

Référentiel stress hydrique des Côtes du Rhône

**Exemple d'utilisation d'ApexVigne :
Réseau de parcelles sentinelles**

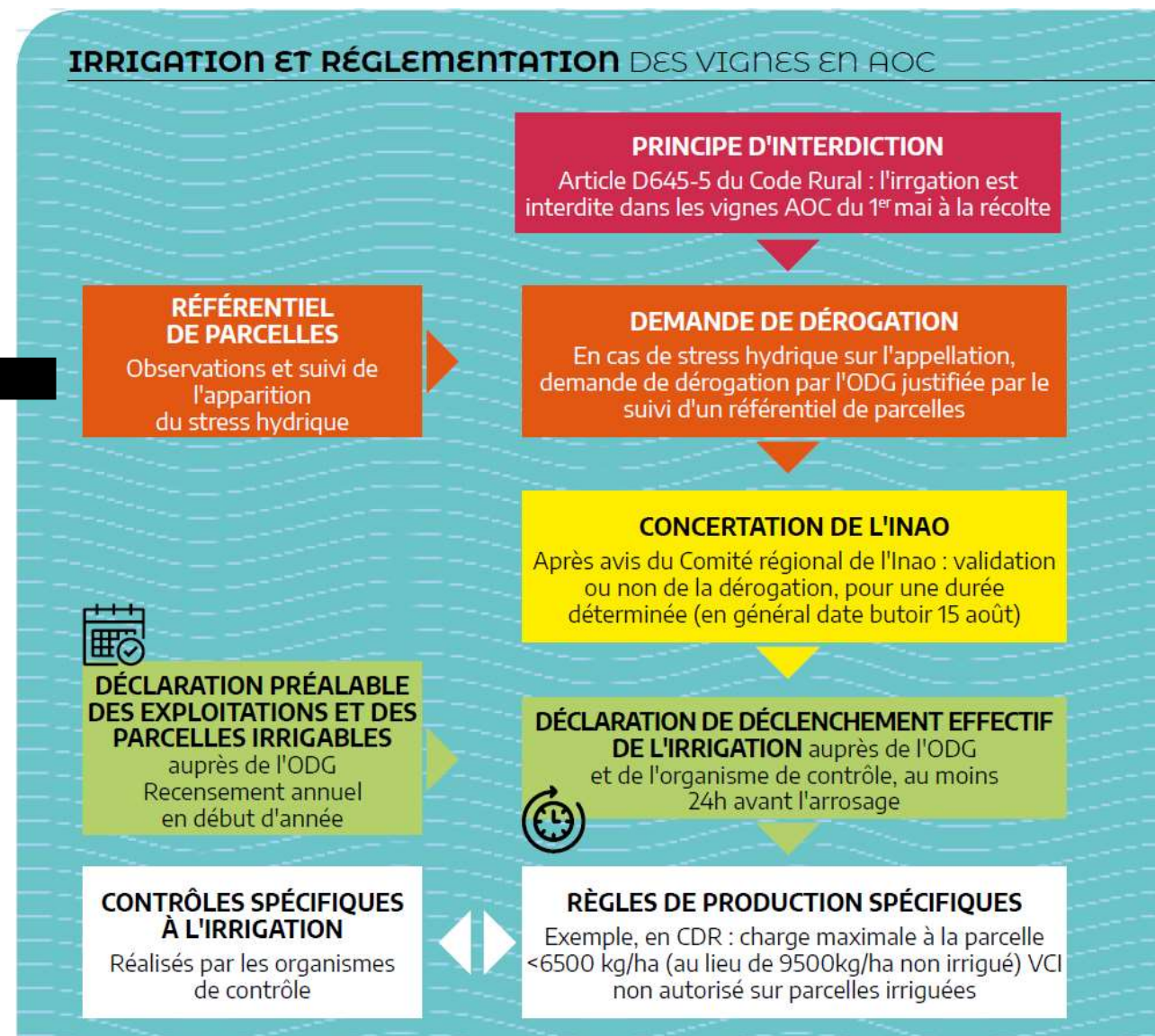


Viviane BÉCART

vbecart@institut-rhodanien.com

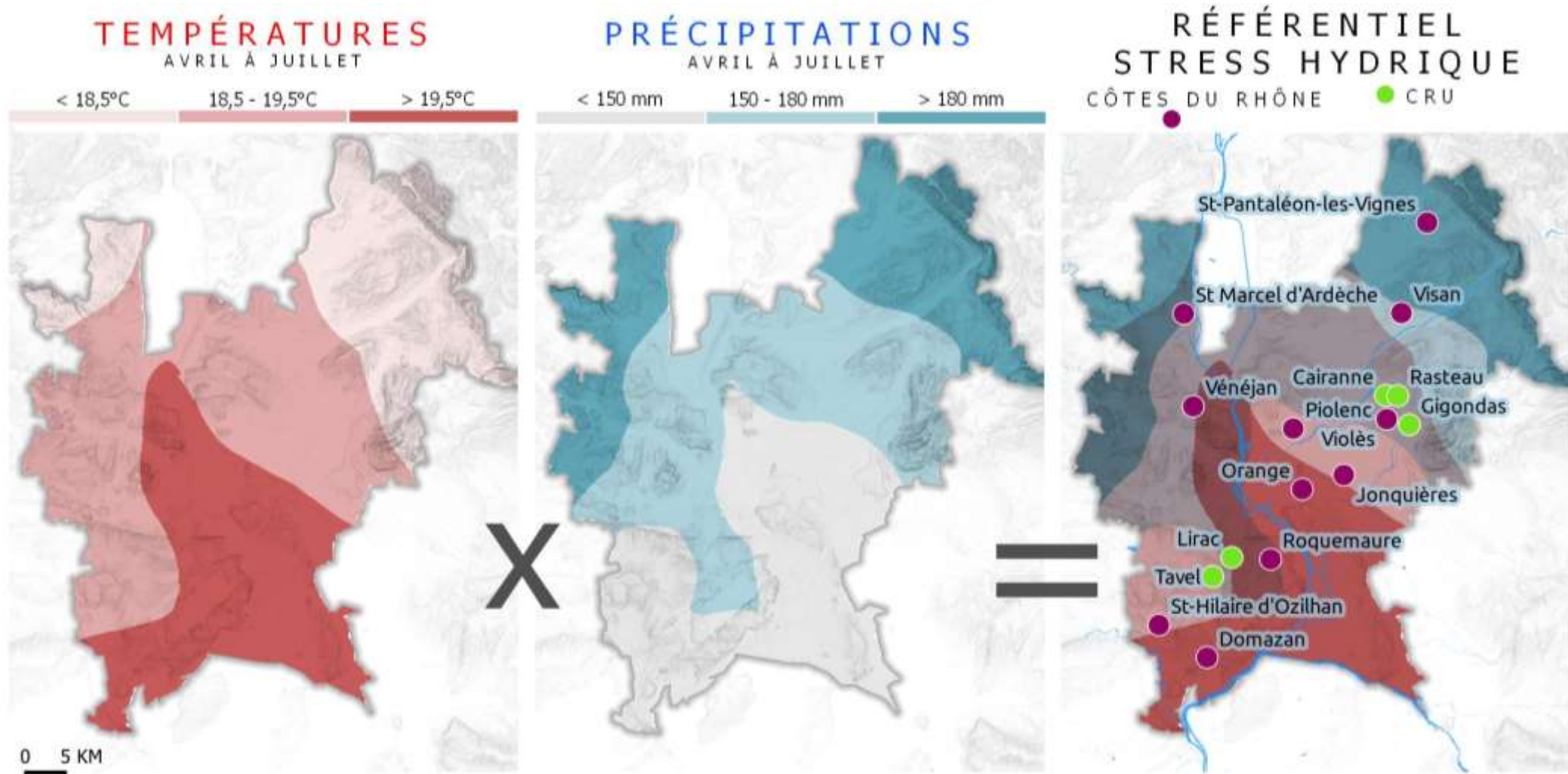
Contexte réglementaire

- Représentatives de l'AOC
- Rôle d'alerte = « sentinelles »



Définir un référentiel de parcelles

- Dans une grande région = définition de zones climatiques



MODÈLE ALADIN-CLIMAT - SCÉNARIO RCP2.6

Objectifs du référentiel

- **Permettre l'irrigation des vignes AOC avant l'apparition des signes de souffrance (défoliations, flétrissements...) néfastes à la qualité**

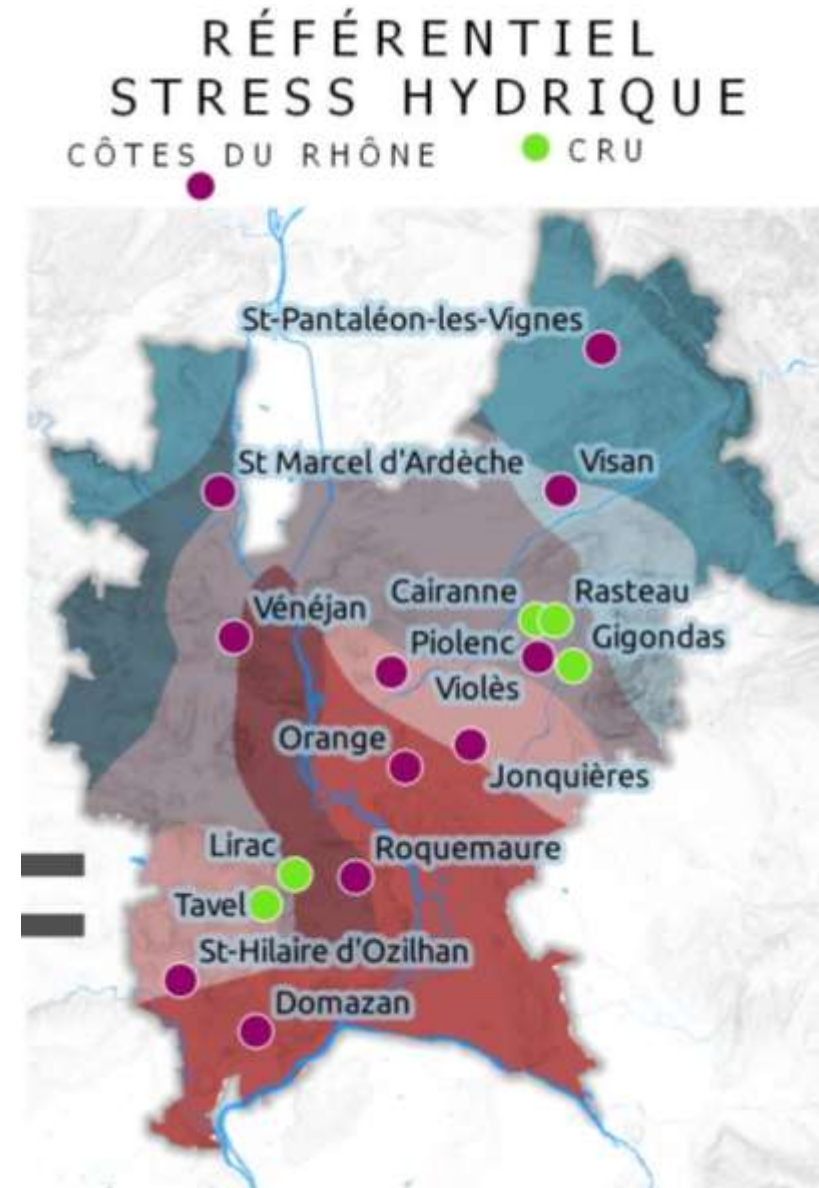
Contexte méditerranéen !

Moins de 20% des parcelles sont irrigables en Côtes du Rhône



Choix des parcelles sentinelles

- Sur chaque zone climatique
 - +1 parcelle par cru
 - Conditions pédo-climatiques plus difficiles que la moyenne
-
- ➔ Rôle d'alerte
 - ➔ Anticiper les premiers symptômes de stress fort
 - ➔ Tenir compte des délais administratifs



Suivi des parcelles

- **Suivi du stade de développement**
- **Suivi des apex avec l'appli ApexVigne**
 - Deux rangs par parcelle (toujours les mêmes)
 - Éviter les bordures
 - 50 apex par rang
- **Bilan Hydrique IFV**
- **Calcul du déficit hydrique**

Communication : newsletter PDF

- **Chaque semaine mise en ligne dès le lundi soir sur le site internet**

<https://www.syndicat-cotesdurhone.com/liste-articles/referentiel-stress-hydrique>

→ **Météo**

Déficit hydrique par parcelle, par millésime,
Représentation spatialisée

→ **Présentation des parcelles**

Carte des zones et localisation des parcelles

→ **1 fiche par parcelle**

État de croissance des apex, Bilan Hydrique, calcul déficit hydrique

→ **Bilans toutes parcelles**

Seuils de contraintes atteints

→ **Point réglementaire**

Irrigation autorisée ?

Le point météo

Parcelle

Cumul de pluie annuelle

Pluie cumulée du 01/01 au 31/12 (mm)
Année : 2021, maille SAFRAN n°8143. État au : 23-7-2021

1250

Source : AgroMet

<https://www.>

750

500

250

0

50

Millésime

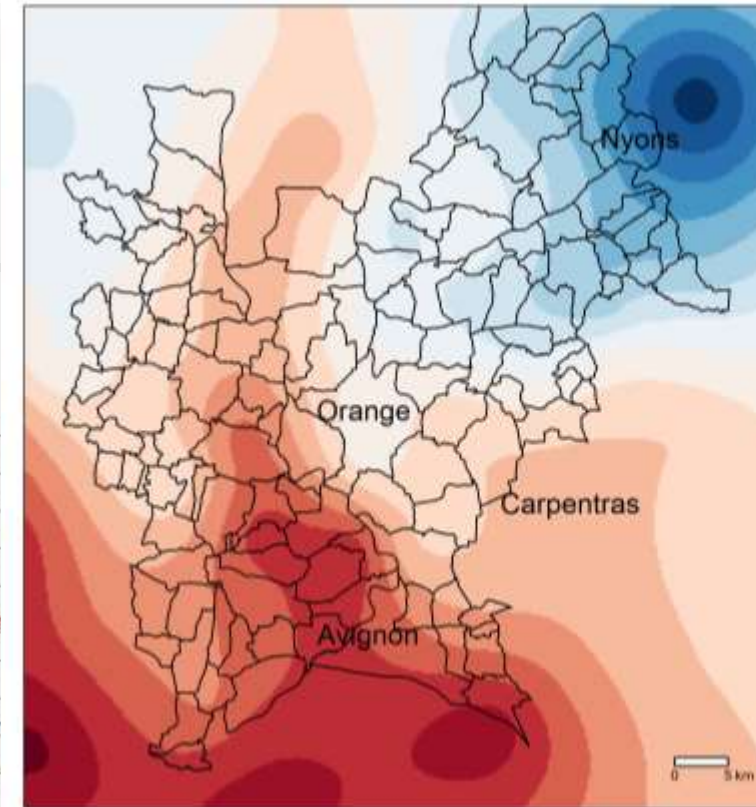
Déficit hydrique en 2021

Station météo d'Orange-Caritat.

— 2003 — 2015 — 2017 — 2019
— 2014 — 2016 — 2018 — 2020



Représentation spatiale



Déficit hydrique au 26/07/2021 (mm)

-380 à -360
-360 à -340
-340 à -320
-320 à -300
-300 à -280
-280 à -260
-260 à -240
-240 à -220
-220 à -200
-200 à -180
-180 à -160
-160 à -140
-140 à -120
-120 à -100
-100 à -80
-80 à -60

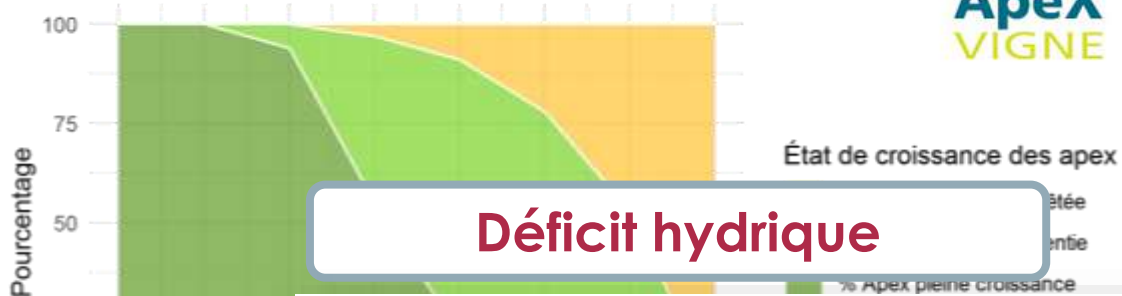
R. Lacroix
Institut Rhodanien

Fiche parcelle

État de croissance des apex



État de croissance pour la parcelle de Vénéjean Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2021



Déficit hydrique

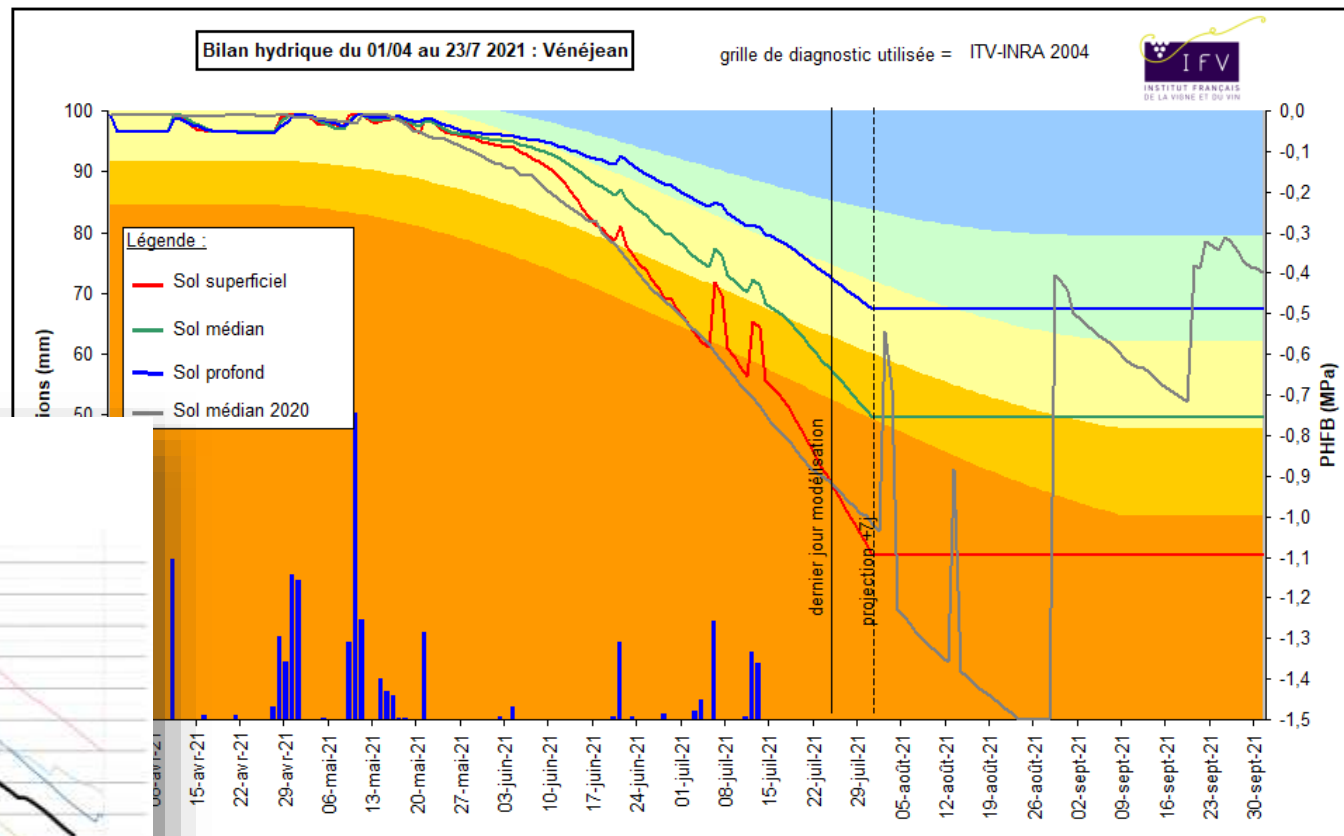
Déficit hydrique en 2021



Bilan hydrique IFV

Bilan hydrique du 01/04 au 23/7 2021 : Vénéjean

grille de diagnostic utilisée = ITV-INRA 2004

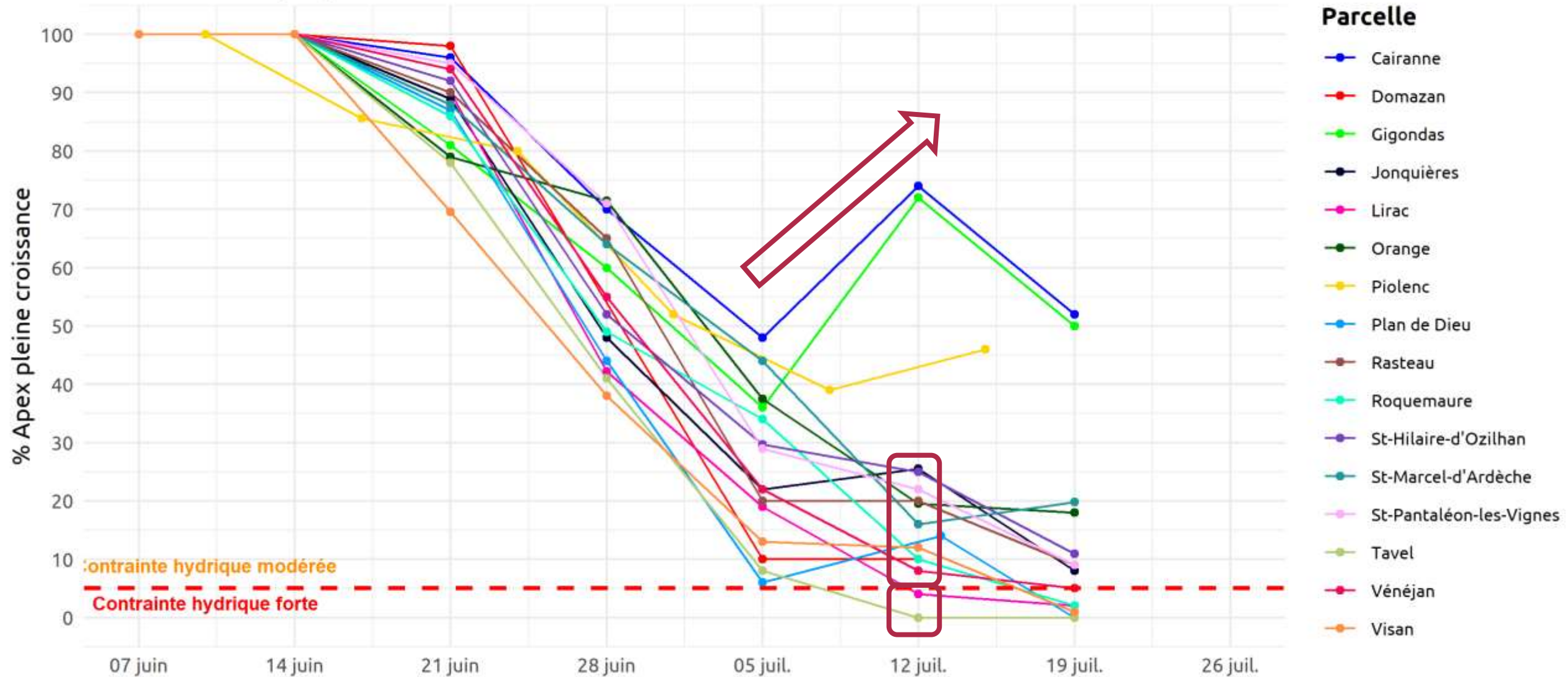


Station météo

Seuils d'installation de la contrainte

% Apex en pleine croissance des parcelles sentinelles

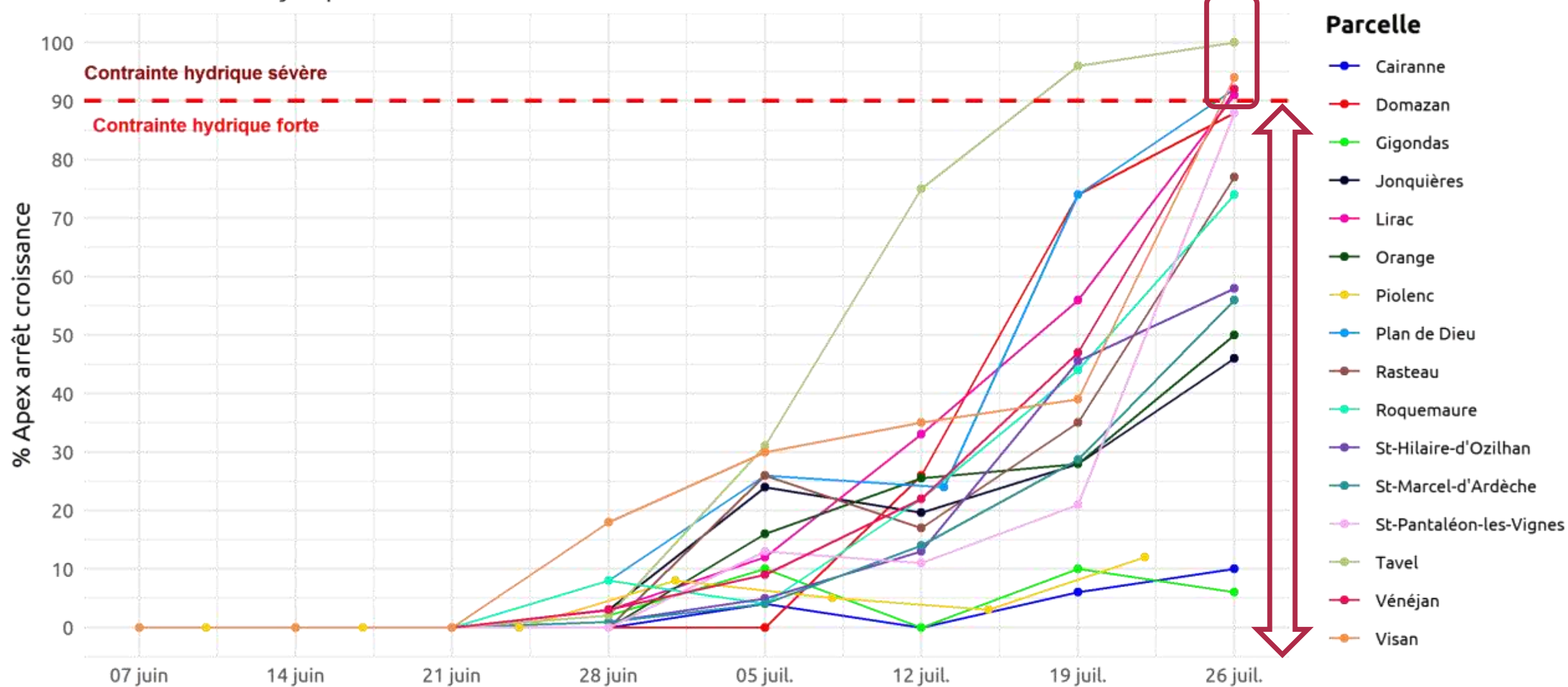
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2021



Seuils d'installation de la contrainte

% Apex en arrêt de croissance des parcelles sentinelles

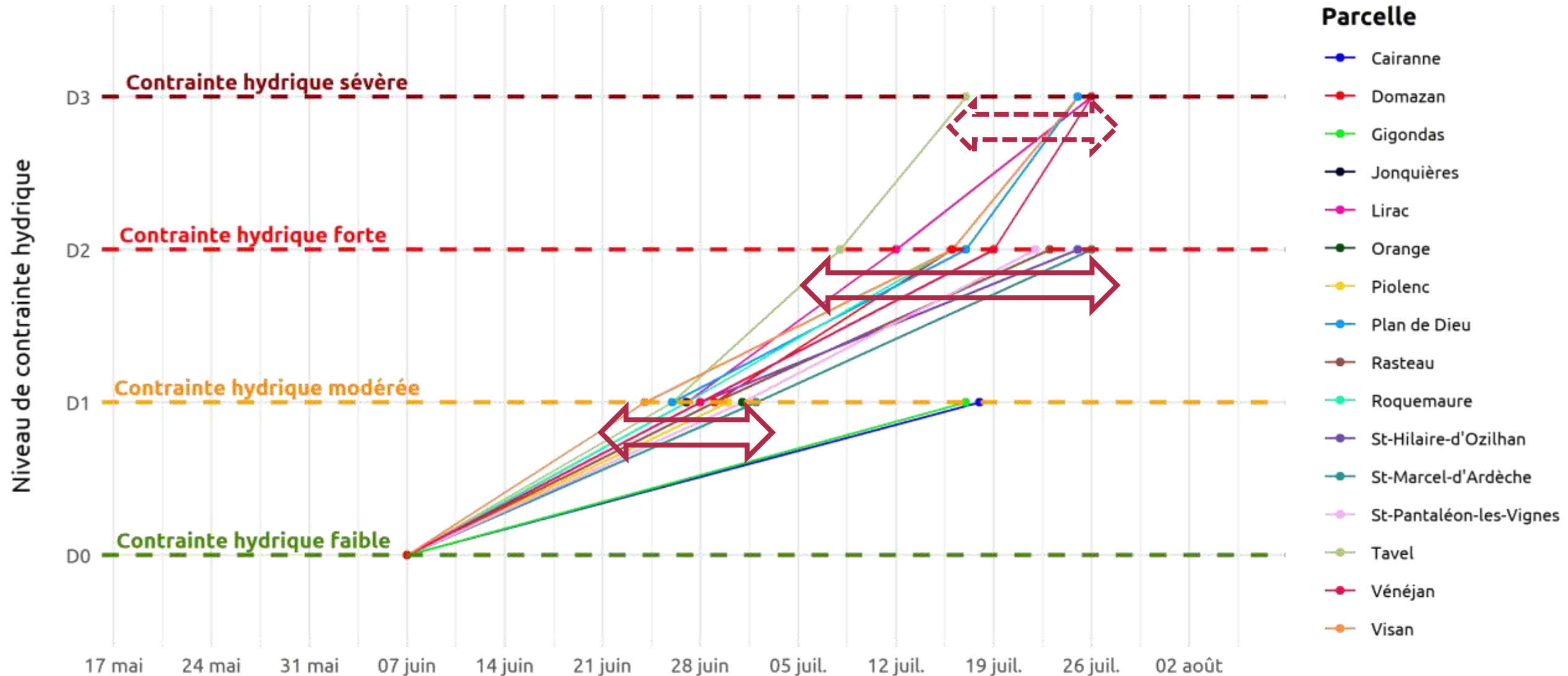
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2021



Seuils d'installation de la contrainte

Suivi de l'installation de la contrainte hydrique

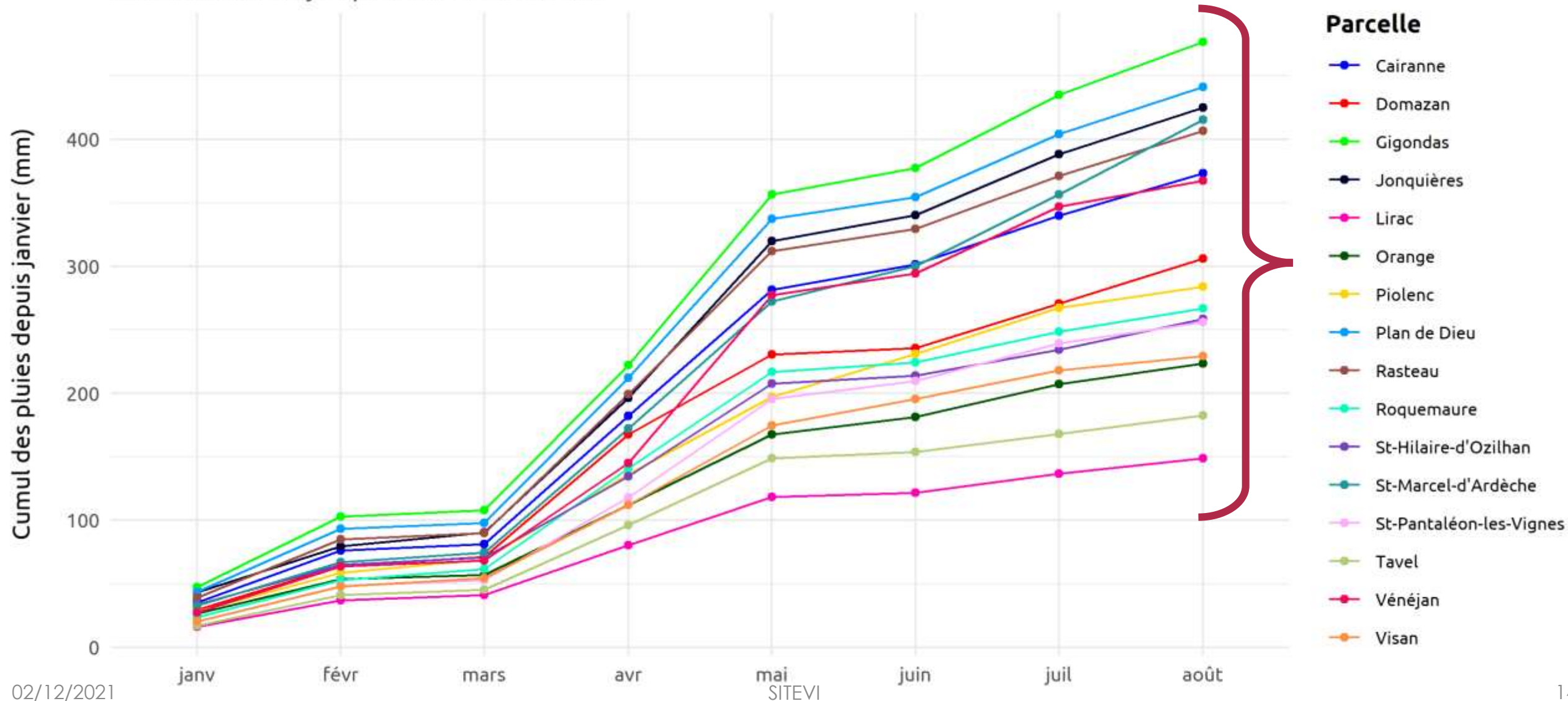
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2021



Interprétation à l'échelle de la région

Cumul des pluies sur la saison

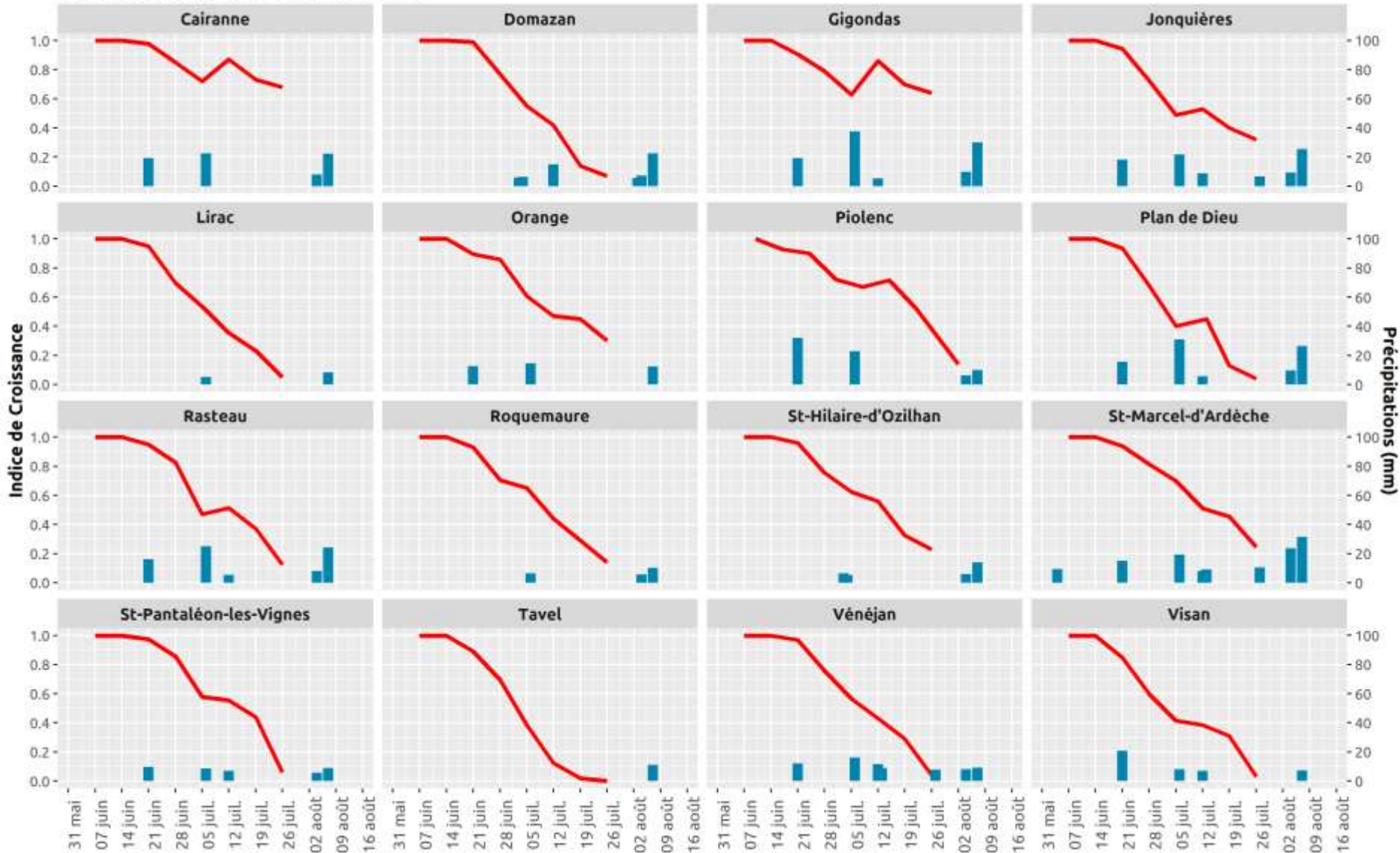
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2021



Interprétation à l'échelle de la région

Indice de Croissance et précipitations

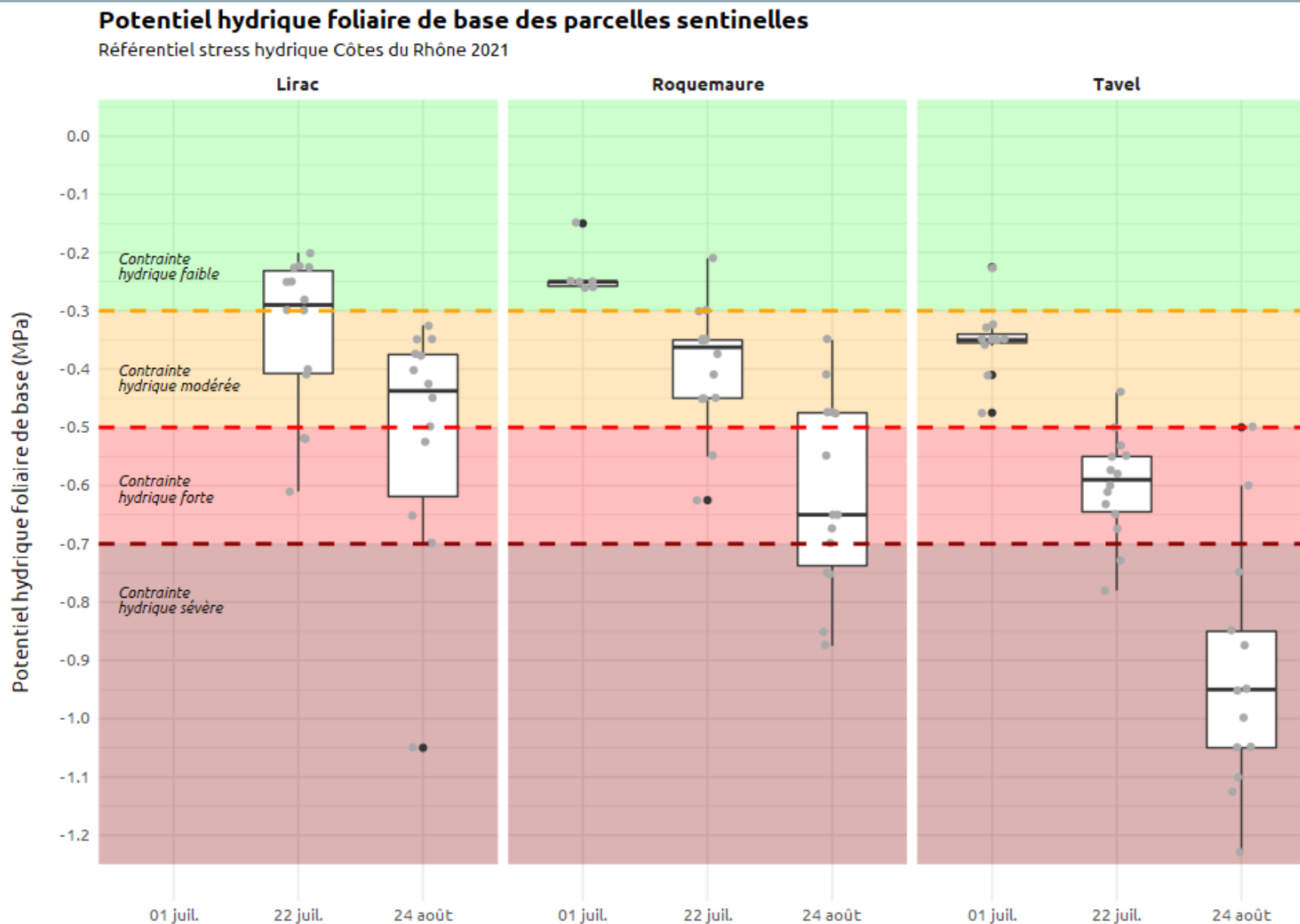
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2021



Sur appellations étendues
Nécessité de suivre
plusieurs parcelles

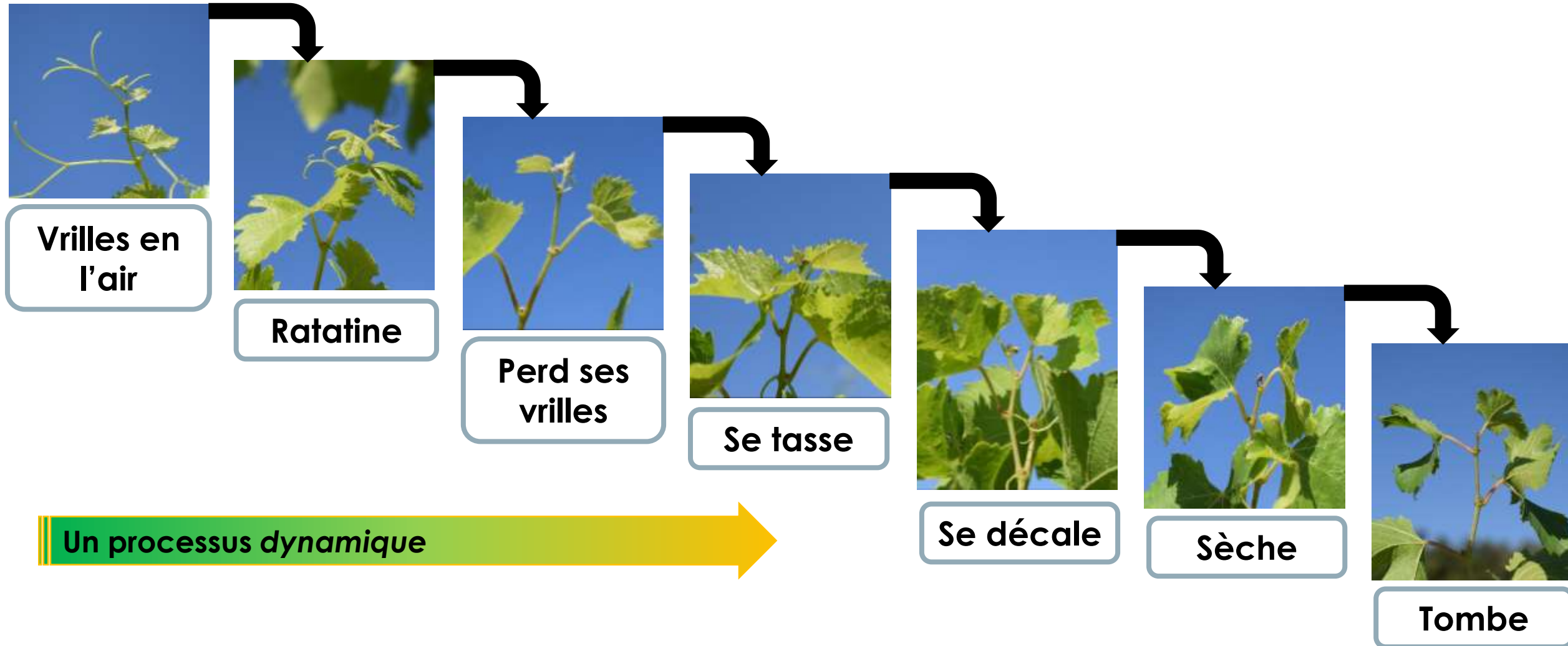
Données complémentaires

- Sondes potentiométriques ?
- Potentiel hydrique foliaire de base ?



Interprétation des apex

- Mon apex est-il encore poussant ou ralenti ? Ralenti ou sec ?



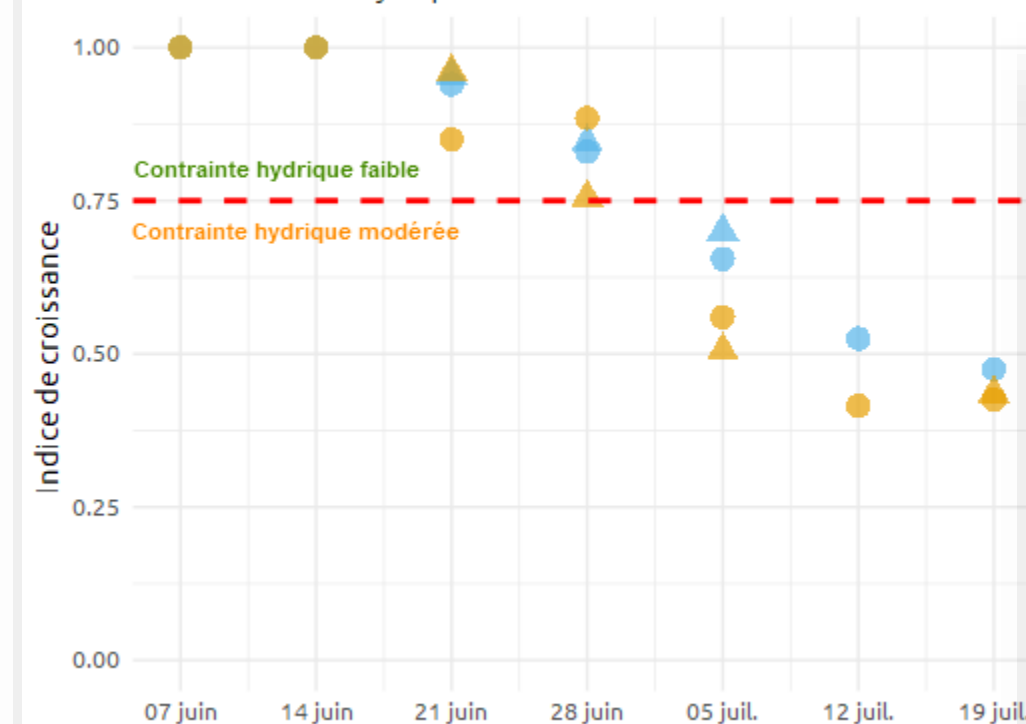
Interprétation des apex

• Répétabilité et reproductibilité ?

On passe les seuils la même semaine

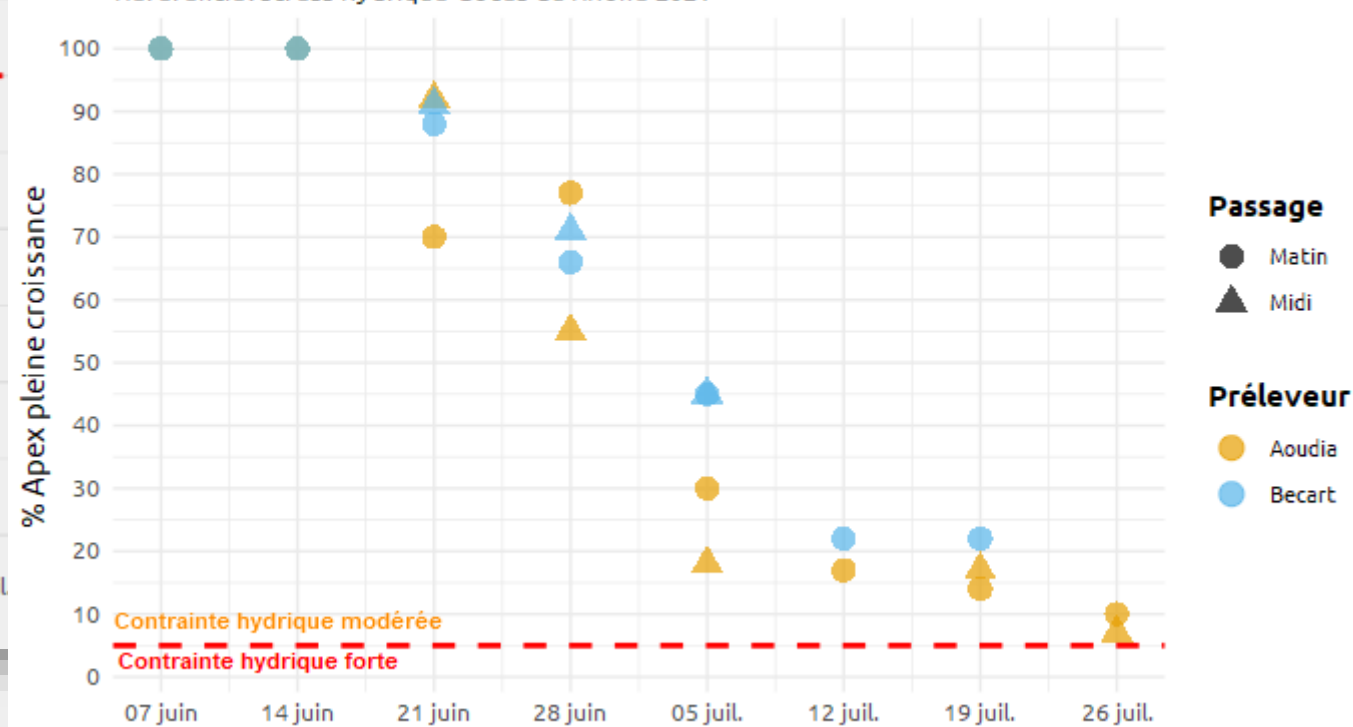
Indice de Croissance des parcelles sentinelles

Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2021



% Apex en pleine croissance des parcelles sentinelles

Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2021



Interprétation des apex

- **Tenir compte du stade de développement**
- **Les conséquences ne sont pas les mêmes pour la vigne et la récolte selon la date de survenue du stress :**
 - Entre floraison et nouaison ?
 - Entre nouaison et fermeture ?
 - Entre fermeture et véraison ?
 - Après véraison...



Canicule de juin 2019 (42°C)
alors que la vigne était au stade
« baies de la taille d'un petit pois »

Photos à récolte rang irrigué / sec

APEX VIGNE : avantages

- Gratuit ; pratique
- Permet le partage de données
- Gagner du temps à la saisie
- Gagner du temps au traitement des données

ApexData.csv

Script R

Stats, graphiques

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
NonVitefle	Date	latitude	longitude	Apex_pleine_croissance	Apex_croissance_ralentie	Apex_croissance_arrêtee	IC-Apex	Proprietaire	Contrainte hydroque (PV)	Rogner
RSH-Orange-Gre-sec	06/07/2021 14:44	44.35086478	-4.61259654	45	30	0	0.7	Beclart	Moderée	non
RSH-Roque-Gre-sec	14/06/2021 08:48	Pas de données GPS	/	/	/	/	/	Beclart	/	oui
RSH-Orange-Gre-sec	16/06/2021 07:28	Pas de données GPS	Pas de données GPS	88	34	0	0.83	Beclart	Absente	non
CAS3_VOR3_SPH_LIS_CABANES	21/06/2021 08:54	45.52096329	-4.657962178	58	2	0	0.99	Toussot	Absente	non
RSH-Vian-Gre-sec	14/06/2021 11:38	Pas de données GPS	Pas de données GPS	50	0	0	0	1 Beclart	Absente	non
RSH-Casta-Gre-sec	12/07/2021 08:59	44.297493162	-4.543485421	37	13	0	0.87	Beclart	Absente	non
RSH-Roque-Gre-sec	14/06/2021 08:38	Pas de données GPS	Pas de données GPS	50	0	0	0	1 Beclart	Absente	non
RSH-Frède-Gre-sec	10/06/2021 11:23	Pas de données GPS	Pas de données GPS	50	0	0	0	1 Beclart	Absente	non
RSH-Veraij-Gre-sec	28/06/2021 11:24	Pas de données GPS	Pas de données GPS	53	42	3	0.78	Beclart	Absente	non
RSH-Veraij-Gre-sec	19/07/2021 11:34	44.202228811	-4.644037458	3	48	47	0.28	Beclart	Moderée	non
RSH-Vian-Gre-sec	21/06/2021 09:27	44.371478713137	-4.571304937088	71	11	0	0.84803921506627	Beclart	Absente	non
CAS3_VOR3_SPH_LIS_CABANES	19/07/2021 09:18	45.520997986	-4.657422522	1	12	37	0.34	Toussot	forte	non
RSH-Raste-Gre-sec	14/06/2021 10:37	Pas de données GPS	Pas de données GPS	50	0	0	0	1 Beclart	Absente	non
RSH-Orange-Gre-sec	19/07/2021 07:13	Pas de données GPS	Pas de données GPS	23	51	27	0.475	Beclart	Moderée	non
RSH-Tavel-Gre-sec	14/06/2021 09:24	Pas de données GPS	Pas de données GPS	50	0	0	0	1 Beclart	Absente	non
RSH-Casta-Gre-sec	21/06/2021 10:28	44.2077183181	-4.543565582	56	4	0	0.88	Beclart	Absente	non
RSH-Casta-Gre-sec	13/07/2021 11:14	44.170142366271	-4.5788103788716	15	16	0	0.82111714807191	Beclart	Absente	non



APEX : inconvénients

... ce ne sont pas des inconvénients d'ApexVigne mais des inconvénients de la méthode des apex

- Fréquence d'observation : il faut aller dans les vignes !**
- Nécessité de confronter avec d'autres méthodes d'appréciation de la contrainte hydrique**

APEX VIGNE : améliorations ?

- **Finesse des seuils**
- **Stade phéno**
- **Modularité : autres observations agronomiques ?**

Réseau de parcelles : améliorations ?

- **Utiliser ++ la fonction participative :**
Partage de parcelles par observateurs formés
Exemples =
Sous-réseaux de parcelles par zones climatiques
... par crus
- **Continuer en veille sur la reproductibilité et la répétabilité**
- **Trouver d'autres façons complémentaires d'apprécier la contrainte hydrique**