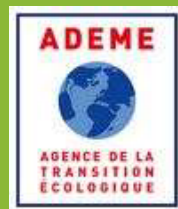


Ardèche-Rhône-Coiron : impacts des évolutions climatiques sur l'agriculture locale

**aGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
ARDÈCHE

Emmanuel FOREL – Chambre d'agriculture de l'Ardèche



Le territoire et son agriculture



Un territoire dominé par les espaces naturels



Espaces naturels : 57% du territoire

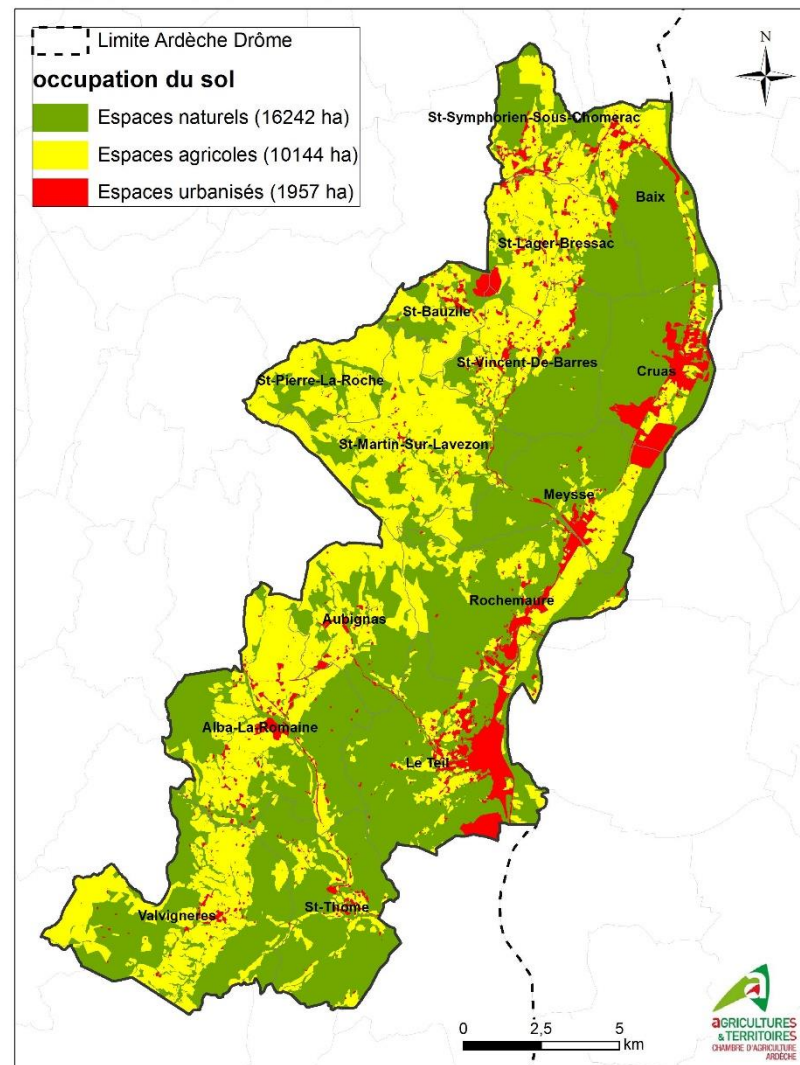
Surfaces agricoles : 36% vallée du Rhône, plaines « intérieures » (St Lager, Alba) et contreforts du Coiron

Espaces urbanisés 7%



L'occupation du sol

Communauté de communes Ardèche Rhône Coiron



Source des données : © IGN - BD CARTO® licence APCA/ données OCS 2011 (DDT)/ RPG 2016 (géorhéalpes)
Réalisation : Chambre d'Agriculture de l'Ardèche- octobre 2017 - Arcview

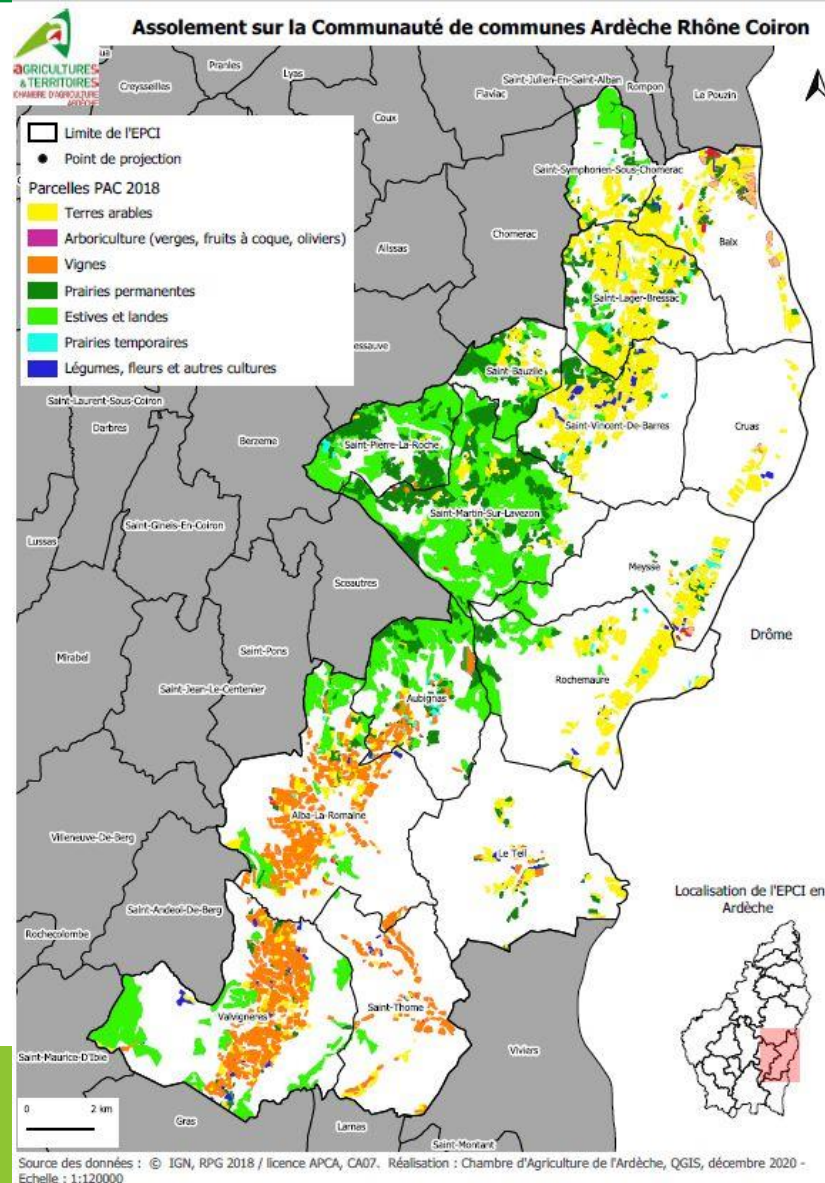
Surfaces agricoles : vignes au sud, cultures au nord, prairies sur les piémonts



Cultures annuelles au nord et en vallée du Rhône : 2600 ha

Vignes au sud : 1700 ha

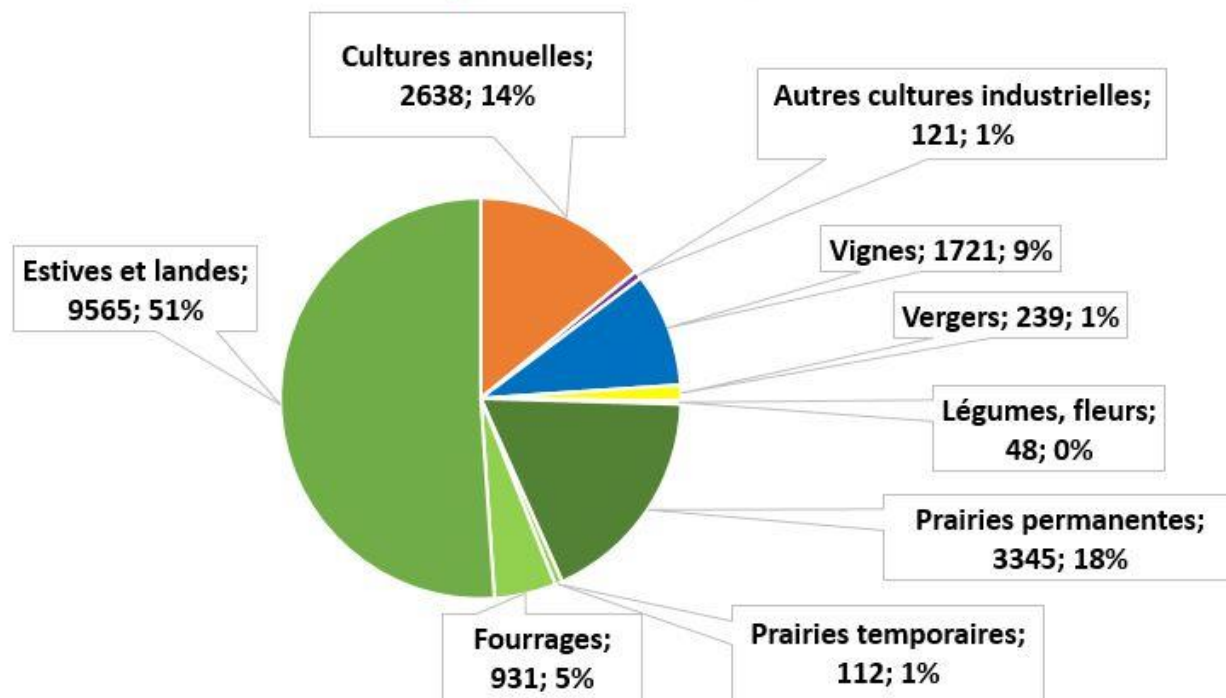
Prairies, parcours et fourrages : 13950 ha sur les contreforts du Coiron



Les surfaces agricoles en détail



Ardèche-Rhône-Coiron : répartition de la SAU



**Surfaces dédiées à l'alimentation
des troupeaux : 75% de la SAU**

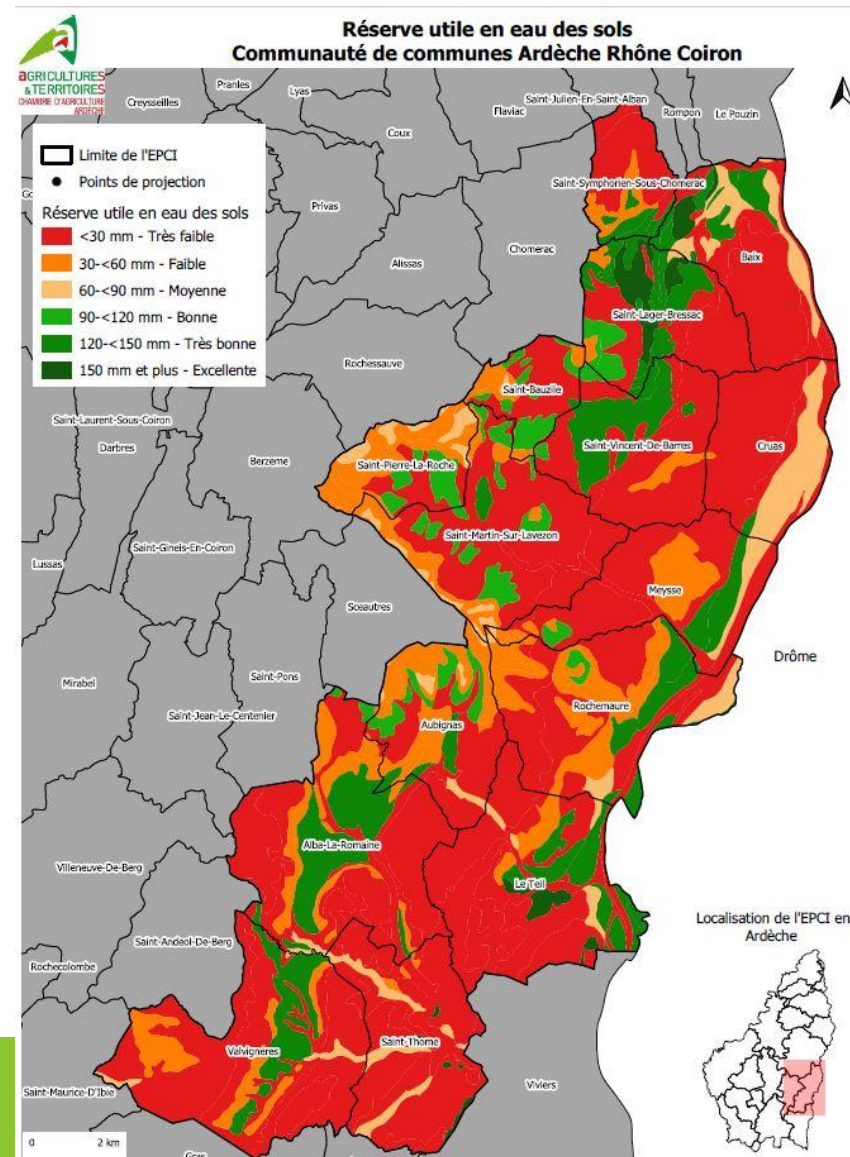
Des sols exposés à la sécheresse



Les sols d'origine calcaire à faible réserve en eau dominant

De bons sols présents de manière localisée :

- Limons argileux : Baix, St Lager, St Vincent
- Sols volcaniques : Coiron
- Sols argilo-calcaires profonds : Alba, Valvignères

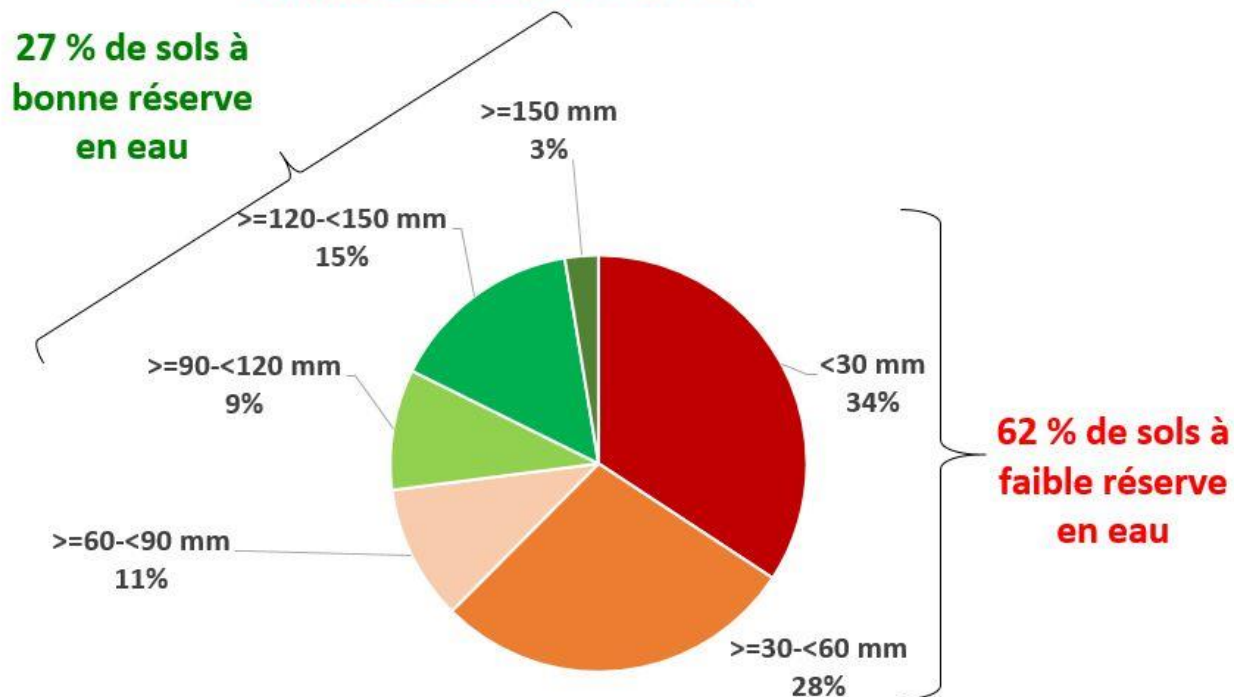


Des sols exposés à la sécheresse



Réserve en eau = réserve utile = RU exprimée en mm

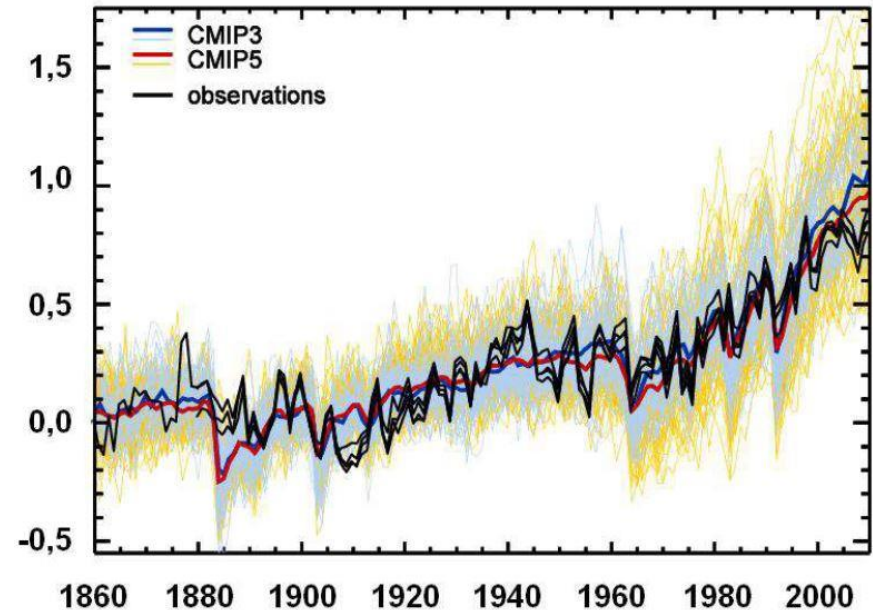
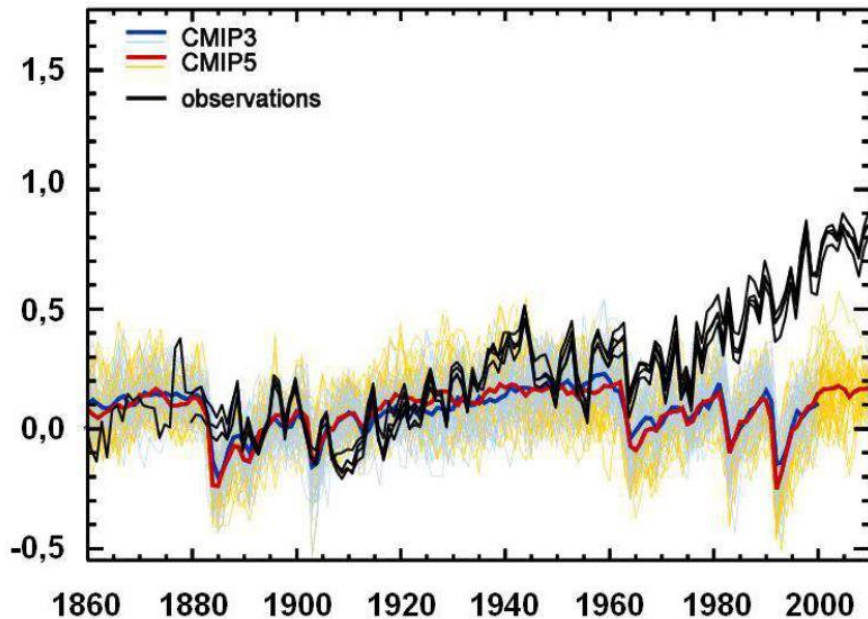
Ardèche-Rhône-Coiron : répartition de la réserve
en eau des sols (en % de la SAU)





Le climat et son évolution

Les gaz à effet de serre responsables du réchauffement climatique



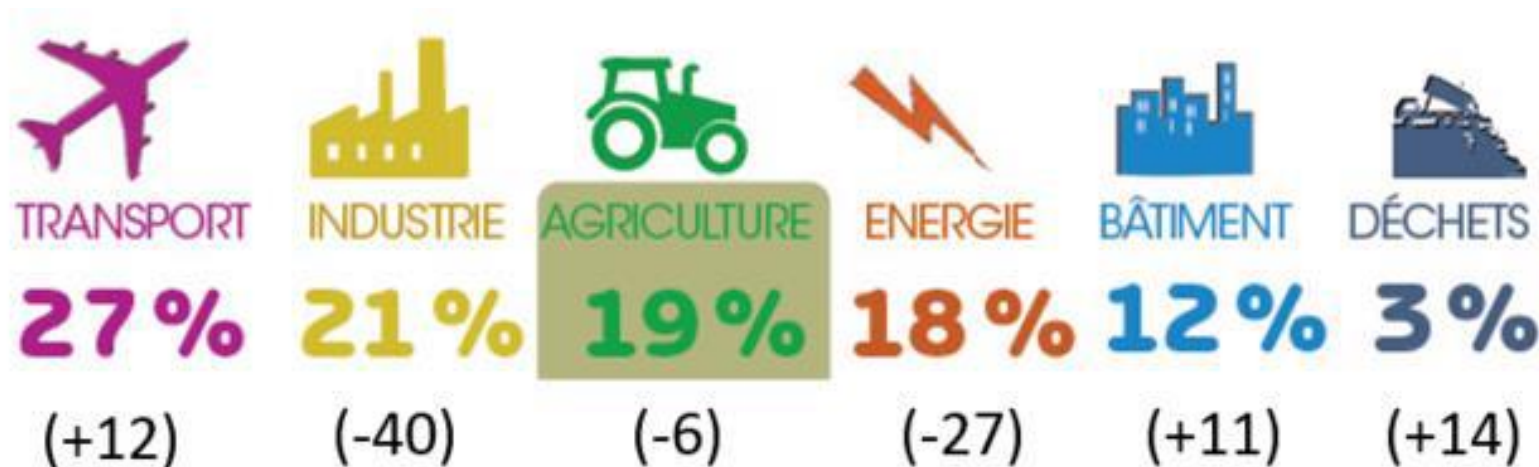
Courbe noire = données observées/Courbe couleur = données modélisées

Modélisation de l'évolution de la température mondiale **sans prise en compte de l'effet des GES (à gauche) ou en intégrant l'effet des GES (à droite)**



L'augmentation de la concentration des Gaz à effet de serre dans l'atmosphère explique l'augmentation des températures observée

Origine des émissions de gaz à effet de serre

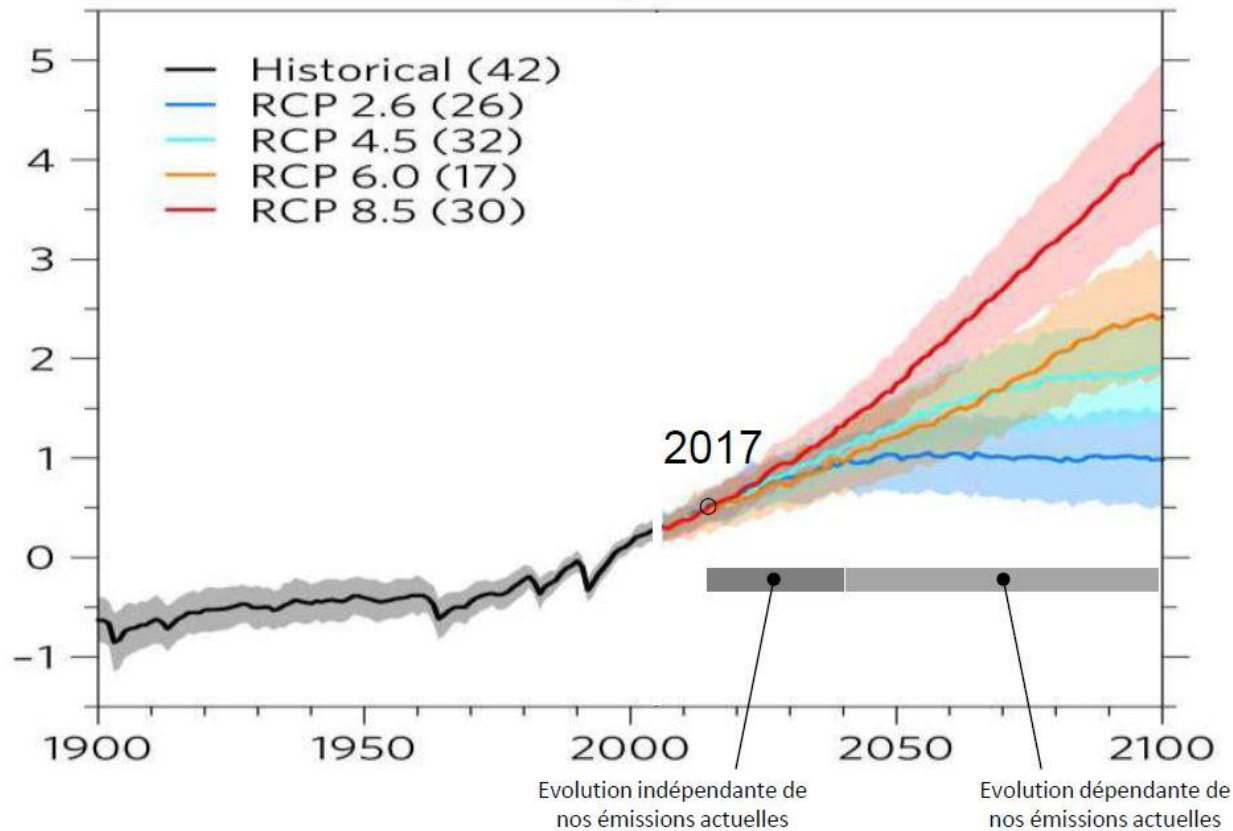


Source : CITEPA (inventaire CCNUCC format « plan climat » juin 2015)

Les évolutions () sont données sur la période 1990-2013

Sont comptabilisées ici uniquement les émissions de GES (stockage carbone non pris en compte)

Différents scénarios climatiques



Scénario 8.5 sans politique de réduction des GES

Scénario 4.5 avec politique de limitation des GES

Scénario 2.6 avec politique active de réduction des GES

Evolution de la température moyenne mondiale de 1900 à 2100

Nos outils de modélisation



Modèles climatiques élaborés par le CNRM



www.drias-climat

3 agents formés aux outils de modélisation à la Chambre d'agriculture

Choix du scénario 8.5

Modélisations effectuées sur 4 postes :

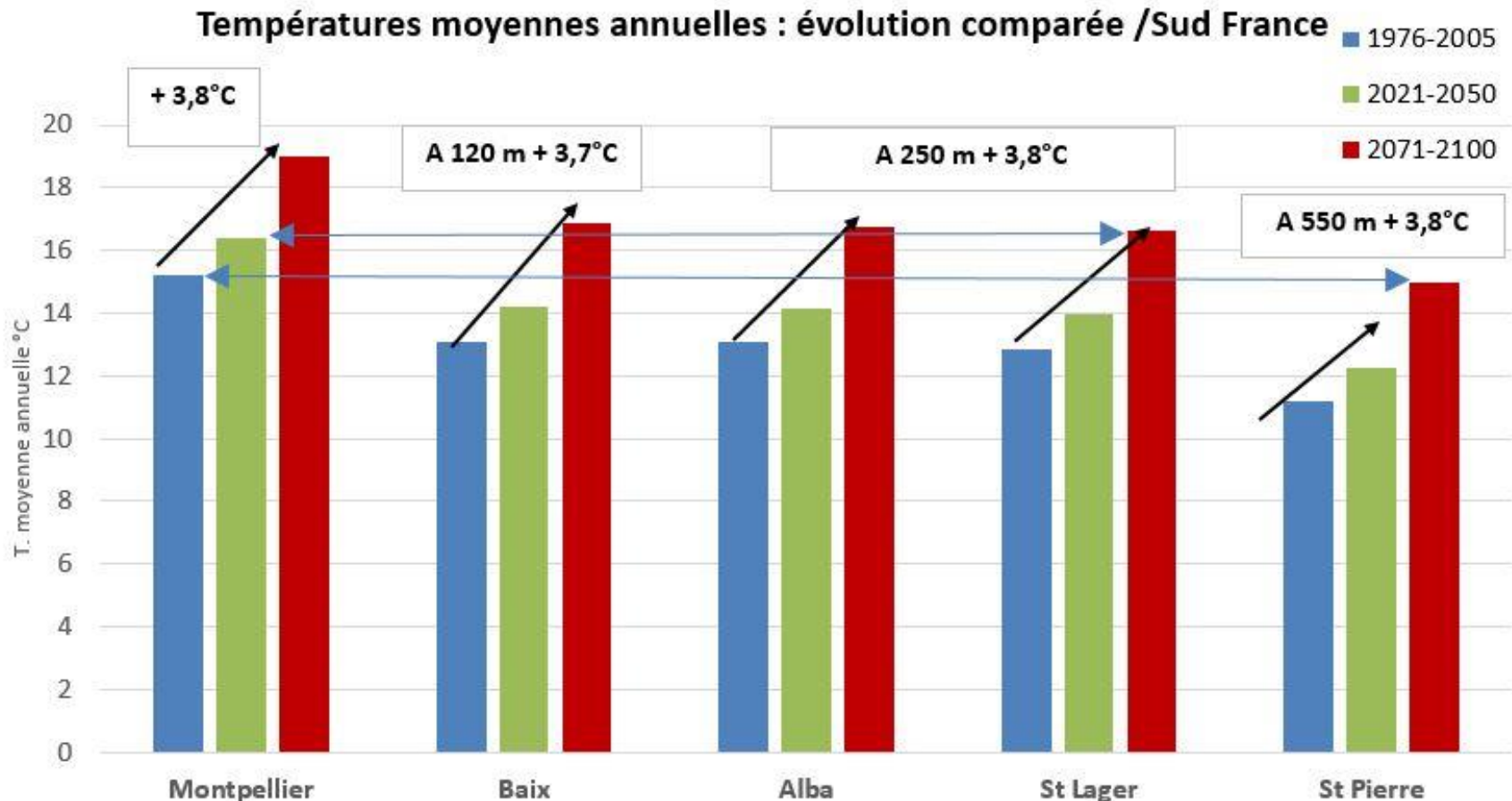
- *Secteur nord vallée du Rhône : Baix (120 m),
- *Zone de grandes cultures : St Lager (240 m)
- *Piémont du Coiron : St Pierre la Roche (550 m)
- *Zone sud viticole : Alba (250 m)

Projections climatiques ≠ prévision météo : s'appropriier les tendances



Paramètres climatiques : principales évolutions

Réchauffement généralisé sur tous les secteurs



D'ici fin de siècle : +3,8°C de température moyenne annuelle
Il fera aussi chaud à St Pierre la Roche que dans le passé à Montpellier

Un réchauffement à toutes les saisons

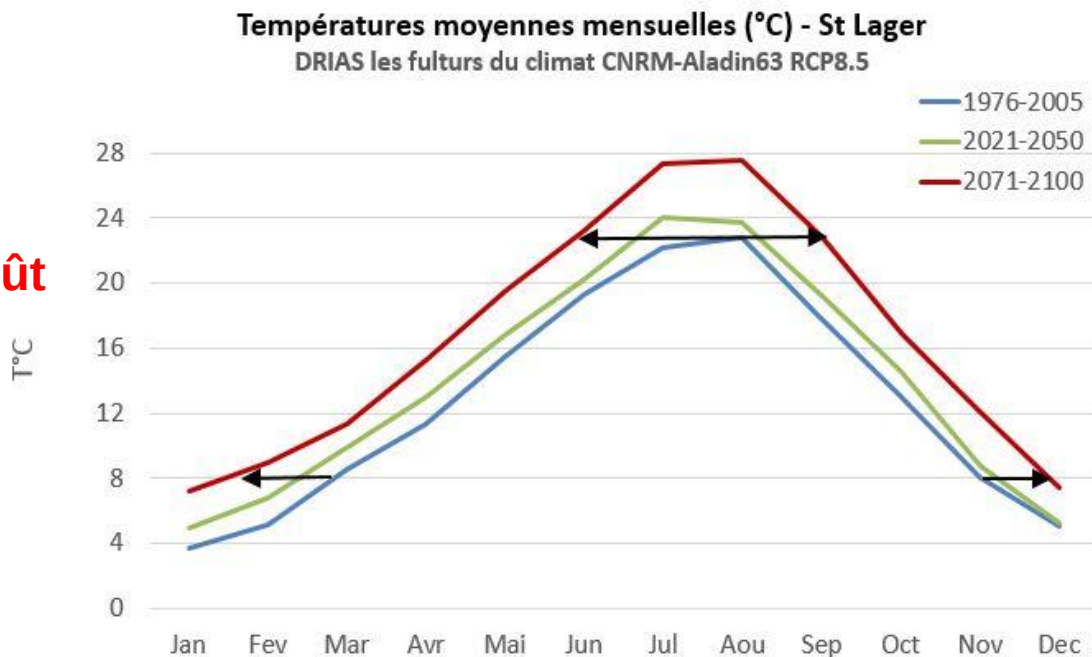


D'ici fin de siècle, l'été dure 4 mois :

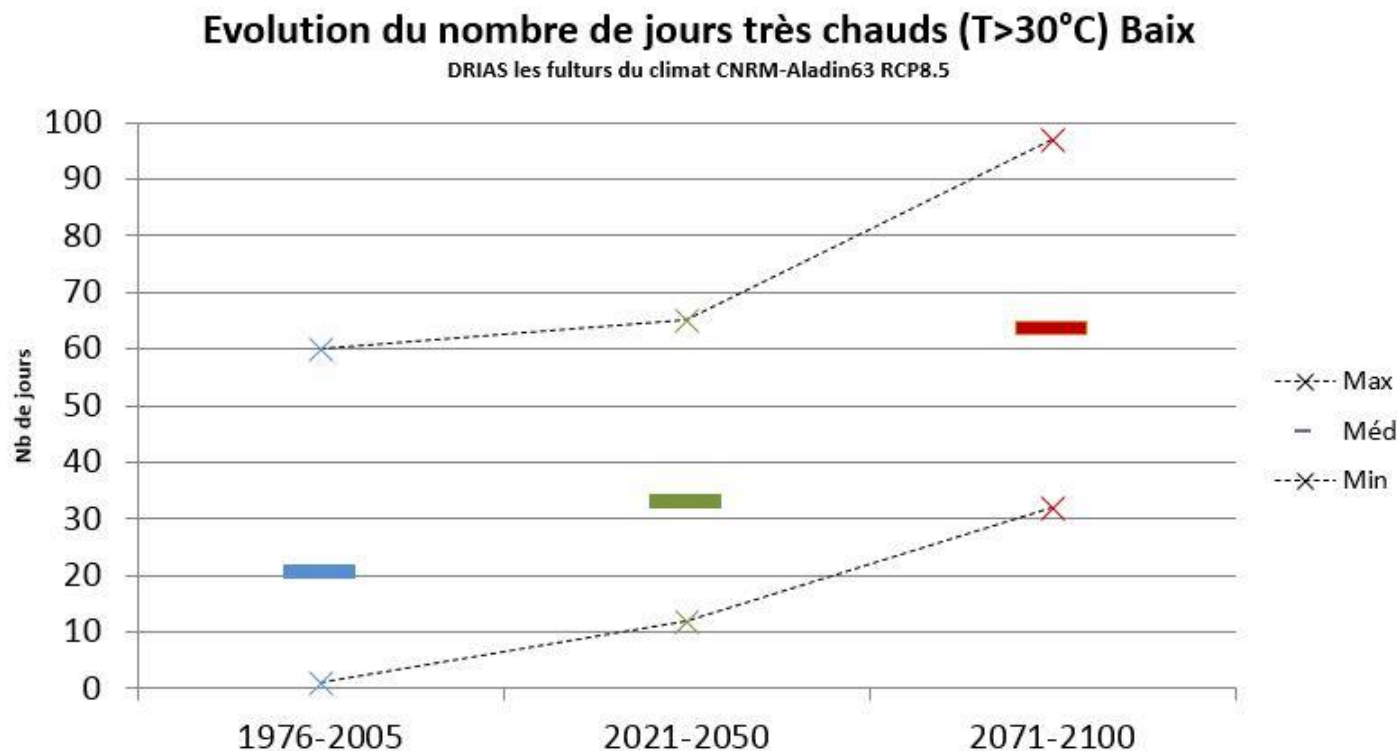
- juin devient juillet
- septembre devient août

D'ici fin de siècle, il n'y a plus d'hiver : janvier devient mars

L'augmentation de température plus importante sur l'été : +5°C en juillet/août



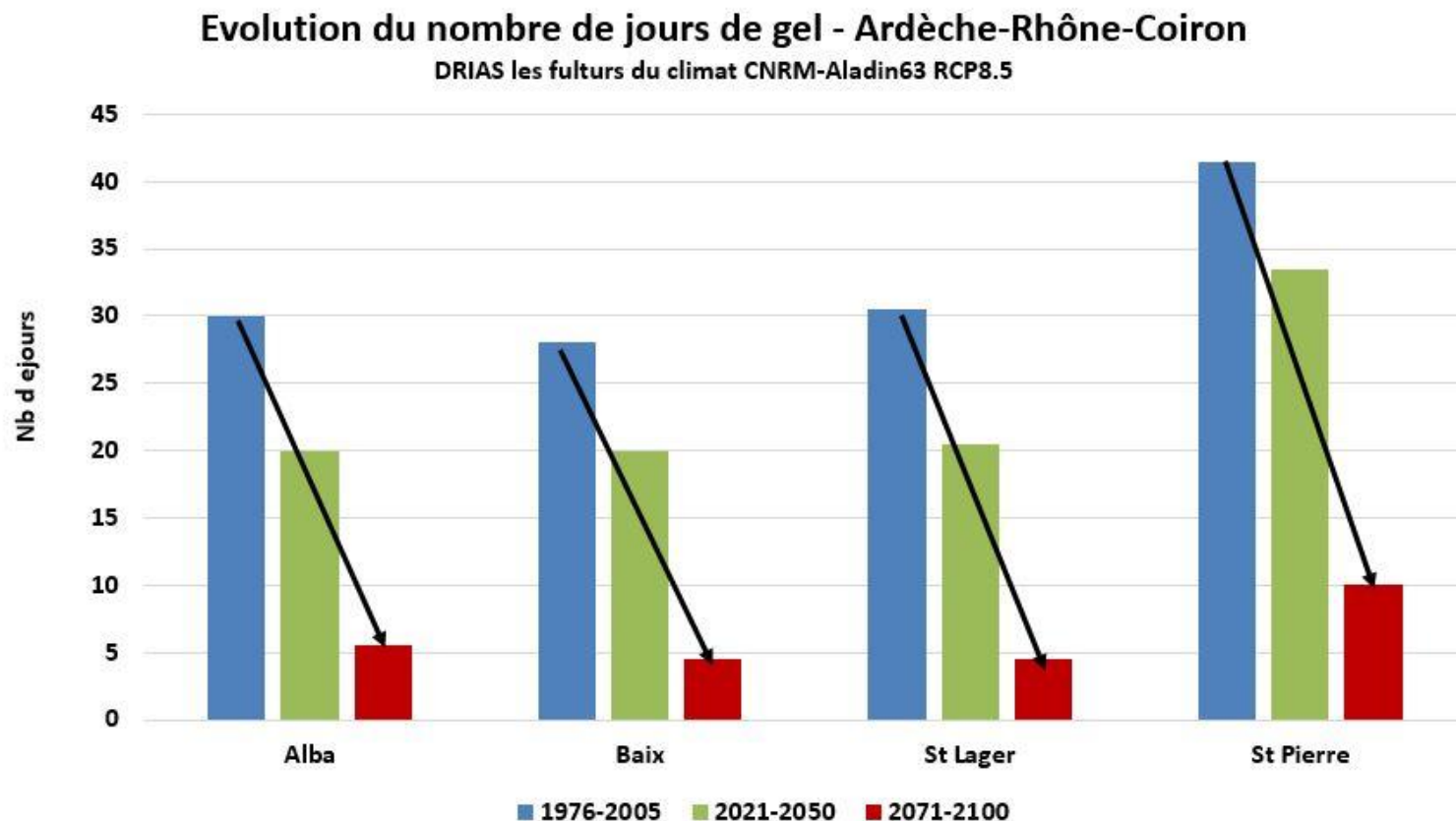
Augmentation du nombre de jours très chauds



D'ici fin de siècle, le nombre de jours très chaud sera multiplié par 3 soit 65 jours à Baix

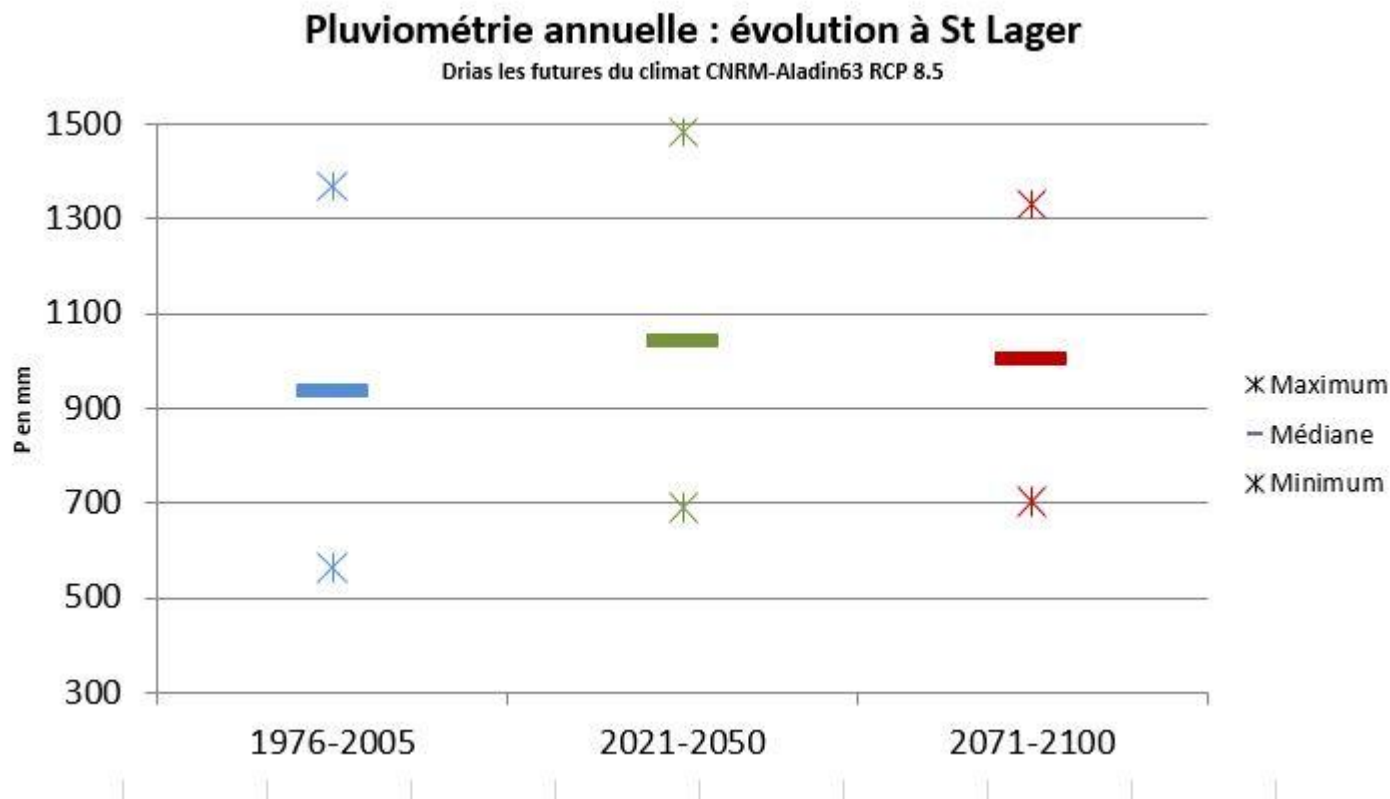
A 500 m, ce sera x7 soit 45 jours

Diminution du nombre de jours de gel



D'ici fin de siècle, le nombre de jours de gel sera compris entre 5 et 10 contre 30 à 40 historiquement (/4 à 6)

Un territoire qui restera arrosé



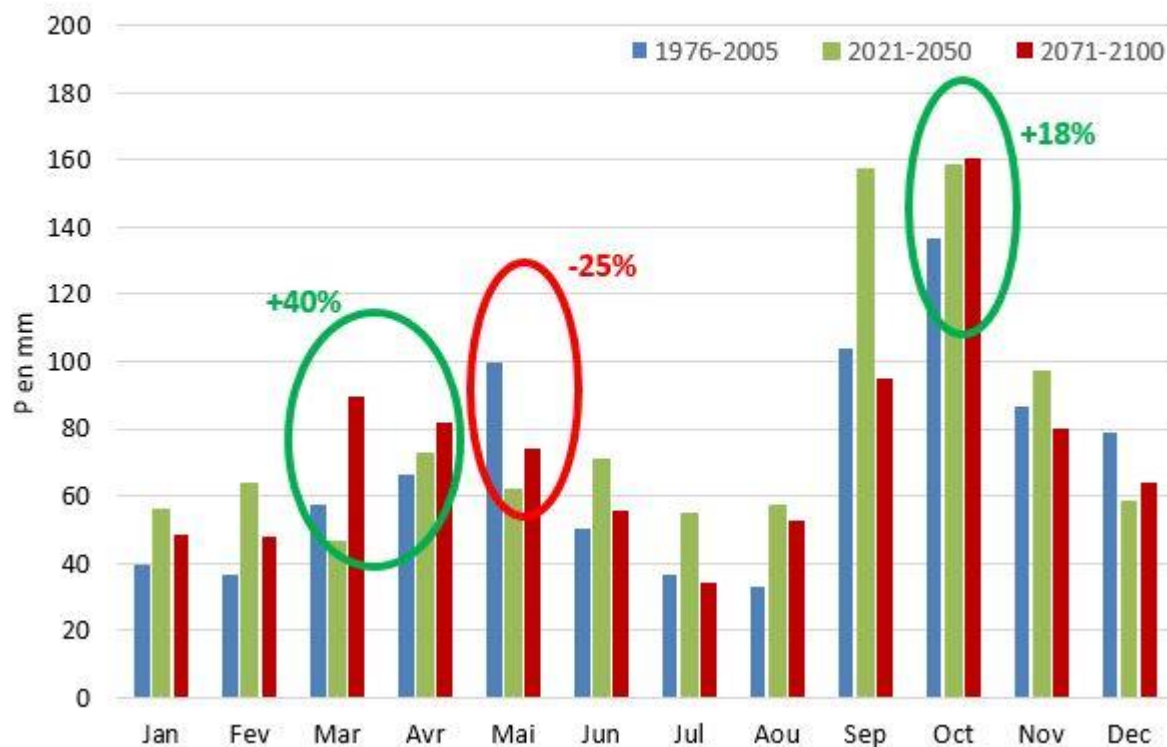
Des précipitations importantes soit env. 1000 mm/an
Moins d'écart entre années sèches et humides

Evolution de la répartition des pluies



Evolution de la pluviométrie mensuelle - St Lager

Drias les futurs du climat CNRM-Aladin63 RCP8.5



+ de pluie en mars-avril et en octobre

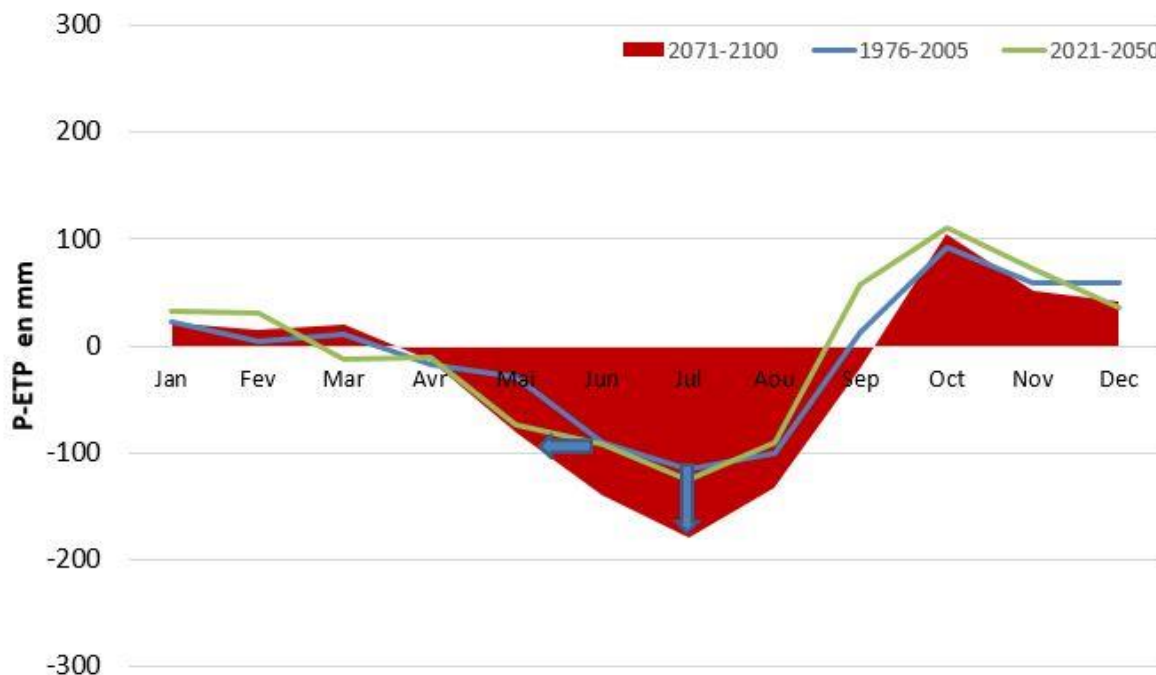
- de pluie en mai

Augmentation de la sécheresse estivale



Evolution du bilan climatique mensuel - St Lager

Drias les futurs du climat CNRM-Aladin63 RCP8.5



Le déficit climatique augmente

- en durée de 3 à 4 mois

- en intensité de -320 mm à -550 mm de mai à septembre (+70% de déficit)



Principaux enjeux pour l'agriculture :

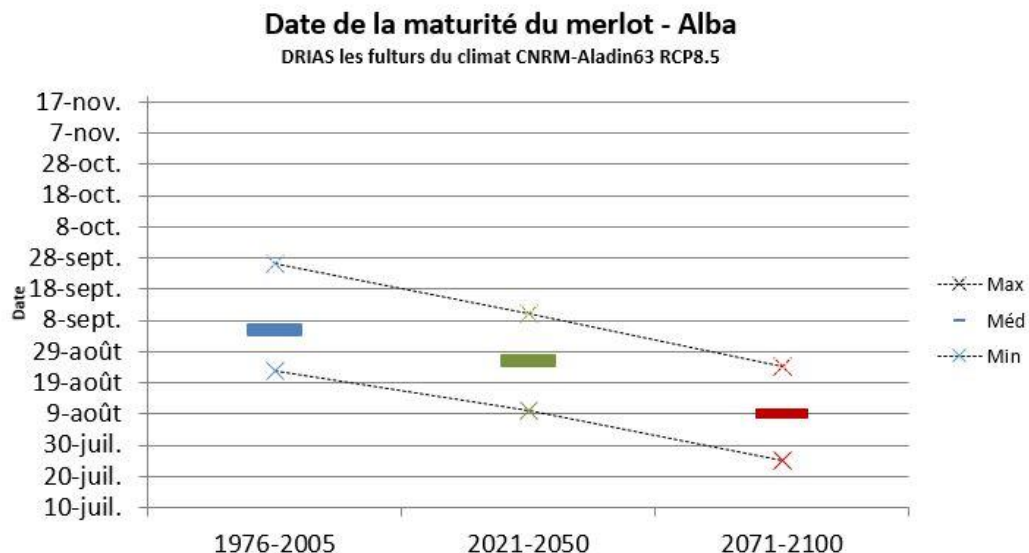
- adaptation**
- atténuation**

Enjeu n°1 : faire face à une précocité croissante



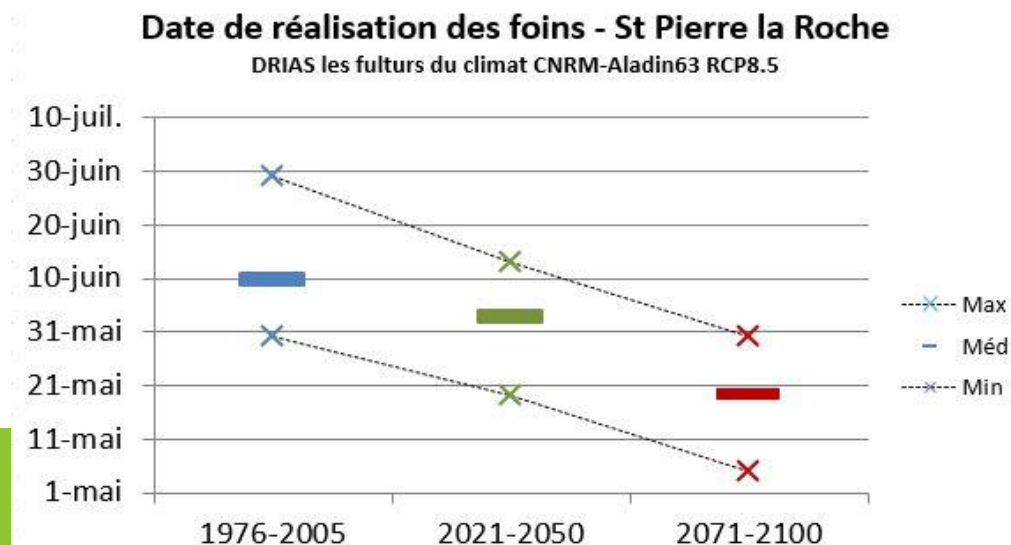
En viticulture d'ici fin de siècle : avancée d'un mois de la date des vendanges

➡ **adaptation des cépages et porte-greffe**



Sur les prairies : avancée de 20 jours de la date des foins

➡ **adaptation des pratiques**



Enjeu n°2 : des besoins en froid non satisfaits

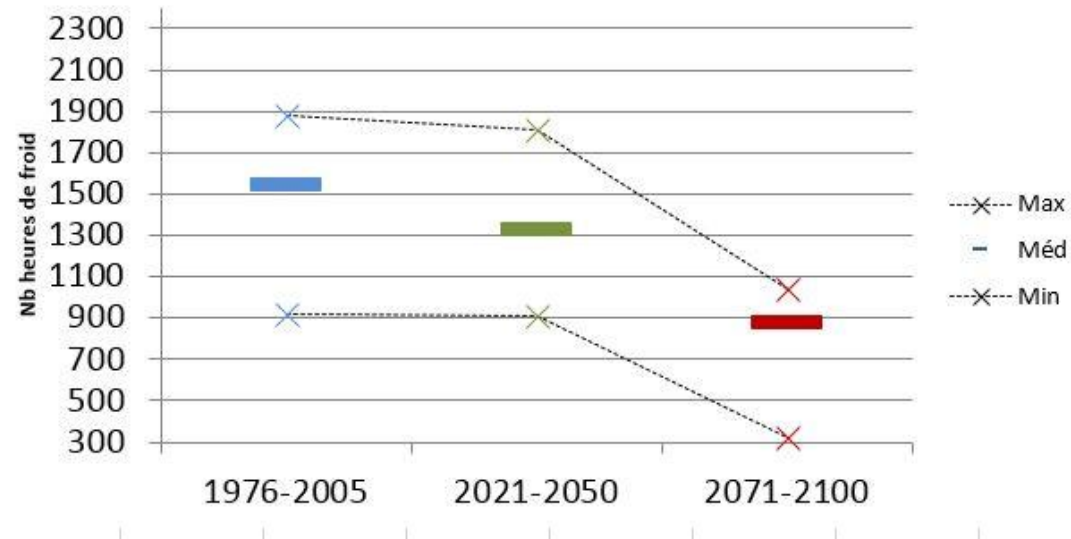


Arboriculture : besoins de froid pour la floraison.

La diminution du froid hivernal remet en cause certaines variétés

➡ **Adaptation variétés voire espèces**

Nombre d'heures de froid du 01/10 au 31/01 :
Baix



Enjeu n°3 : plus de risques de gel ? de grêle ?



Arboriculture/Viticulture :

Hivers plus doux



Départ en végétation plus précoces



Risques de gel accrus en sortie d'hiver



Protection des vergers, du vignoble



Lutte anti-gel par aspersion



Filets para-grêle

Enjeu n°4 : des besoins en eau croissants



Besoins en eau **X1,7** d'ici fin de siècle :

- L'irrigation sera une nécessité

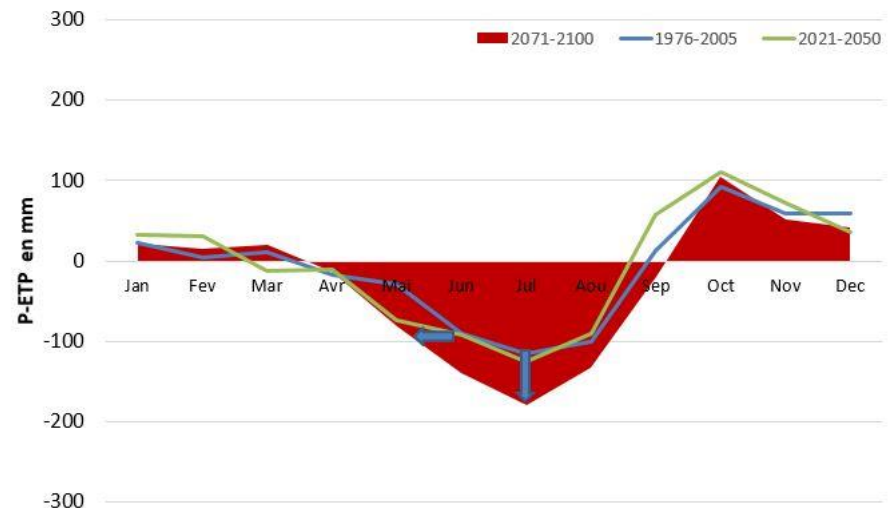
- Faire évoluer le choix des variétés/cépages/porte-greffe pour aller vers des cultures plus résilientes face à la chaleur et au déficit hydrique (essai en cours sur la vigne)

- Changer certaines cultures (stratégie d'évitement) : cultures d'hiver vs cultures d'été

➡ Combiner les réflexions pour avoir des réponses adaptées

Evolution du bilan climatique mensuel - St Lager

Drias les futurs du climat CNRM-Aladin63 RCP8.5



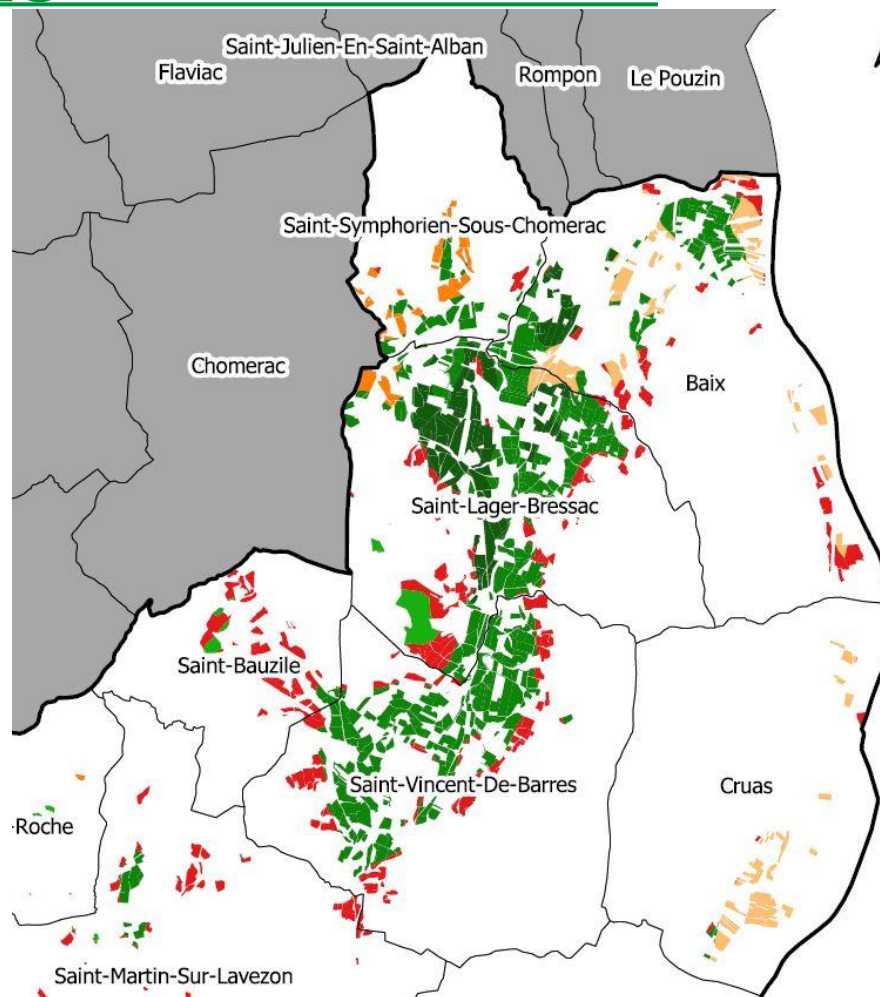
Enjeu n°4 : Des besoins en eau croissants. Réserve en eau des sols viticoles sur le nord ARC



	Séchants	Moyens	Bons
RU terres arables	1 254	332	2 215
	33%	9%	58%



42% des terres à risque sécheresse fort à très fort



Enjeu n°4 : des besoins en eau croissants... des outils pour une meilleure connaissance des sols et le pilotage de l'irrigation



Des sondes de mesure d'humidité
au champ...

Connectées...pour une information
en temps réel sous forme
d'application smartphone/internet



Sonde tensiométrique : mesure à
l'extrémité de la bougie



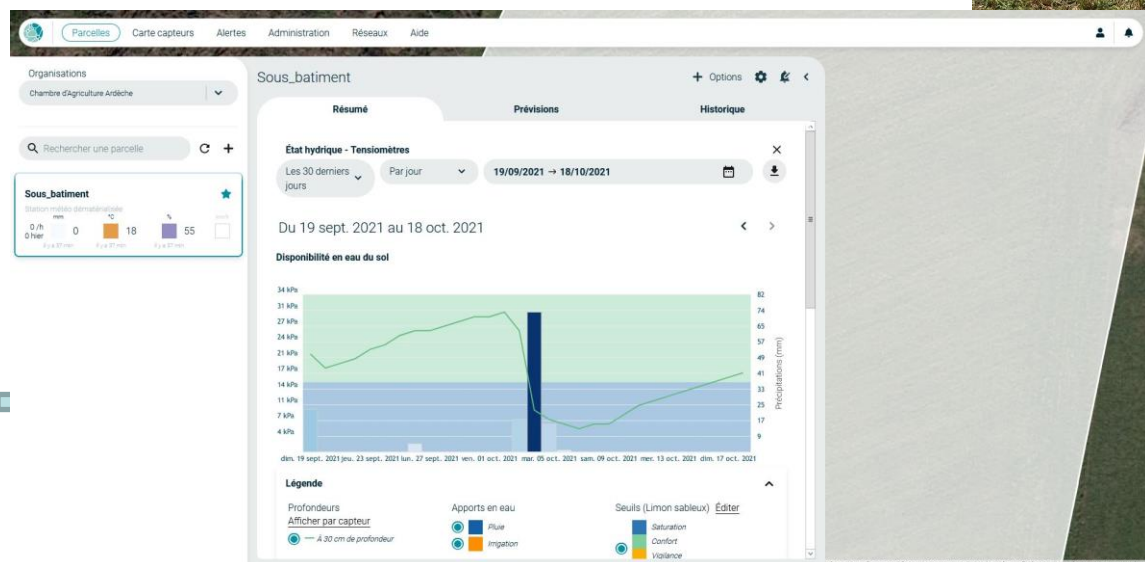
Sonde capacitive :
mesure tous les 10 cm
le long de la sonde

Enjeu n°4 : des besoins en eau croissants... des outils de pilotage de l'irrigation



Des sondes de mesure d'humidité au champ...

Connectées...pour une information en temps réel sous forme d'application smartphone/internet



Enjeu n°5 : une ressource en eau affectée



Maintien des pluies d'automne :

➡ des possibilités de stockage de l'eau de pluie et de ruissellement

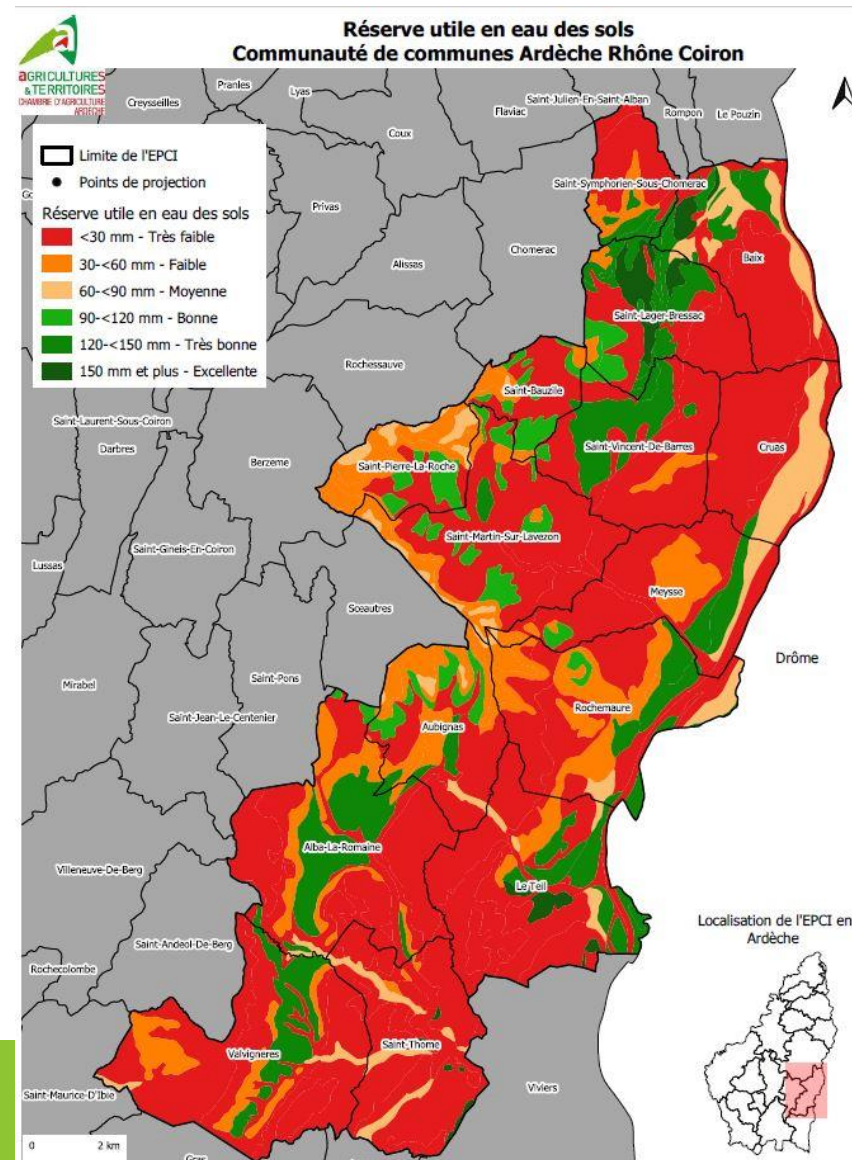
**Des incertitudes sur l'évolution du débit du Rhône à échéance 2050 :
-8 à -35% du débit moyen annuel**

(Source : AERMC – Impacts du changement climatique dans le domaine de l'eau)

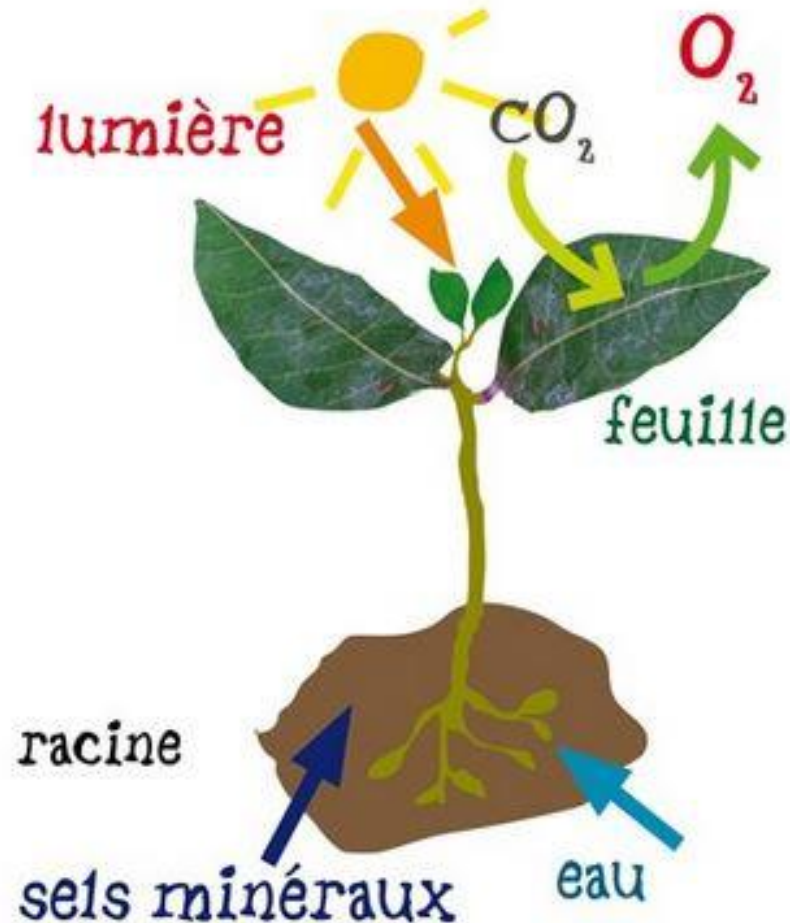
Enjeu n°6 : protection des terres agricoles à bon potentiel



Seulement 27% de terres à bon potentiel agronomique souvent à proximité des zones d'urbanisation



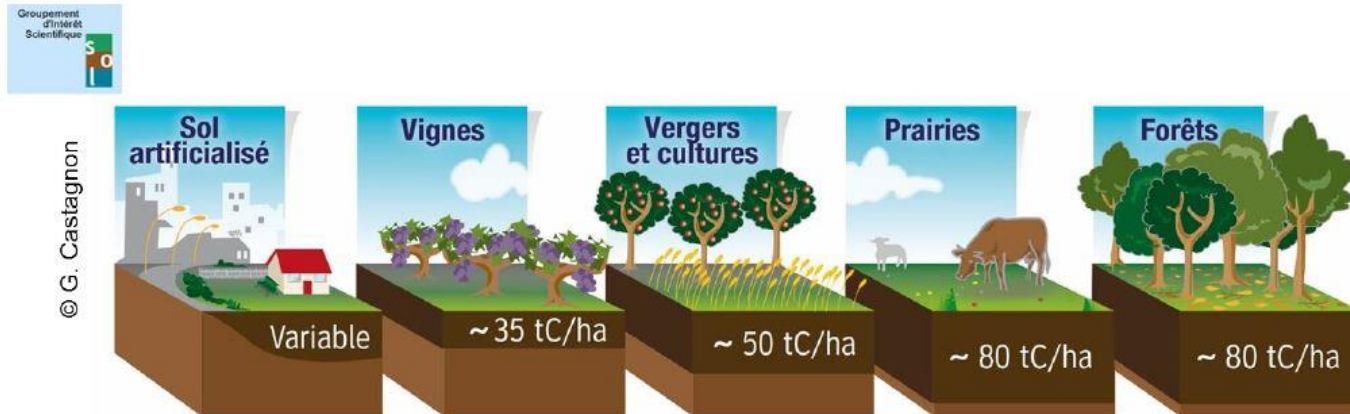
Enjeu n°7 : stocker le carbone pour atténuer le changement climatique



La photosynthèse :

- principe de base de la production végétale
- CAPTE LE CO₂ pour le transformer en matière organique
- L'incorporation de la matière organique au sol permet de « stocker » le carbone

Enjeu n°7 : stocker le carbone pour atténuer le changement climatique (2)



XX Estimation du stock de carbone dans les 30 premiers centimètres du sol

Source : ADEME, Sol et carbone 2014

Ardèche-Rhône-Coiron :

- Environ 20000 ha de prairies, parcours et espaces naturels favorables au stockage de carbone
- 4300 ha de vignes et cultures annuelles : des possibilités pour stocker du carbone

Enjeu n°7 : stocker le carbone pour atténuer le changement climatique (3)



Intégrer des couverts végétaux pour stocker du carbone

Ex : culture de seigle entre les rangs de vigne



Recycler les matières organiques du territoire

Ex : broyage et utilisation agricole des déchets verts collectés en déchèterie



The background features abstract, organic shapes in shades of green and red. A large, light green shape occupies the left and center, while a smaller, darker green shape is in the top right. A red shape is positioned on the right side, partially overlapping the green ones. The text is centered over the light green area.

Merci de votre attention !