impacts du dérèglement climatique sur la vigne

## Accélération de la phénologie de la vigne

L'augmentation des températures conduit à l'atteinte précoce des différents stades de développement de la vigne, qu'il s'agisse du débourrement, de la floraison ou de la maturité.

L'avance du débourrement de la vigne la rend plus sensible aux épisodes de gel printanier.

L'avance de la phase de maturation des raisins conduit à réaliser les vendanges au cœur de l'été.

## Blocage du bon fonctionnement de la vigne et de la maturation des raisins

L'augmentation des températures avec un nombre de jours à plus de 35°C en été, conduit à des blocages de la croissance de la vigne et du bon développement de la maturation des raisins.

Par l'effet combiné de l'avance phénologique et l'augmentation des températures journalières moyennes, l'exposition de la vigne à des températures extrêmes pendant la maturation est renforcée. Avec, pour conséquence, une dégradation de la qualité de la vendange avec des raisins plus sucrés, moins acides et un potentiel aromatique modifié.

## Stress hydrique accentué

Le manque de pluies estivales du climat méditerranéen associés aux fortes températures journalières moyennes contribuent à l'augmentation de l'Evapotranspiration de la vigne. Ce stress hydrique aura un impact négatif sur les rendements modifiant ainsi l'équilibre économique des entreprises agricoles et peut provoquer dans certains cas la mortalité au vignoble

## Des épisodes climatiques extrêmes détériorant vigne et sol

La multiplication des épisodes climatiques extrêmes (gel, grêle, fortes précipitations, ...) peut contribuer à son tour à la dépréciation des rendements et de leur qualité, ainsi que dégrader les sols par phénomène d'érosion.

## Attention au risque parasitaire dans certaines conditions !

L'augmentation des températures journalière moyennes au printemps, lorsqu'associée à des humidités fortes, peut contribuer au développement des maladies cryptogamiques. Si ce risque restera globalement faible dans les zones sous l'influence du mistral, certaines zones de production du littoral et de l'intérieur peuvent se retrouver plus souvent en situation de pression sanitaire forte.





# Les leviers d'adaptation à l'échelle de l'entreprise agricole

## Matériel végétal

L'évolution du matériel végétal, qu'il s'agisse des cépages ou des porte-greffes est une entrée majeure d'adaptation au changement climatique.

- Retarder la maturité du raisin avec des cépages plus tardif (Mourvèdre ?) et des porte-greffes qui rallongent le cycle de la vigne
- Tolérance certaine au stress hydrique sachant que le milieu a plus de 20 ans de retard. Beaucoup d'essais sont effectués sans réelles diffusions et vulgarisation (cinsault, counoise, mourvèdre – R110 – RU140 )

Si l'évolution des porte-greffes ne peut se faire qu'à l'occasion d'une nouvelle plantation, la technique du sur-greffage peut permettre de changer le cépage sur la vigne en place. Cette technique fait l'objet de prestation peut-être insuffisamment développée.

Au-delà de l'évolution du matériel végétal, sa diversification au sein du vignoble est un levier intéressant car réduit le risque global en le répartissant sur plusieurs systèmes viticoles.

Enfin, la modification de l'encépagement doit être accompagnée d'une modification des cahiers des charges des appellations, et la sensibilisation des acheteurs et consommateurs car la typicité des vins évoluera forcément.



Les travaux menés par les instituts et organismes agricoles régionaux en matière de sélection et évaluation de nouvelles et anciennes variétés sont nombreux et essentiels.

## Itinéraire technique

Différentes techniques existent qui permettent de retarder la maturité du raisin et limiter le stress hydrique.

- La taille tardive (mars) permet de décaler le débourrement de quelques jours;
- Le gobelet, en réduisant la surface foliaire à l'hectare par rapport à une vigne palissée, limite les pertes d'eau par évapotranspiration.
- La pose de filet d'ombrage permet de réduire la température au sein de la vigne et limiter ainsi les pertes d'eau. Non exposé aux radiations directes, les raisins ne subissent pas de brûlures.



De nombreux essais sont menés sur la forme de ceps, les types de tailles et opérations en vert pour tenter de limiter les coups de soleil et les besoins en eau des vignes. Les résultats sont encore contradictoires.





# Les leviers d'adaptation à l'échelle de l'entreprise agricole

## Gestion du sol

D'une façon générale, toutes les actions qui ont pour but de protéger le sol, d'en augmenter le taux de matière organique et d'en développer la capacité de rétention en eau sont à mettre en place.

- Enherbement : Implantation de couverts végétaux avec enherbements temporaires
- Apport de matière organique dans les sols



## Besoins en eau

Mise en place de paillage sur le rang.  
Pilotage de l'irrigation avec des sondes capacitatives.  
Récupération et stockage de l'eau de pluie.  
Et toutes les pratiques de gestion du sol évoquées plus haut.

## Lutte anti-gel

Choix du terrain.  
Déboisement pour faciliter la circulation de l'air froid.  
Techniques de lutte anti-gel : fumée/brouillard, chaufferettes, aspersion d'eau à faible débit, brassage de l'air par éoliennes.

De nombreux travaux de recherche et d'expérimentation explorent ce sujet et permettront de construire des références fiables et des itinéraires techniques encore plus adaptés au changement climatique (effet des opérations en vert, de la formation des ceps, du sens de plantation).



Le projet **START CLIMA** a pour objectif d'accompagner les agriculteurs vers des modifications de leurs pratiques agricoles pour s'adapter aux effets du changement climatique. Il est déployé à l'échelle de la Région Sud sur plusieurs territoires et filières agricoles représentatifs.

Les objectifs sont de :



Construire des scénarios d'évolution du climat spécifiques à la Région Sud.



Sensibiliser, aider et impliquer les agriculteurs dans des initiatives d'adaptation au changement climatique.



Accompagner les agriculteurs dans la mise en œuvre de leur plan d'action.

Projet porté par :



Avec la participation technique de :



Avec le soutien financier de :



Pour en savoir plus : [www.paca.chambres-agriculture.fr](http://www.paca.chambres-agriculture.fr)

Contact : [g.jeanningros@paca.chambagri.fr](mailto:g.jeanningros@paca.chambagri.fr)