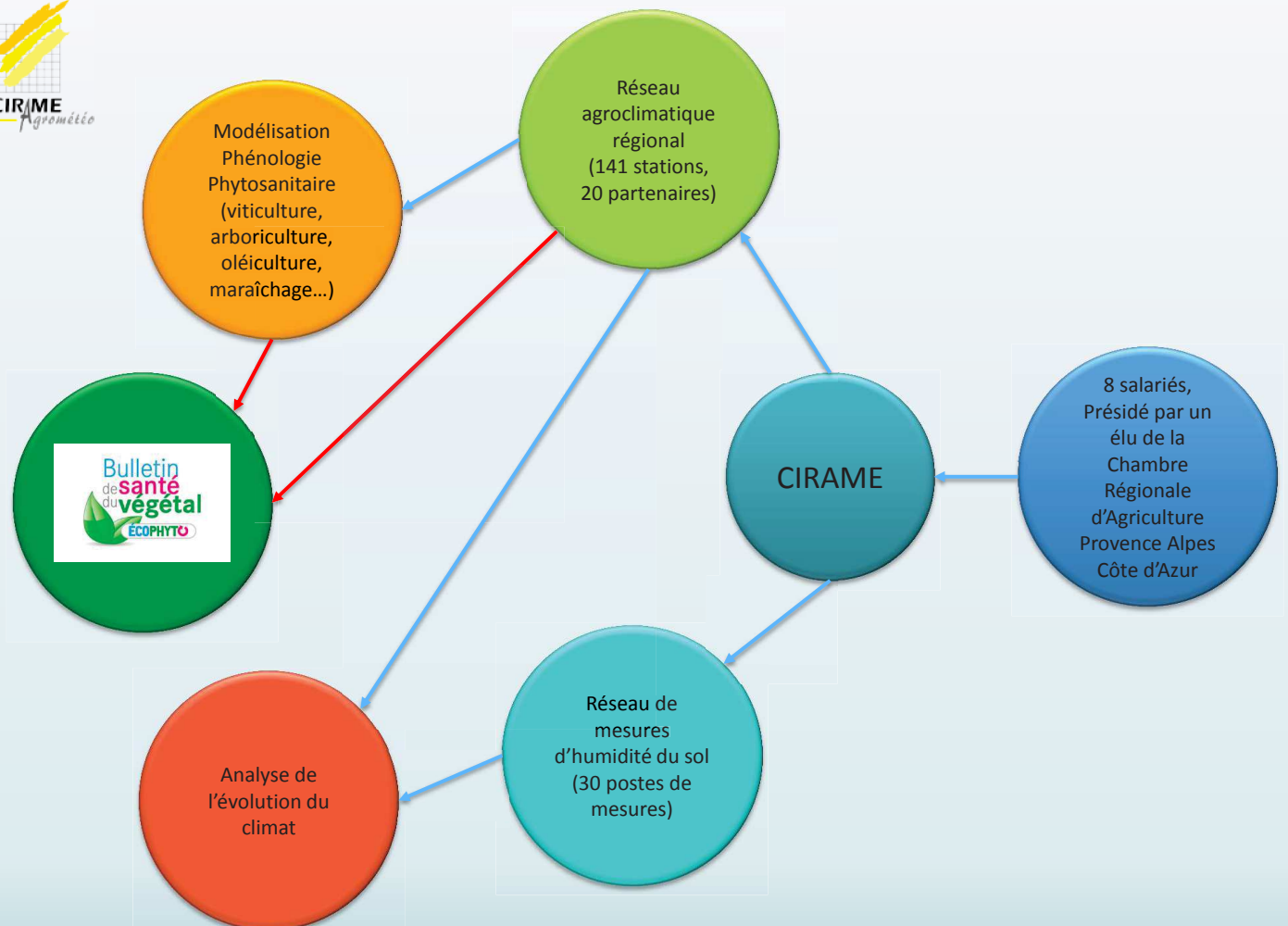


La réalité du changement climatique : 2017 une année représentative ?

CIRAME
Sivadon Ivan
Martinez Anne-Marie

6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon



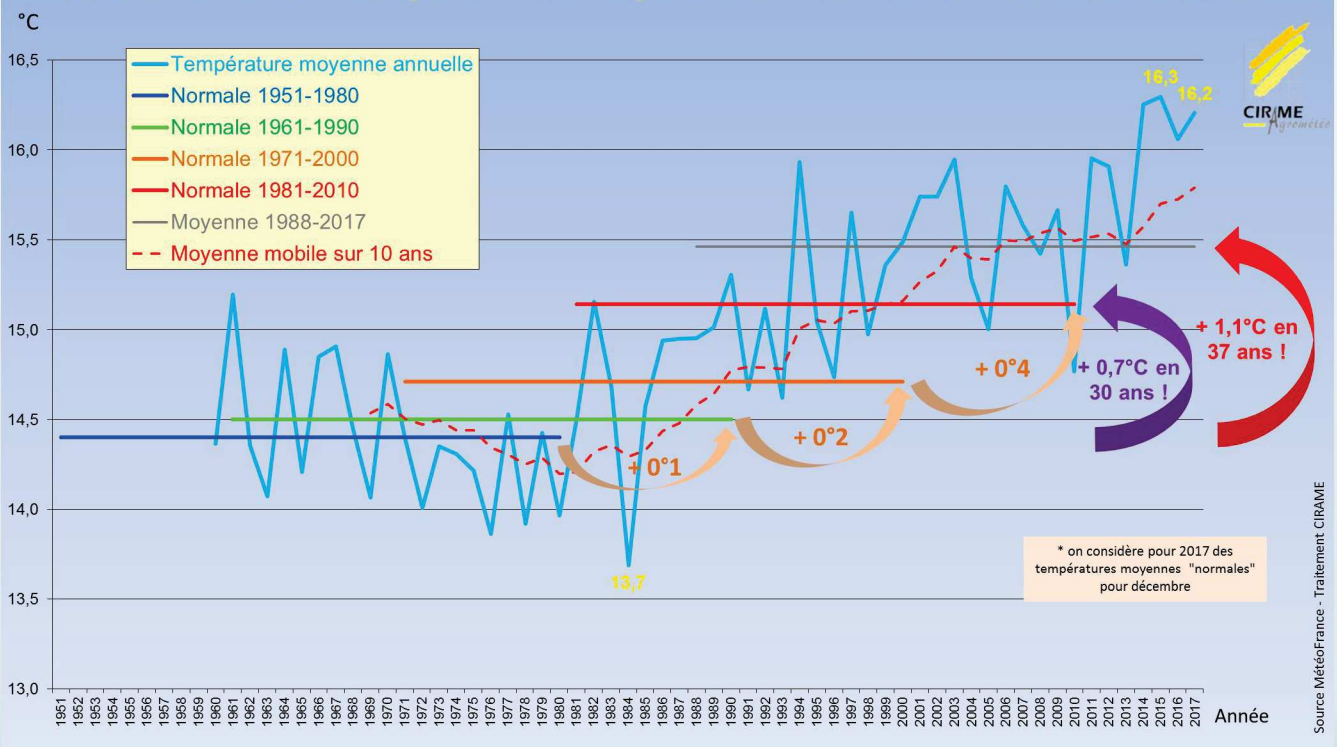
6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Constats sur les températures

6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

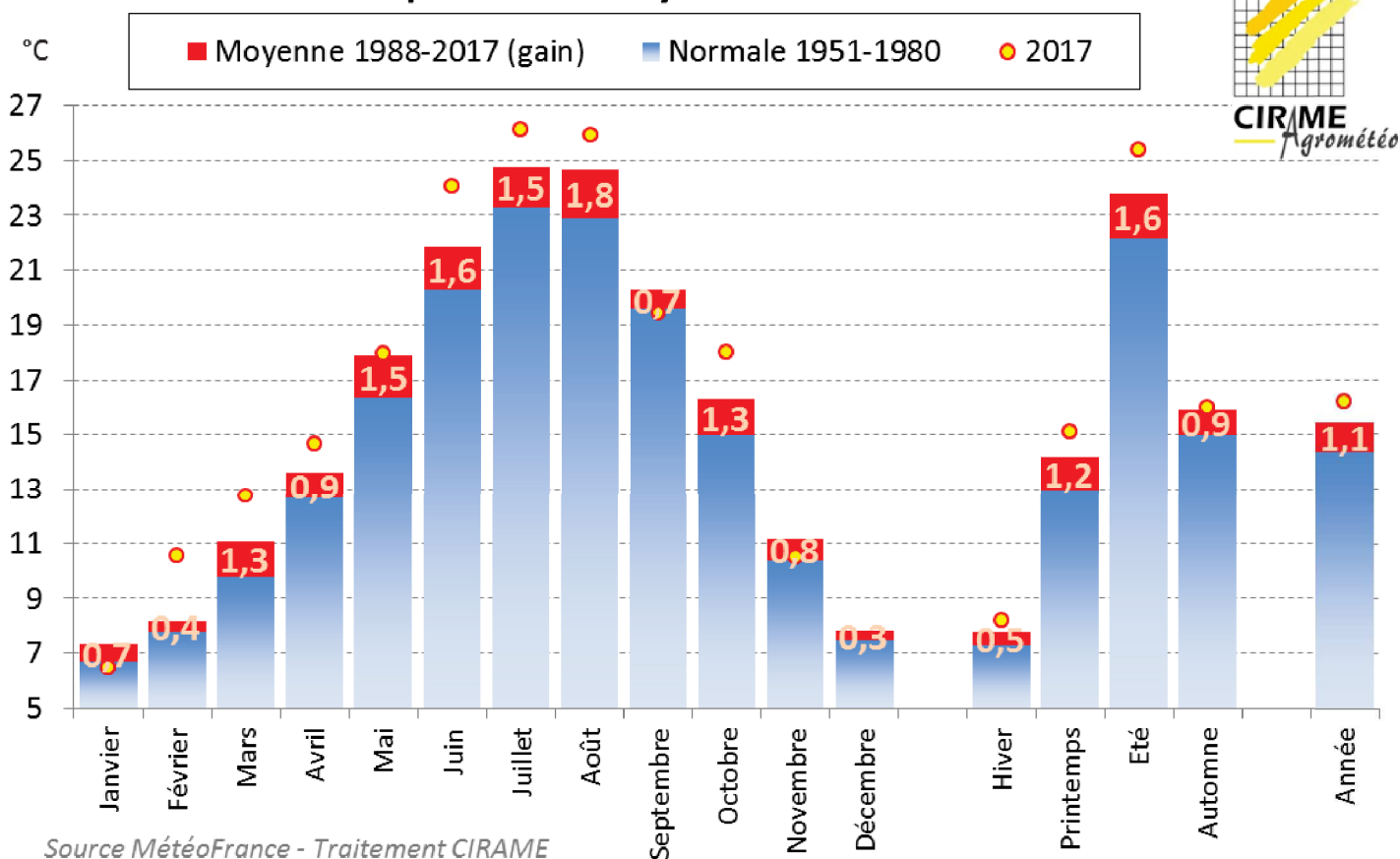
Des températures en nette hausse

Evolution de la température moyenne annuelle - LE LUC - 1951-2017*



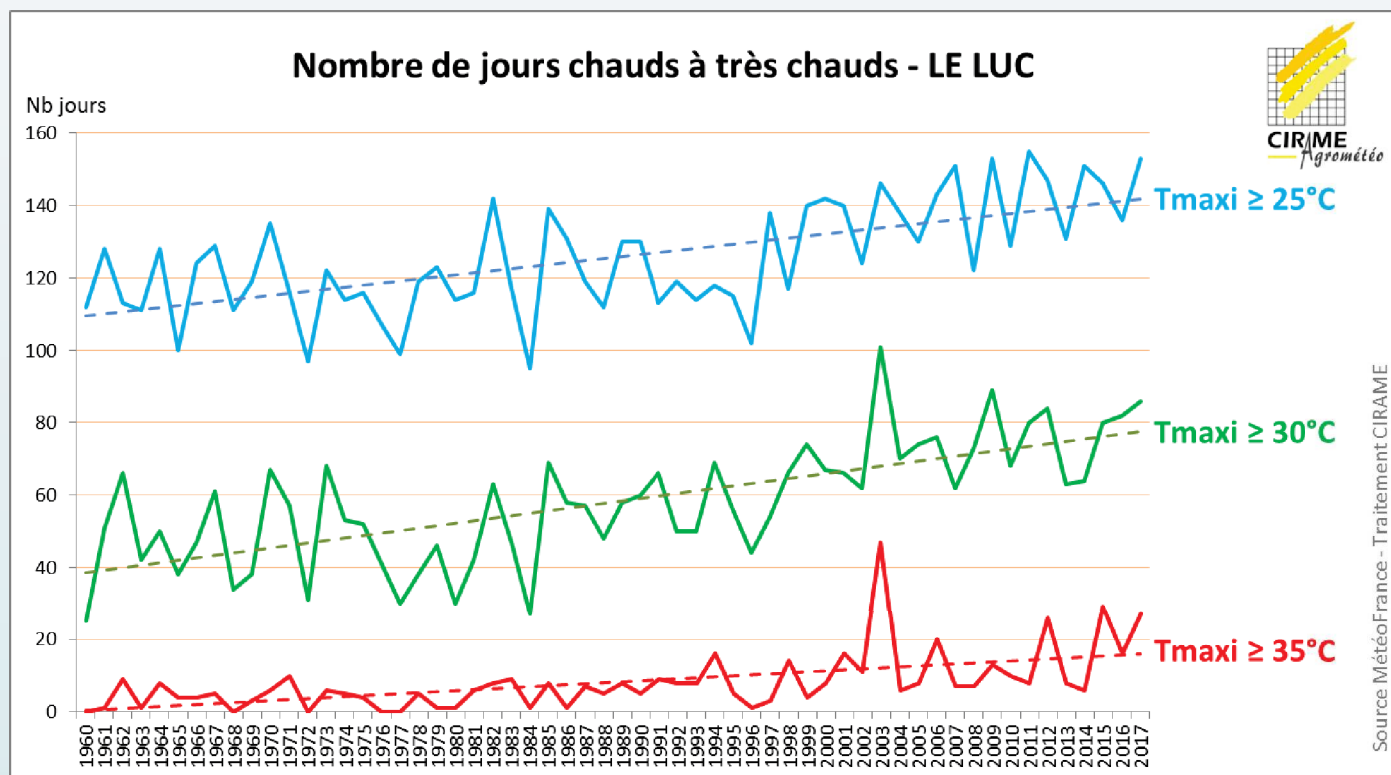
6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Températures moyennes - LE LUC



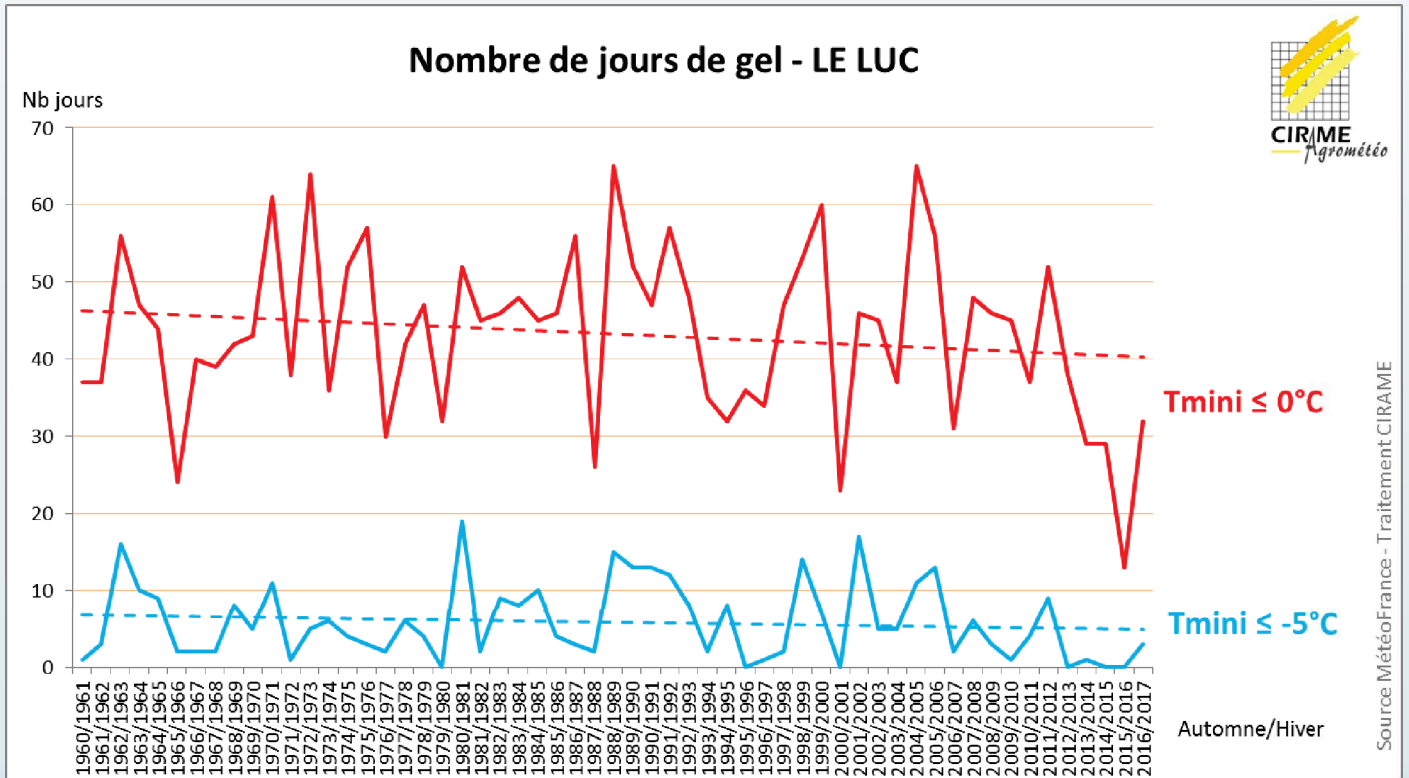
6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Augmentation du nombre de jours chauds et très chauds



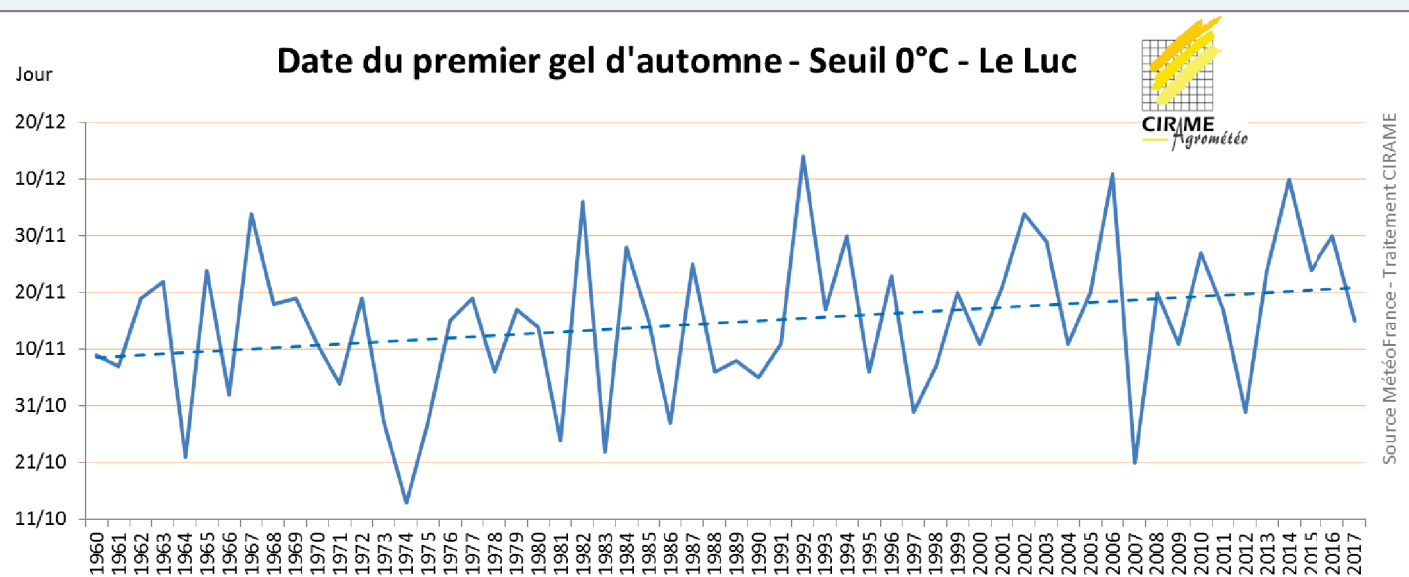
6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Diminution du nombre de jours de gel



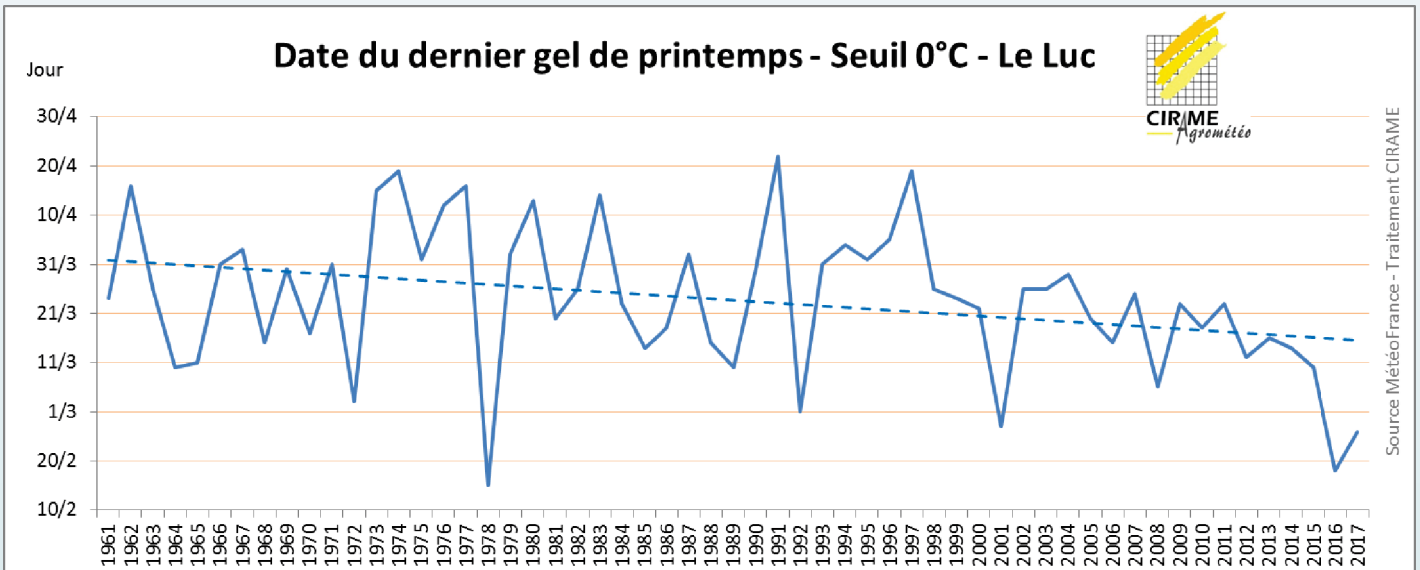
6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

1^{ère} gelée d'automne de plus en plus tardive



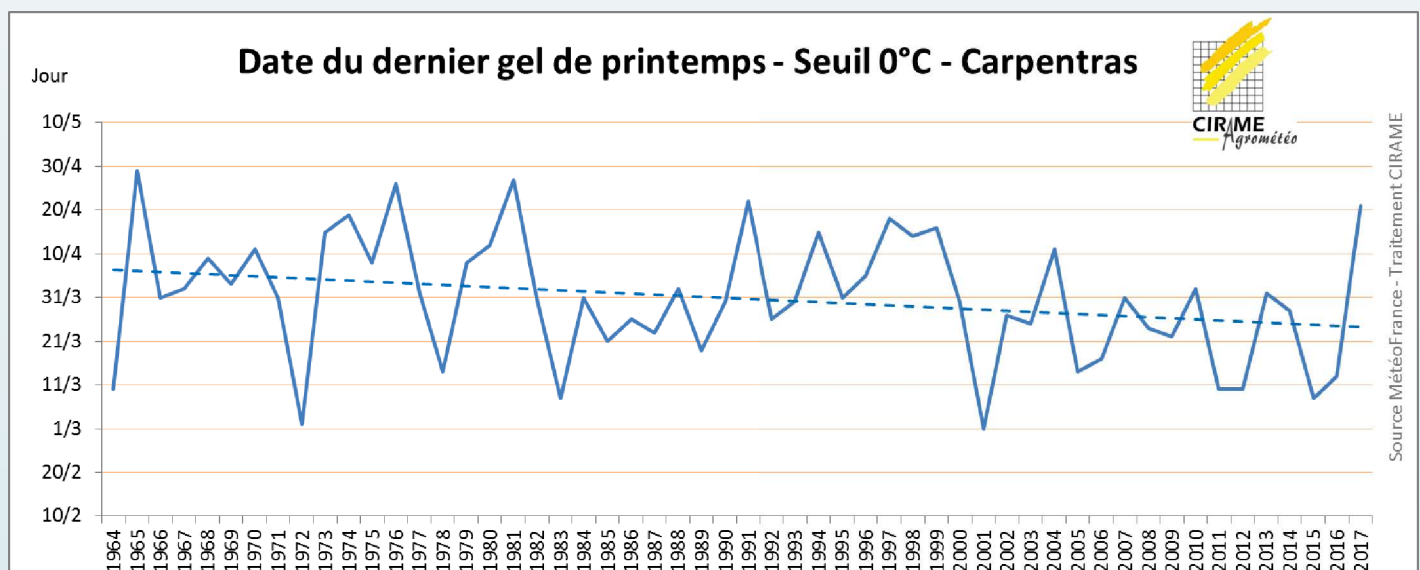
6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Dernière gelée de printemps de plus en plus précoce



6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Dernière gelée de printemps de plus en plus précoce, mais le risque de gelée tardive demeure !



6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

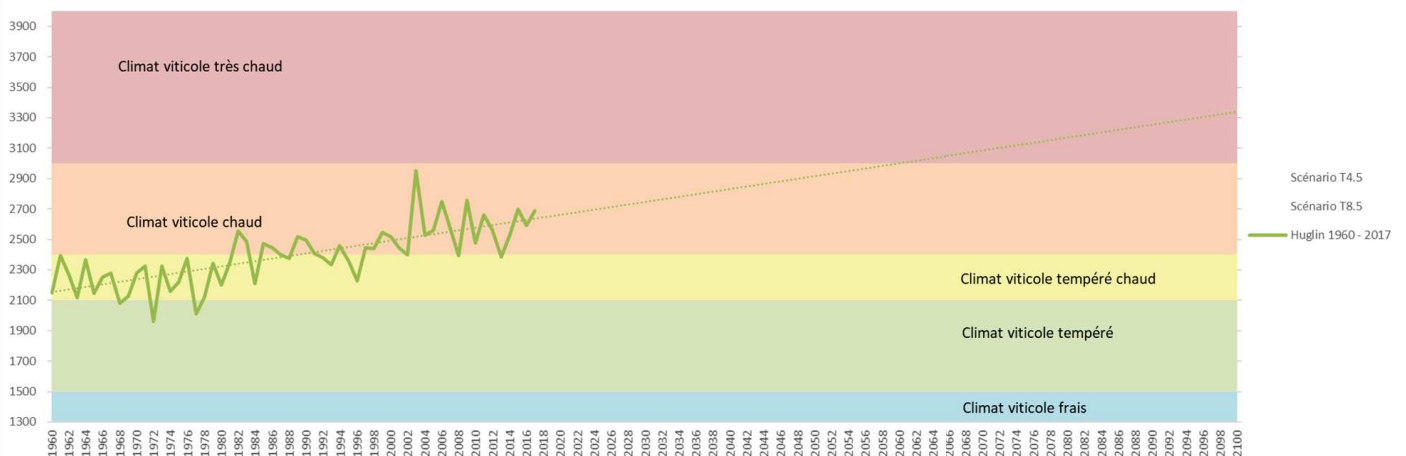
Les conséquences dues au réchauffement déjà observées en Viticulture

6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Les constats et perspectives

Les indices bioclimatiques : Indice d'Huglin

Indice d'Huglin 1960 - 2017



Données METEOFRANCE traitements CIRAME

- Indice permettant d'identifier les aptitudes viticoles d'une région
- Tendence croissante : d'un climat tempéré chaud à chaud
- Pics correspondants aux étés chauds (2003, 2006, 2009)
- Raccourcissement de la période débournement – maturité
- Décalage phase de maturation sur les journées le plus chaudes
- Concentration en sucre plus élevé des moûts
- Récoltes plus précoces

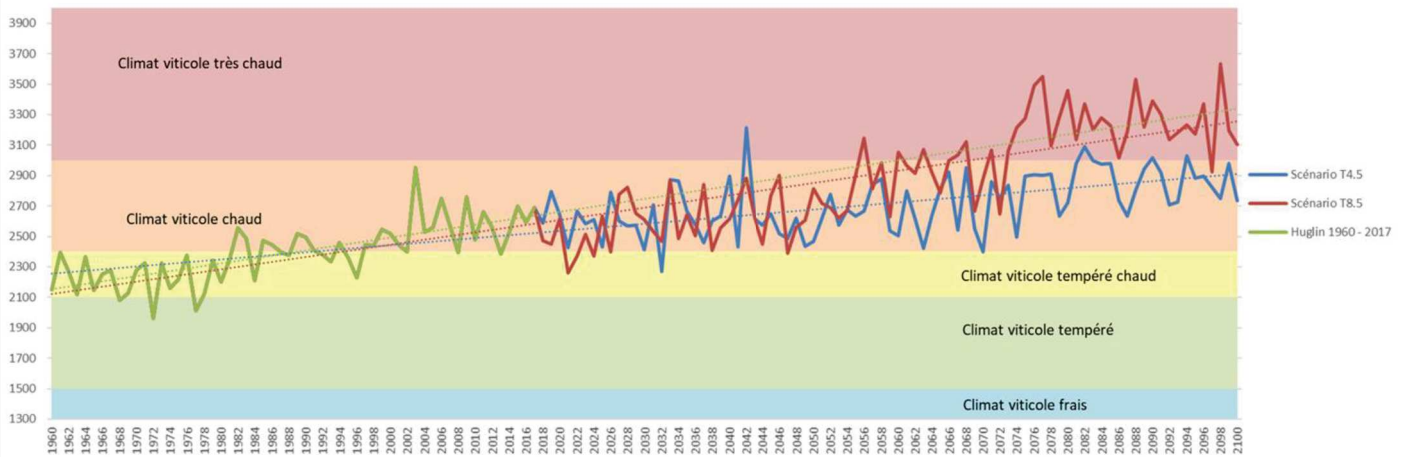
Type de climat viticole	Intervalle en °C
Climat très chaud	>3000
Climat chaud	2400 < IH < 3000
Climat tempéré chaud	2100 < IH < 2400
Climat tempéré	1800 < IH < 2100
Climat frais	1500 < IH < 1800
Climat très frais	IH < 1500

6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Les constats et perspectives

Les indices bioclimatiques : Indice d'Huglin

Indice d'Huglin 1960 - 2017 - 2100



Données METEOFRANCE traitements CIRAME

- Indice permettant d'identifier les aptitudes viticoles d'une région
- Tendence croissante : d'un climat tempéré chaud à chaud
- Pics correspondants aux étés chauds (2003, 2006, 2009)
- Raccourcissement de la période débournement – maturité
- Décalage phase de maturation sur les journées le plus chaudes
- Concentration en sucre plus élevé des moûts
- Récoltes plus précoces

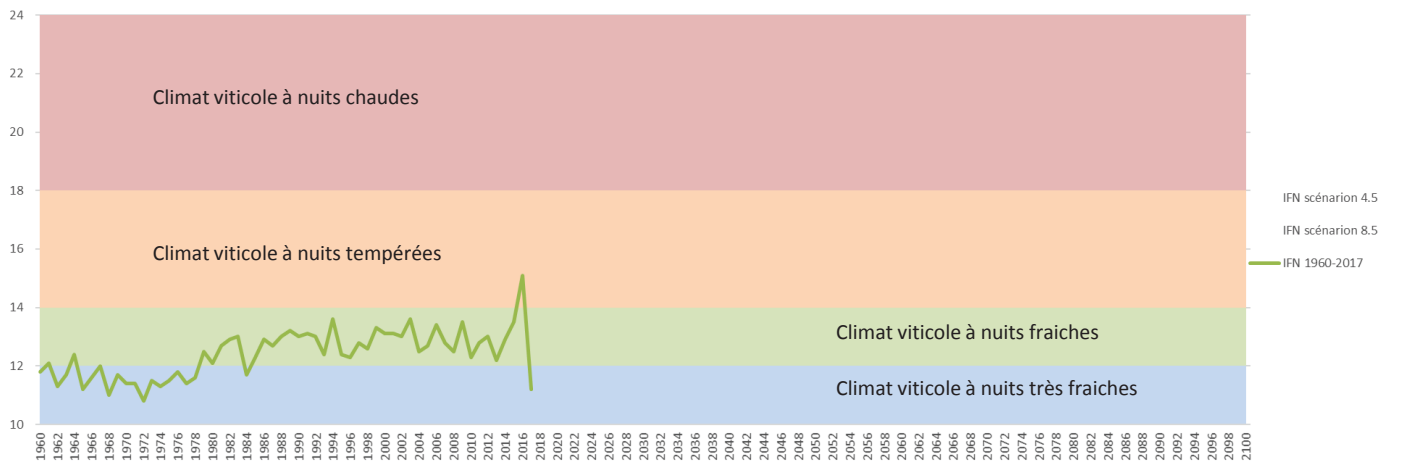
Type de climat viticole	Intervalle en °C
Climat très chaud	>3000
Climat chaud	2400 < IH < 3000
Climat tempéré chaud	2100 < IH < 2400
Climat tempéré	1800 < IH < 2100
Climat frais	1500 < IH < 1800
Climat très frais	IH < 1500

6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Les constats et perspectives

Les indices bioclimatiques : Indice de fraîcheur des nuits

Indice de fraîcheur des nuits 1960 - 2017



Données METEOFRANCE traitements CIRAME

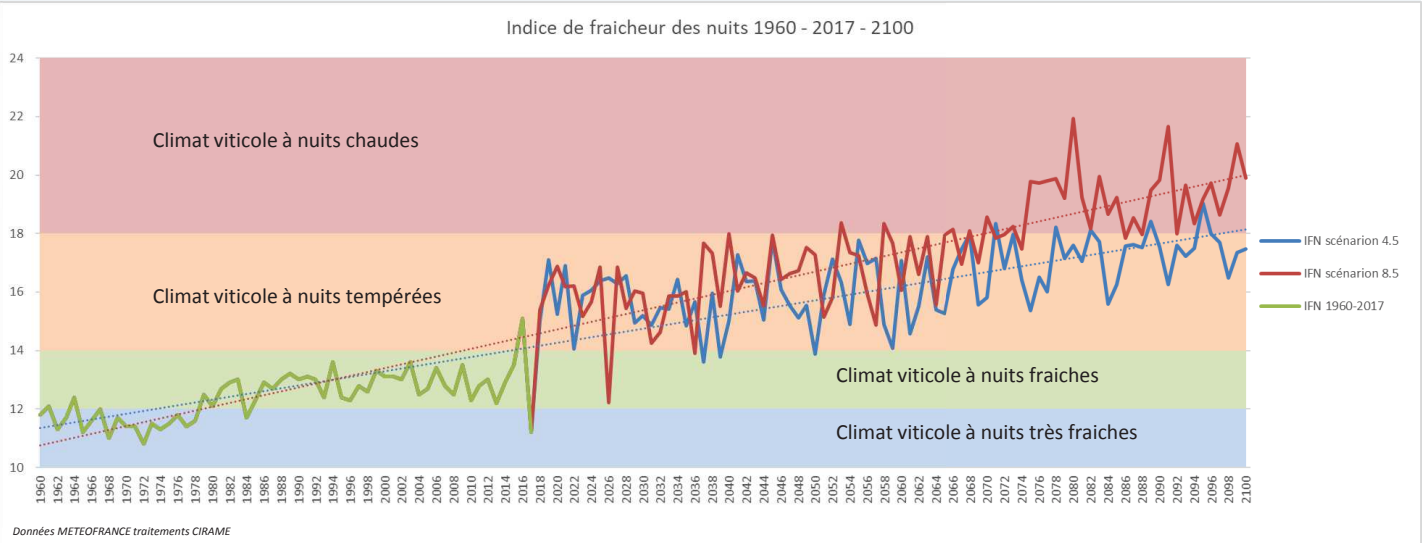
- Un indice permettant d'identifier des classes de climat pendant la phase de maturation
- Une tendance à la hausse de la partie basse à la partie haute du climat à nuits tempérées

Type de climat viticole	Intervalle en °C
Nuits chaudes	T°C > 18
Nuits tempérées	14 < T°C < 18
Nuits fraîches	12 < T°C < 14
Nuits très fraîches	T°C < 12

6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Les constats et perspectives

Les indices bioclimatiques : Indice de fraîcheur des nuits



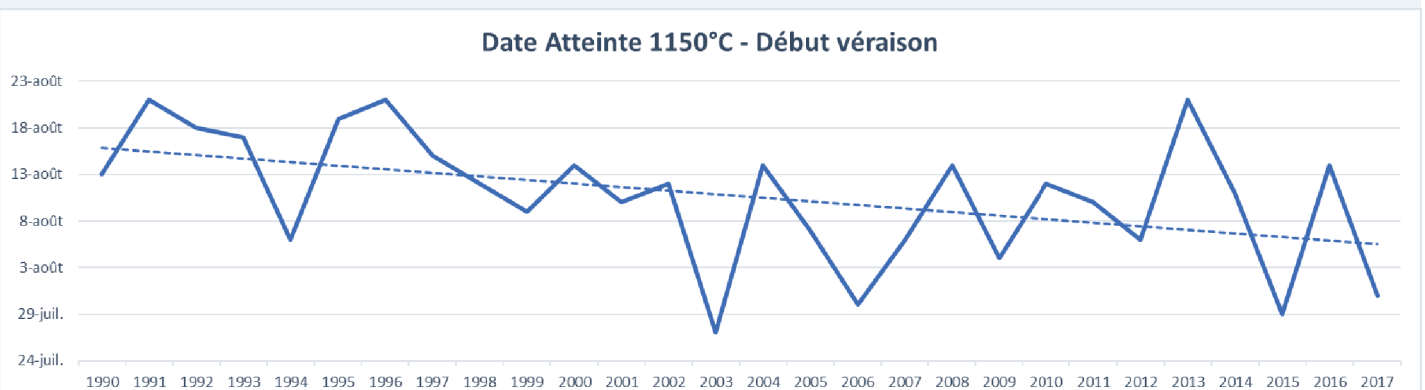
- Un indice permettant d'identifier des classes de climat pendant la phase de maturation
- Une tendance à la hausse de la partie basse à la partie haute du climat à nuits tempérées

Type de climat viticole	Intervalle en °C
Nuits chaudes	T°C > 18
Nuits tempérées	14 < T°C < 18
Nuits fraîches	12 < T°C < 14
Nuits très fraîches	T°C < 12

6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Les constats...

Les indices bioclimatiques : les sommes de températures

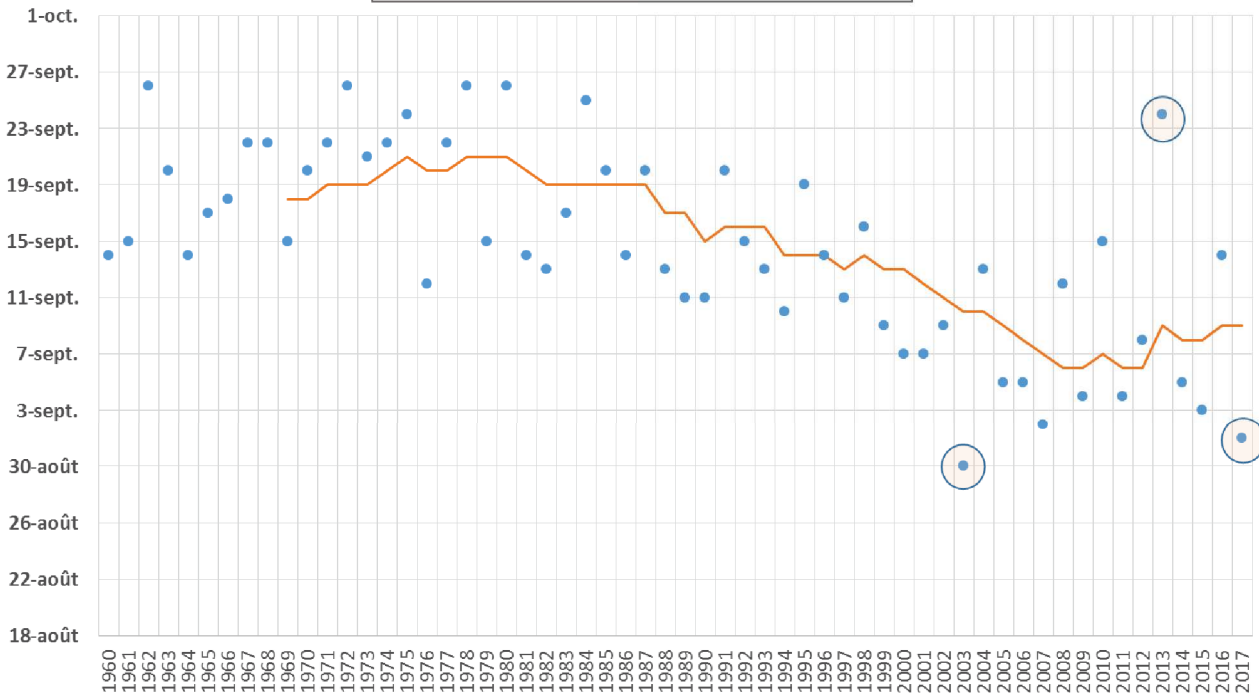


Diminution de la durée du cycle végétatif de la vigne

Les constats...

Prévision dates de vendanges
ORANGE

• Dates vendanges — Moy mobile 10 ans

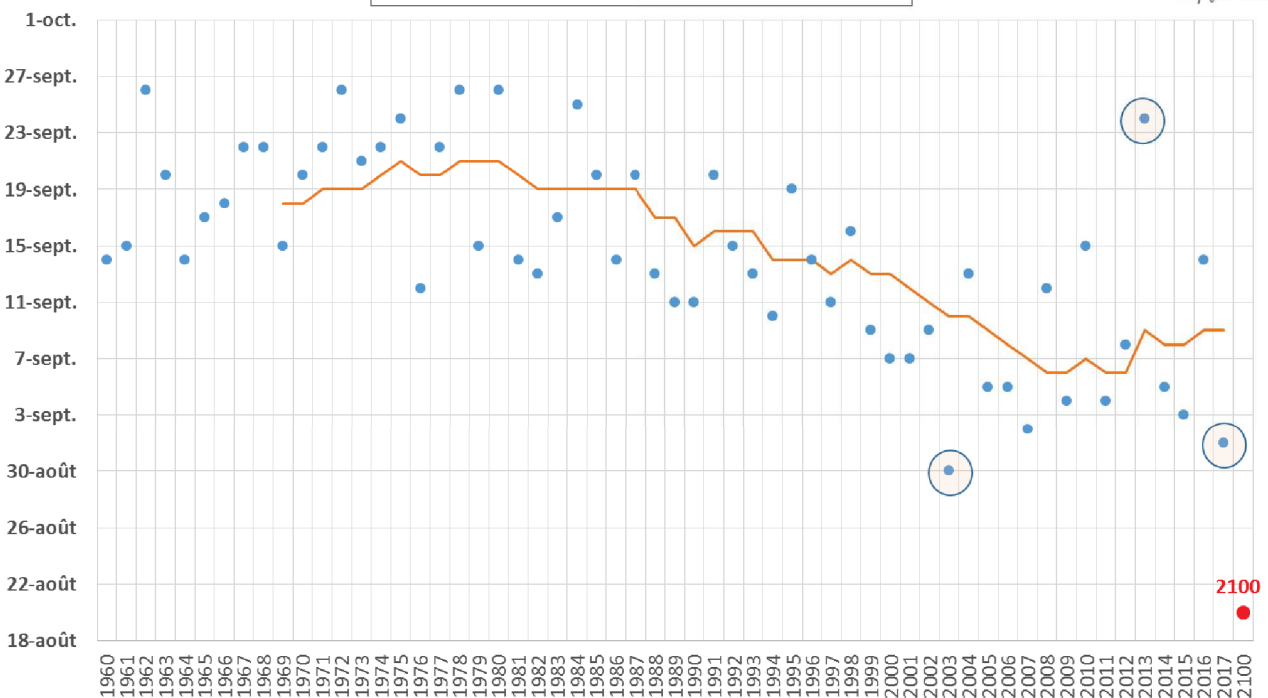


Traitement CIRAME - Données Météo France

Les constats et perspectives

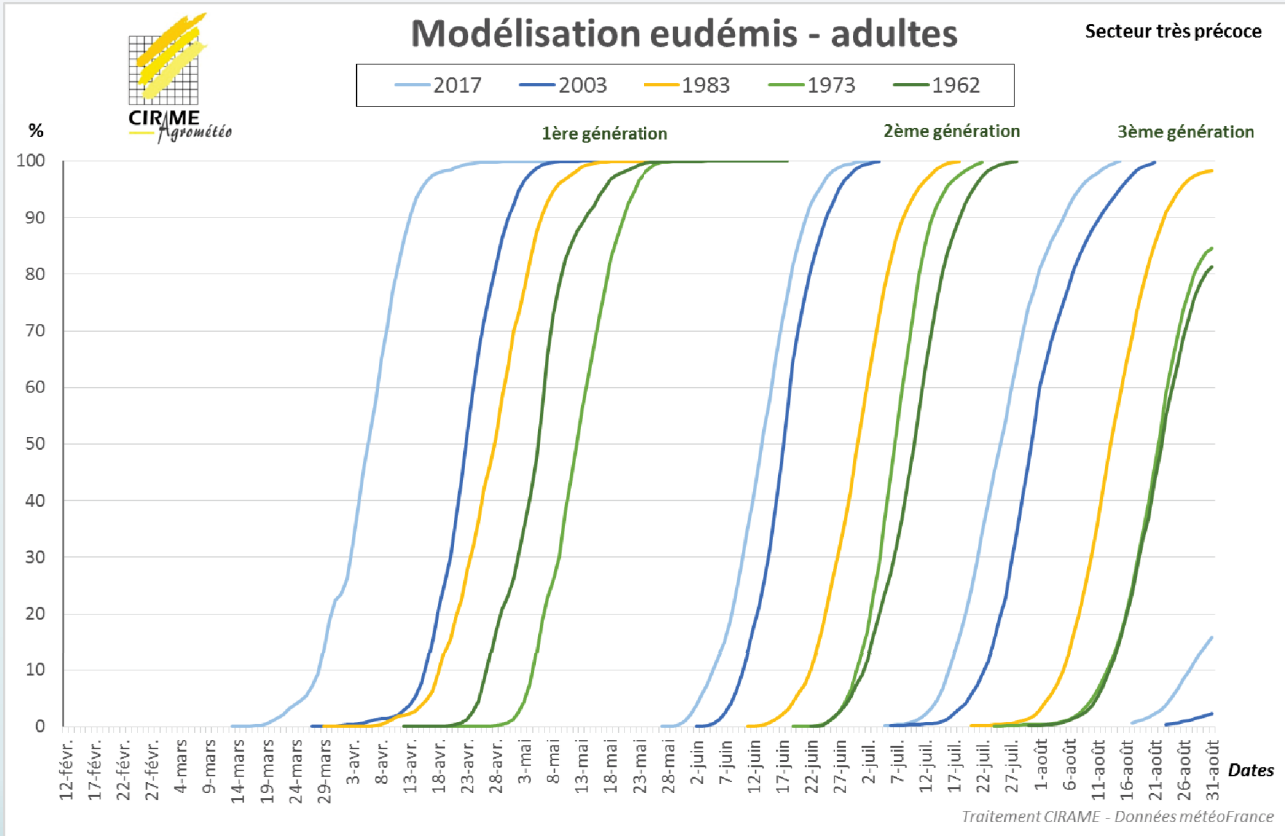
Prévision dates de vendanges
ORANGE

• Dates vendanges — Moy mobile 10 ans



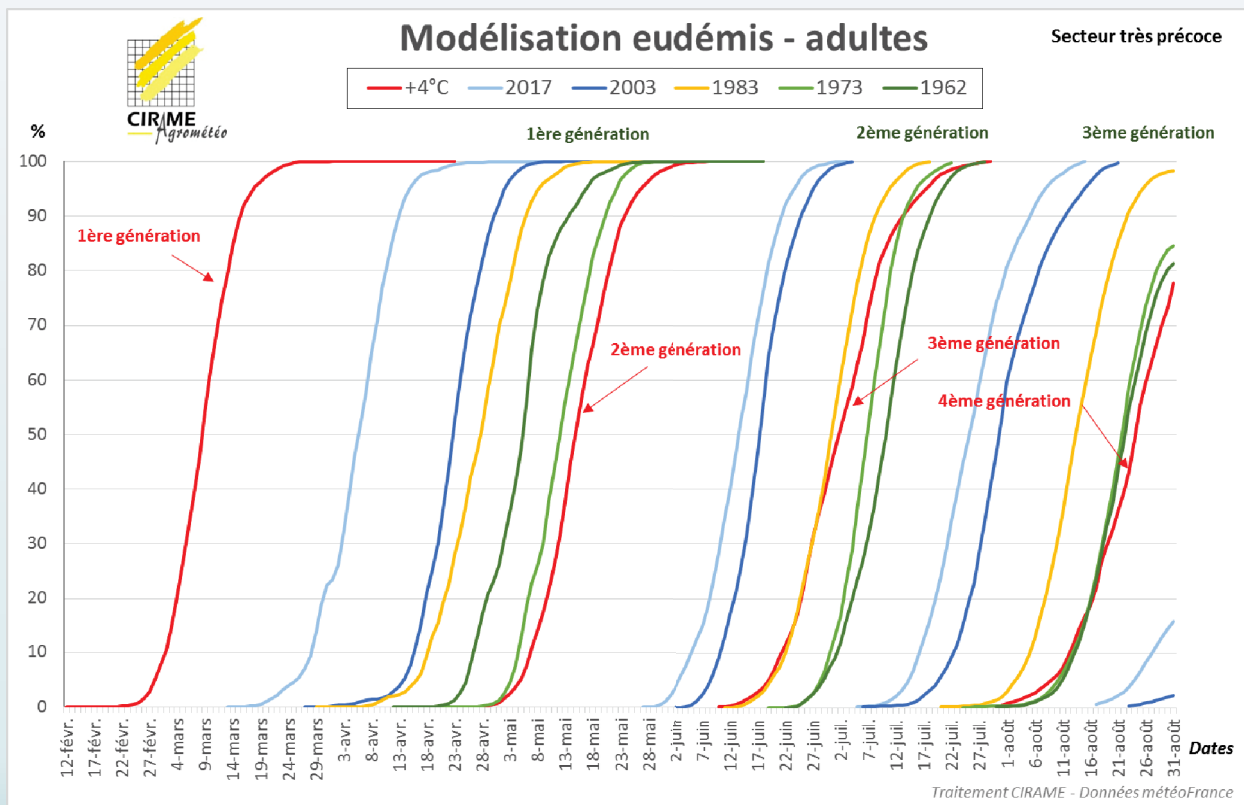
Traitement CIRAME - Données Météo France

Les constats...



6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

... et perspectives

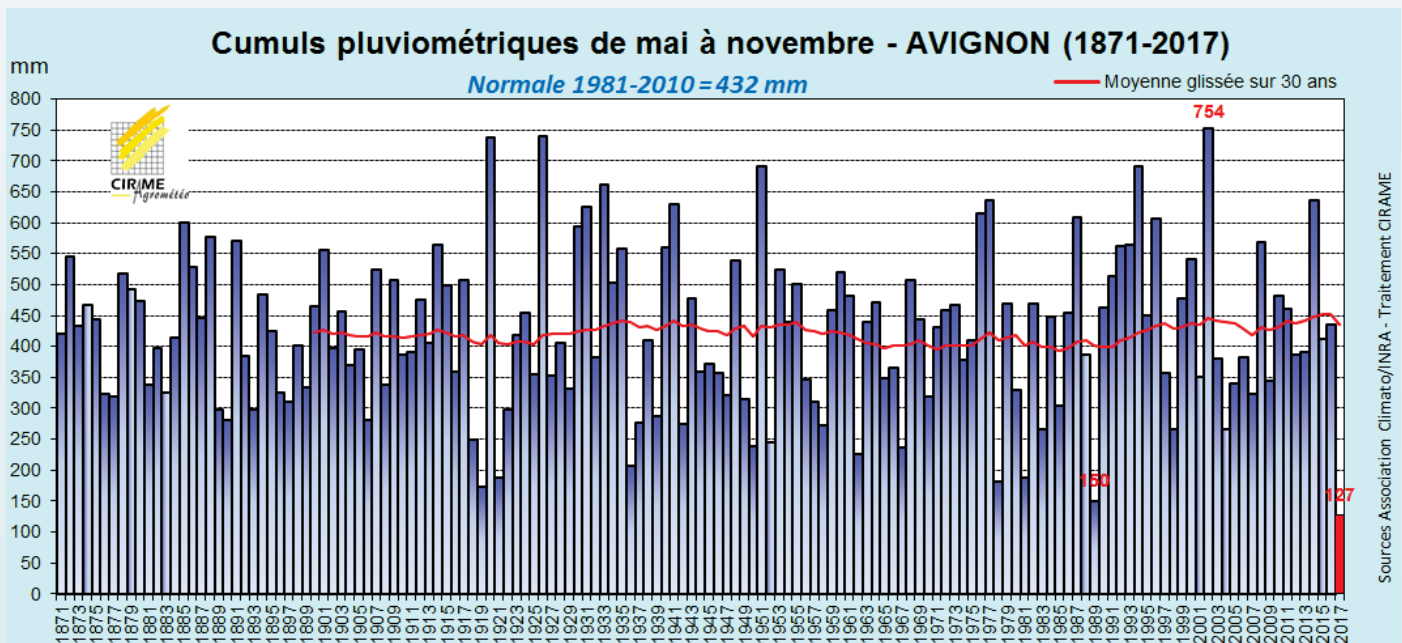


6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Constats sur les précipitations

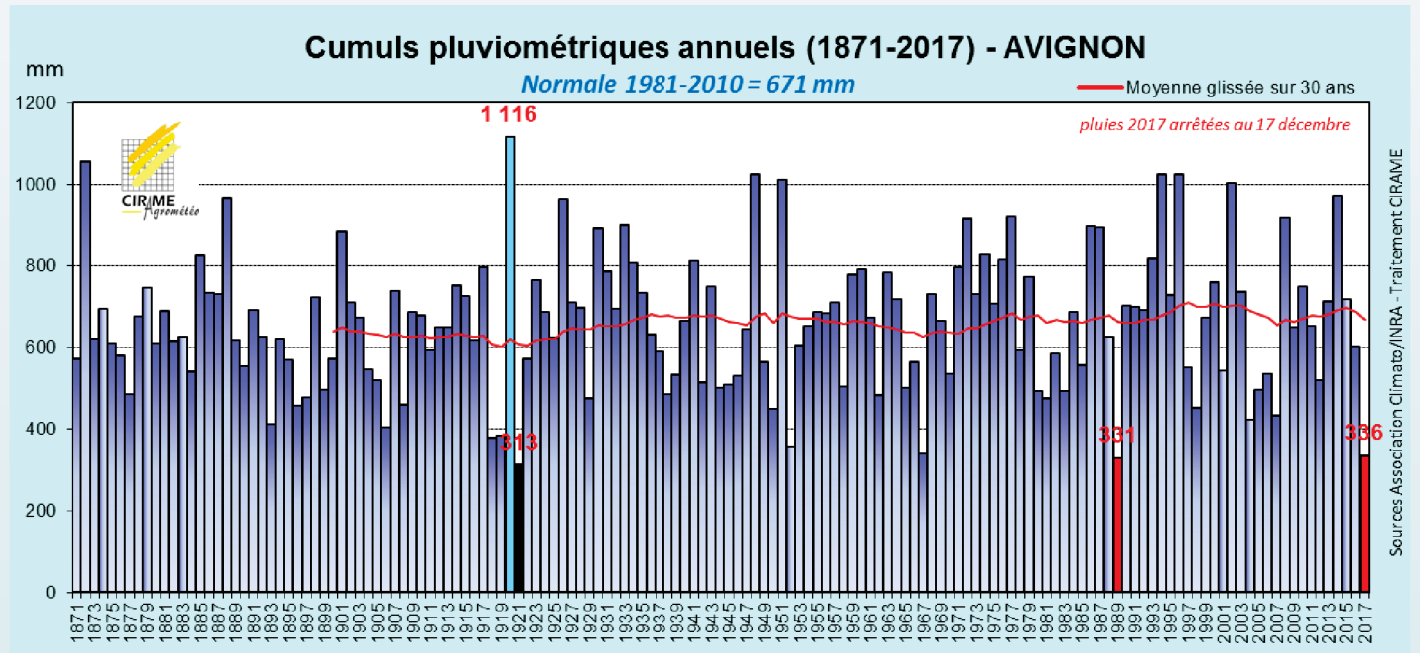
6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Un déficit pluviométrique record de mai à novembre



6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Pas de tendance significative sur les pluies annuelles...



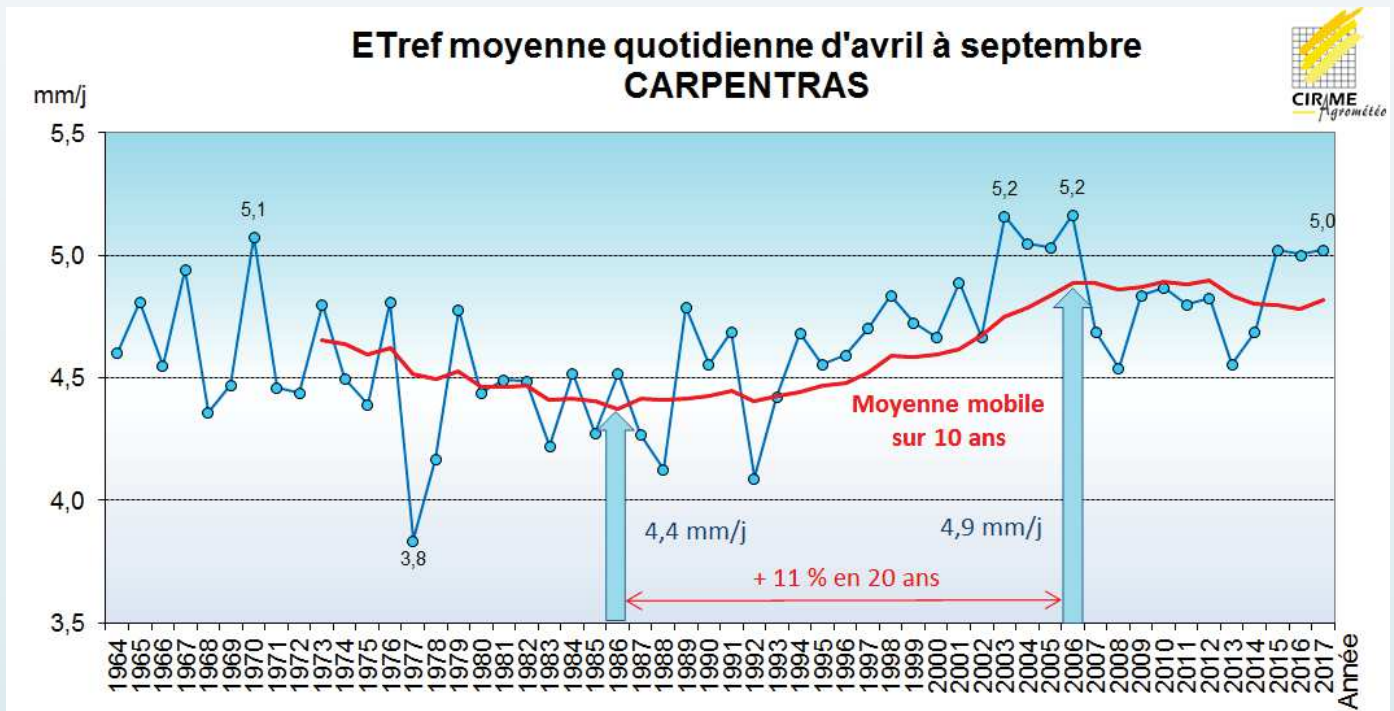
... mais des contrastes saisonniers, avec une augmentation des pluies d'automne et une diminution des pluies d'été

6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Constats sur les ETref

6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

+ 11 % d'ETref en 20 ans



6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

**Les conséquences
suite aux nouvelles
répartitions des pluies
et à l'augmentation des ETref**

6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon



Les conséquences suite aux nouvelles répartitions des pluies et à l'augmentation des ETref

CIR/ME Agrométéo

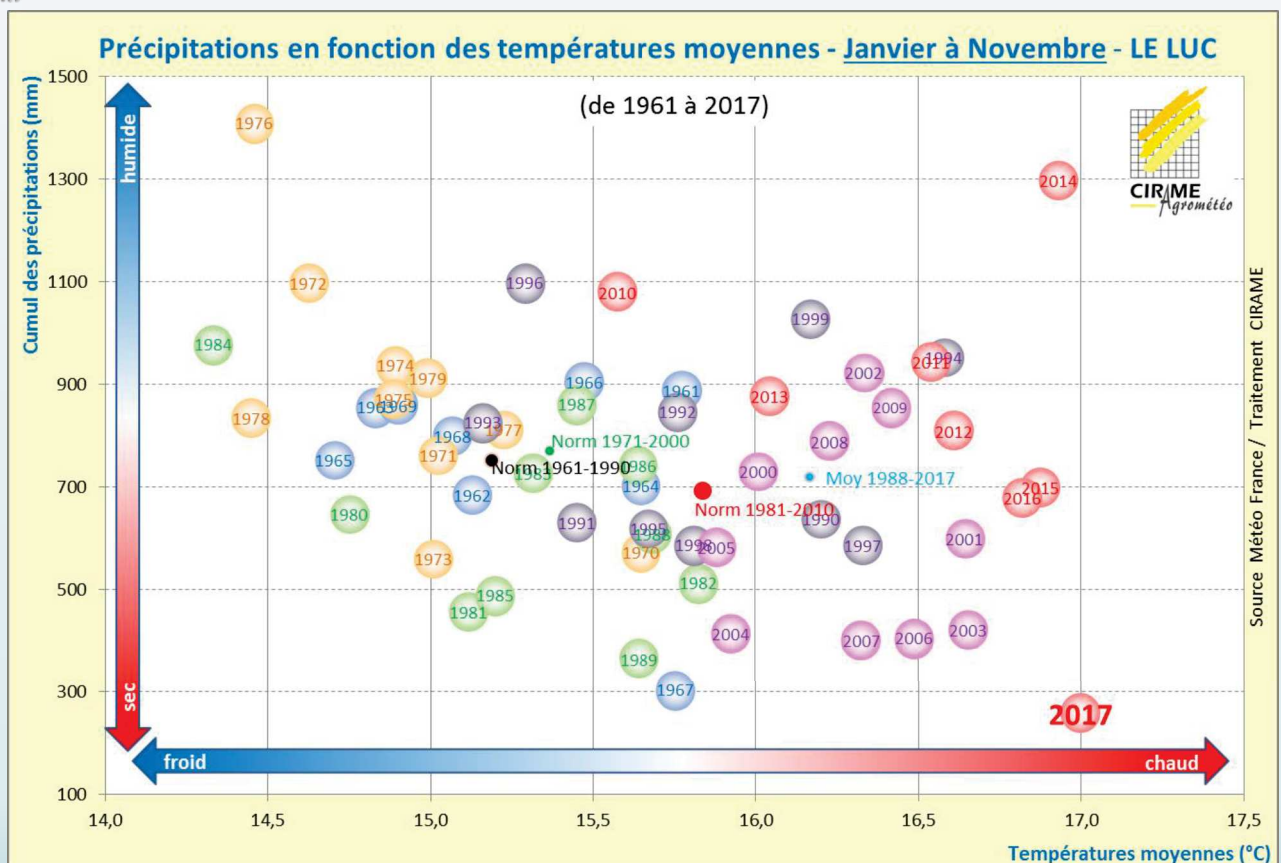
- ⇒ Des sécheresses estivales plus marquées
- ⇒ Des besoins en irrigation accrus
- ⇒ Une augmentation des demandes de dérogations auprès de l'INAO pour l'irrigation de la vigne de cuve
- ⇒ Sans irrigation possible (ex en Nord Vaucluse – pas de réseau d'irrigation sécurisé), des contraintes hydriques de plus en plus sévères qui entraînent des baisses de rendement, de qualité (blocage de maturité), et pour des cas extrêmes, de la mortalité
- ⇒ Baisse des débits d'étiage
- ⇒ Fonte de la neige plus précoce dans les Alpes, qui n'assure plus la réalimentation en eau du barrage de Serre-Ponçon en début d'été : risque accru de dépasser les quotas d'eau alloués à l'agriculture par EDF.
- ⇒ Des mesures de restriction de l'usage de l'eau de plus en plus fréquentes (arrêtés sécheresse)
- ⇒ Dans le cas de fortes pluies : des sols parfois détrempés (inondations), avec perturbation de certains « chantiers » (récolte, semis, travail du sol...)
- ⇒ Une moindre humidité qui pourrait faire baisser la pression des maladies cryptogamiques

6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon



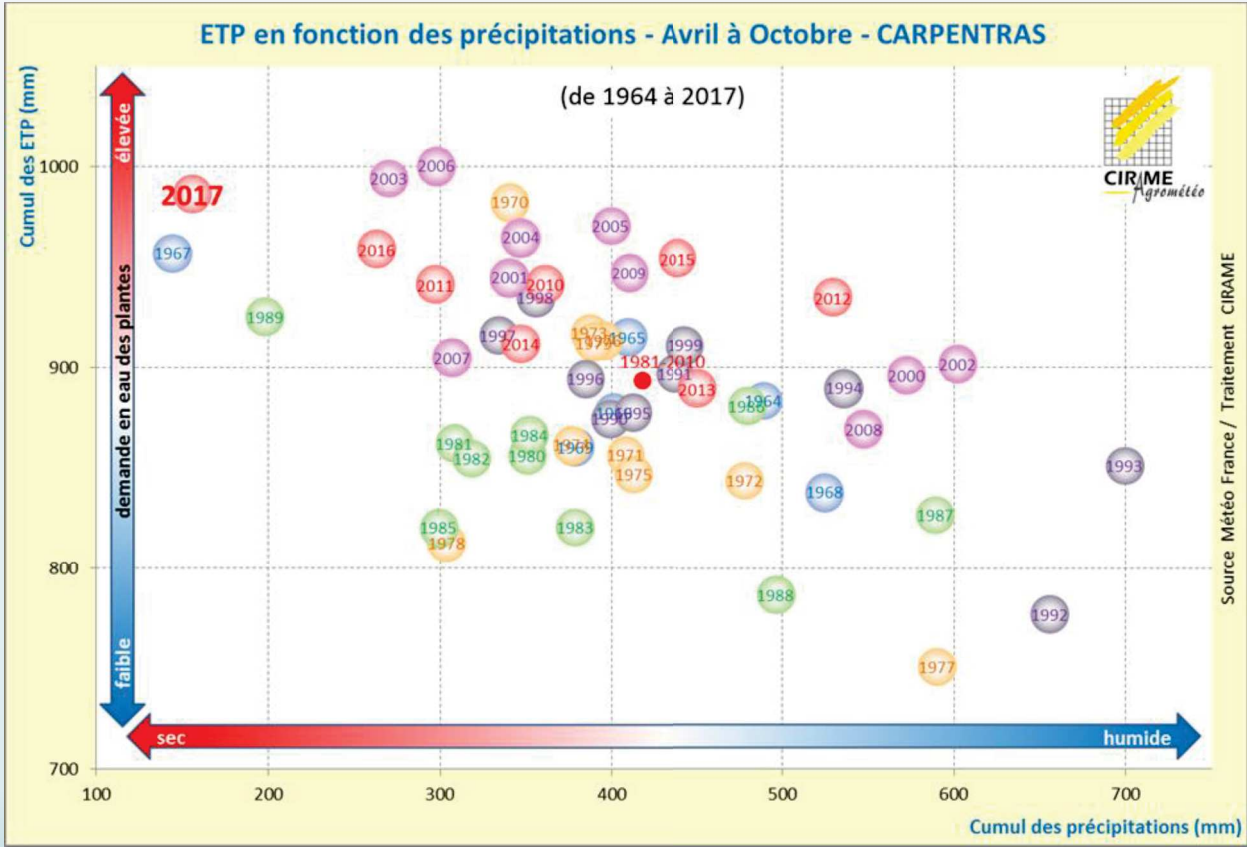
CIR/ME Agrométéo

Il a fait très chaud et très sec en 2017



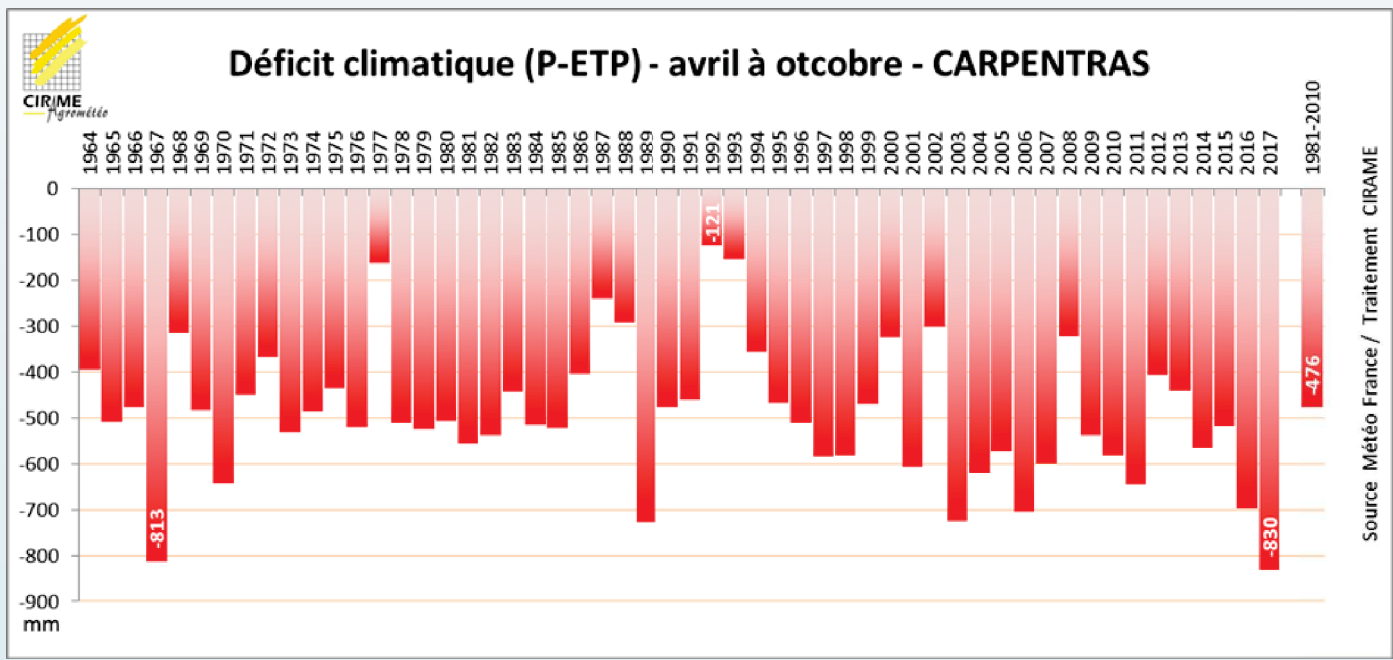
6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Demande climatique exceptionnellement élevée en 2017



6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Déficit hydrique climatique record en 2017

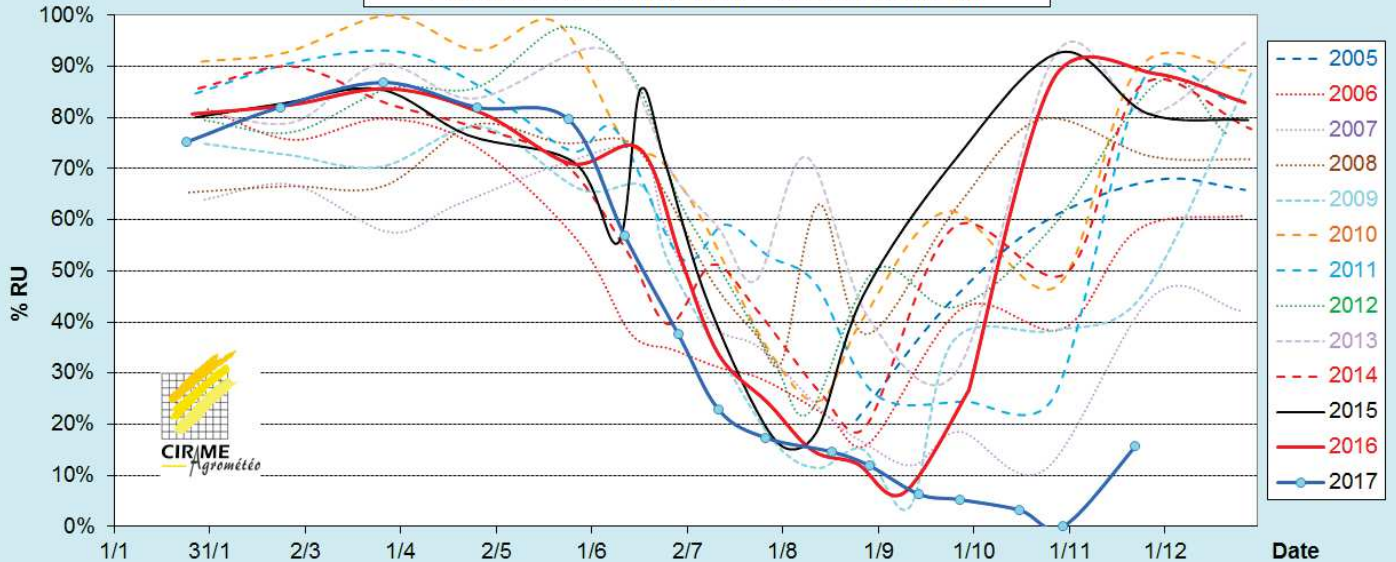


6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Des sols plus secs que jamais

Sur cette parcelle de vigne de cuve (non irriguée), les réserves hydriques du sol sont au plus bas depuis mi-septembre : du jamais vu pour la saison depuis 2005 (début des mesures)

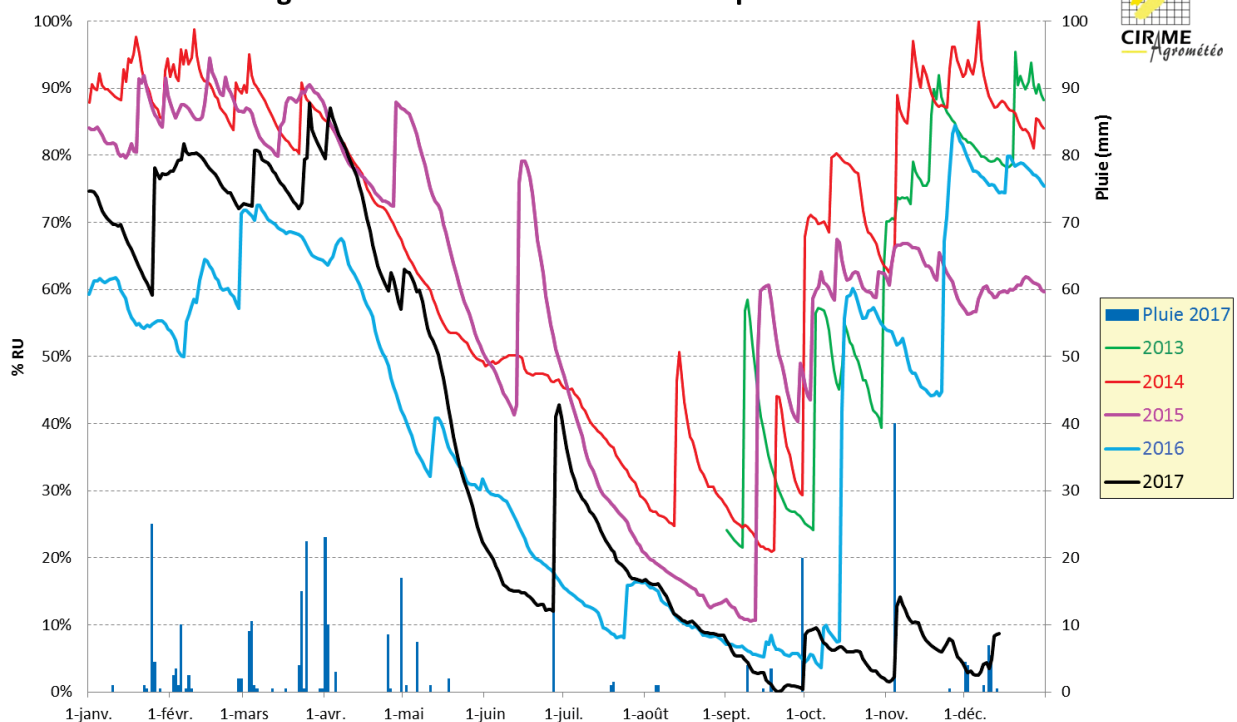
Pourcentage de reconstitution de la réserve utile du sol
PIOLENC - Grenache Nord - Horizon 0-100 cm



6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Des sols plus secs que jamais

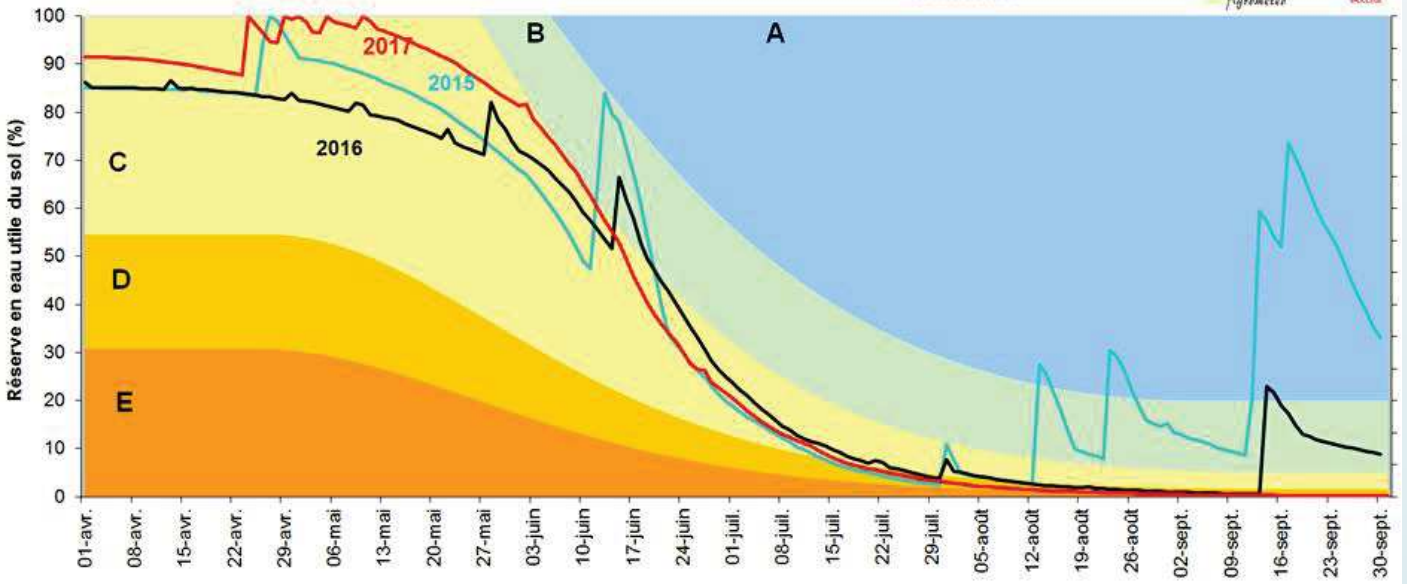
CASSIS
Pourcentage de reconstitution de la RU sur le premier mètre de sol



6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Demandes de dérogations pour irriguer la vigne de plus en plus fréquentes

Bilan hydrique - Piolenc
RU = 100 mm - Comparaison 2015 - 2016 - 2017



6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon

Cette présentation sera disponible sur notre site
www.agrometeo.fr

6^{èmes} rencontres RED PACA – Mardi 19 décembre 2017 - Avignon