



LE JOURNAL DU STRESS HYDRIQUE DES CÔTES DU RHÔNE

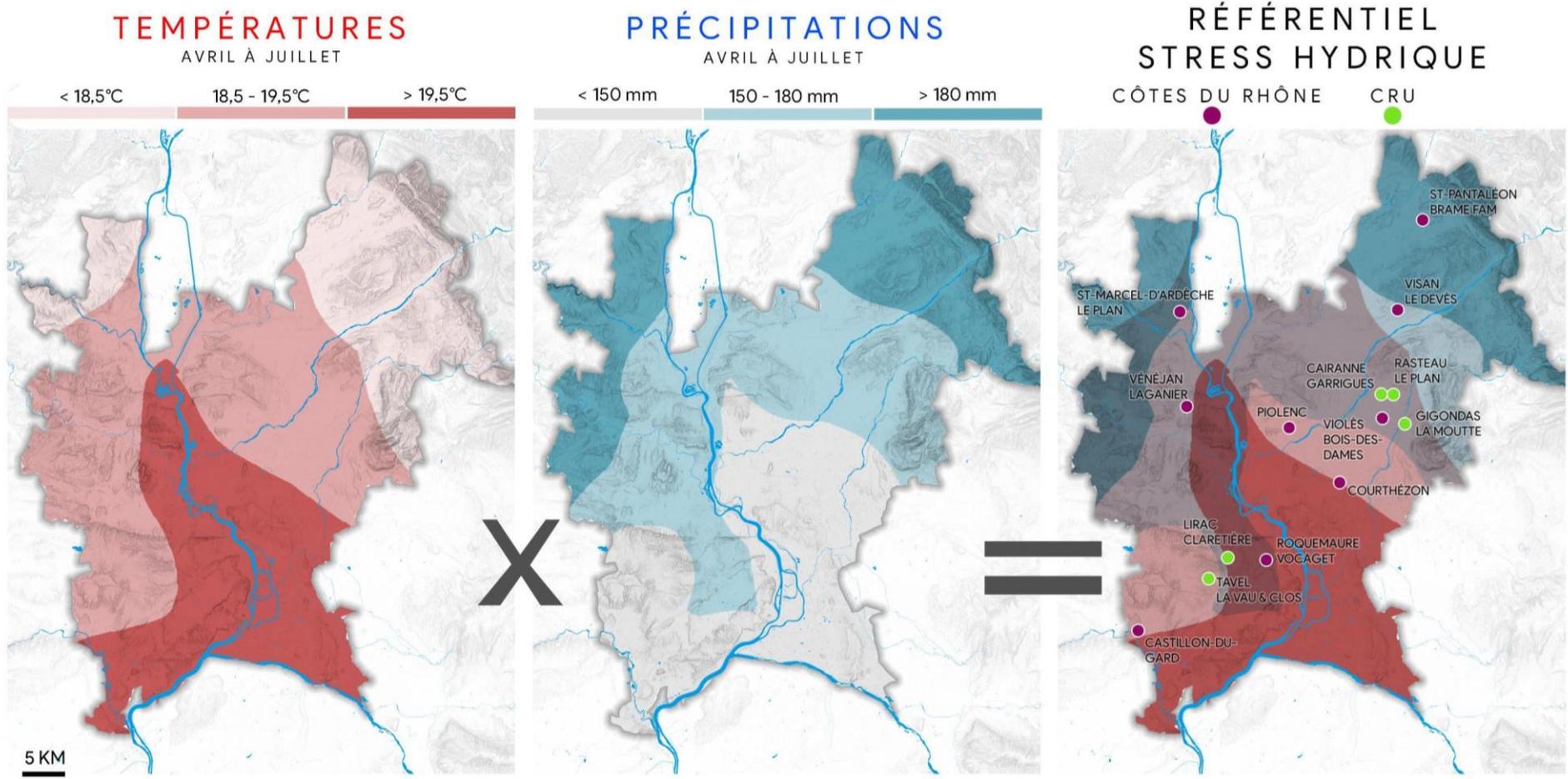
2020

Numéro 1 – 15 juin 2020

Les zones climatiques des Côtes du Rhône

Un découpage de la vallée du Rhône en zones climatiques a été réalisé d'après les données climatiques du modèle « Aladin-Climat – RCP 2.6 », c'est-à-dire les tendances par anticipation tenant compte du changement climatique (+2,6°C en 2100).

L'aire d'appellation a été découpée en trois zones de pluviométrie ; ainsi qu'en trois zones de températures pour les mois d'avril à juillet. En superposant ces deux zonages, on obtient une carte qui découpe l'aire d'appellation en 8 grandes zones à la climatologie sensiblement différente. Au sein de chaque zone une parcelle « **sentinelle** » a été sélectionnée en appellation Côtes du Rhône ou Côtes du Rhône Villages. Une parcelle sentinelle a également été retenue au sein des aires d'appellation des Crus des Côtes du Rhône suivants : Cairanne, Gigondas, Lirac, Rasteau, Tavel.



MODÈLE ALADIN-CLIMAT - SCÉNARIO RCP2.6

Le référentiel stress hydrique et ses parcelles sentinelles

L'objectif de ce référentiel de parcelles sentinelles est de pouvoir permettre l'irrigation des vignes AOC avant les signes de souffrance (défoliations, flétrissements), qui sont nuisibles à la qualité.

Les conditions pédoclimatiques de ces parcelles font qu'elles sont plus sensibles au stress hydrique que les autres. Elles montrent en général des premiers signes de stress hydrique en avance par rapport au reste du vignoble.

Suivre l'installation du stress hydrique sur ces parcelles permet d'anticiper l'apparition des premiers  mptômes de stress hydrique sur le reste du vignoble des Côtes du Rhône. Ce suivi est principalement réalisé avec la **méthode des apex**.

Pour chaque parcelle sentinelle, un **bilan hydrique viticole** est simulé (IFV) en fonction des données météo locales. 

Côtes du Rhône et Villages	Crus
Zone 1 – Ardèche Gard Nord	LIRAC
Zone 2 – Gard Sud-Est	TAVEL
Zone 3 – Gard Rhodanien (Nord)	CAIRANNE
Zone 3 – Gard Rhodanien (Sud)	RASTEAU
Zone 4 – Vaucluse Rhodanien	GIGONDAS
Zone 5 – Vaucluse Centre	
Zone 6 – Vaucluse Dentelles	
Zone 7 – Vaucluse Enclave et Drome	
Zone 8 – Drôme Baronnie	

BILAN TOUTES PARCELLES

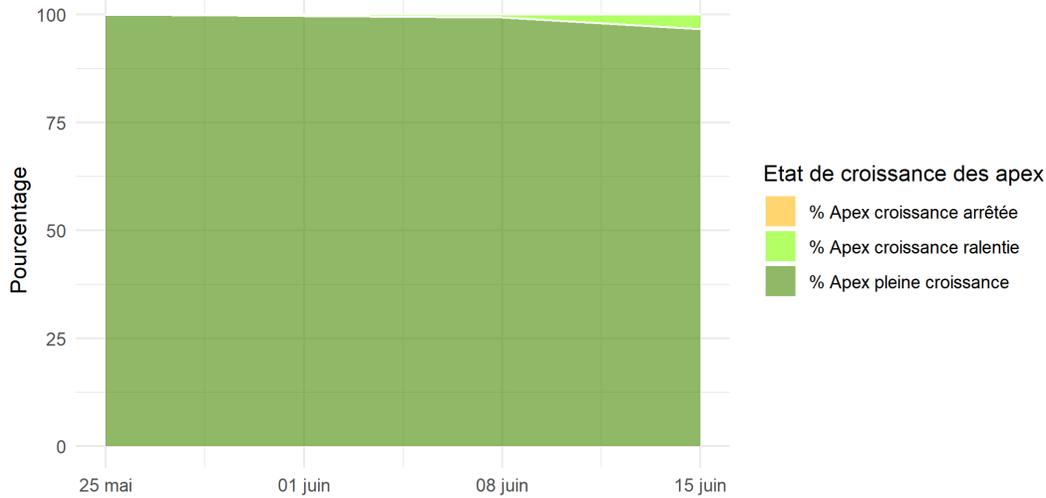
Cliquez pour consulter chaque parcelle.

Zone 1 : Ardèche – Gard Nord

Parcelle sentinelle de Saint-Marcel d'Ardèche (Le Plan)

Etat de croissance de la vigne

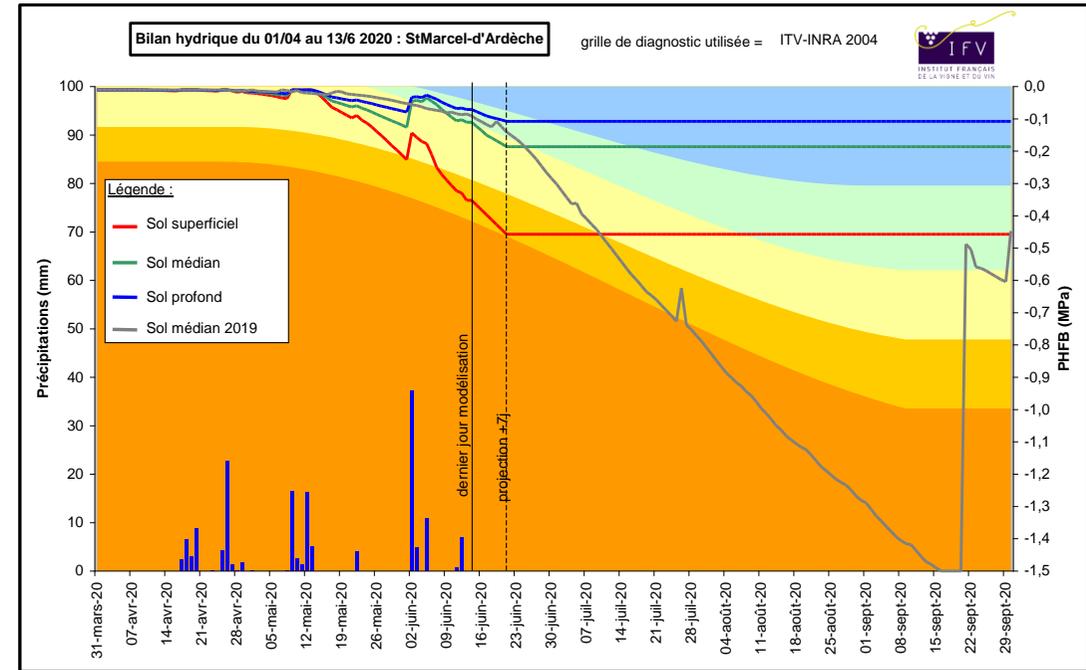
Etat de croissance de la vigne pour la parcelle de Saint-Marcel
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2020



Au 15 juin, 95% des apex sont en pleine croissance et le reste est en croissance ralentie.

Il n'y a pas de contrainte hydrique.

Bilan hydrique



Méthode des Apex



Le Bilan Hydrique



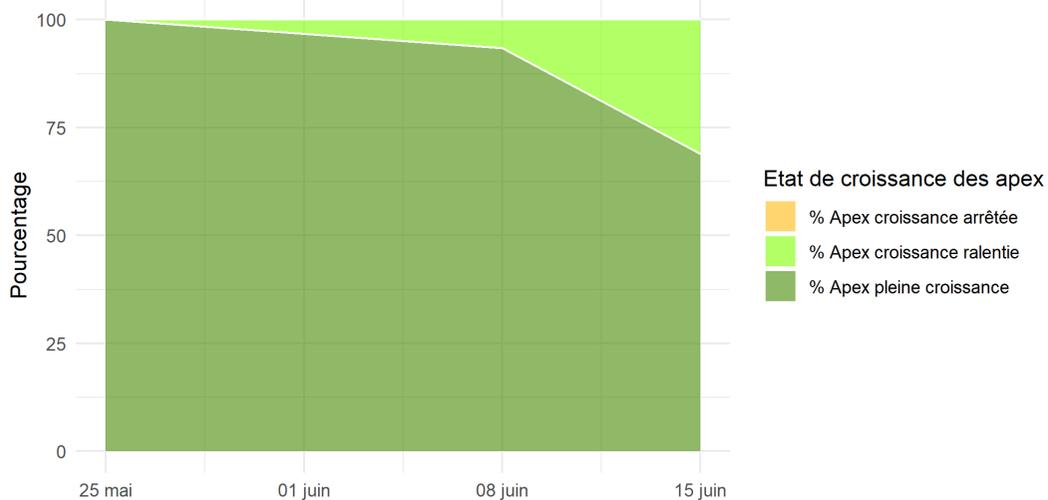
Retour liste

Zone 2 : Gard Sud-Est

Parcelle sentinelle Castillon-du-Gard

Etat de croissance de la vigne

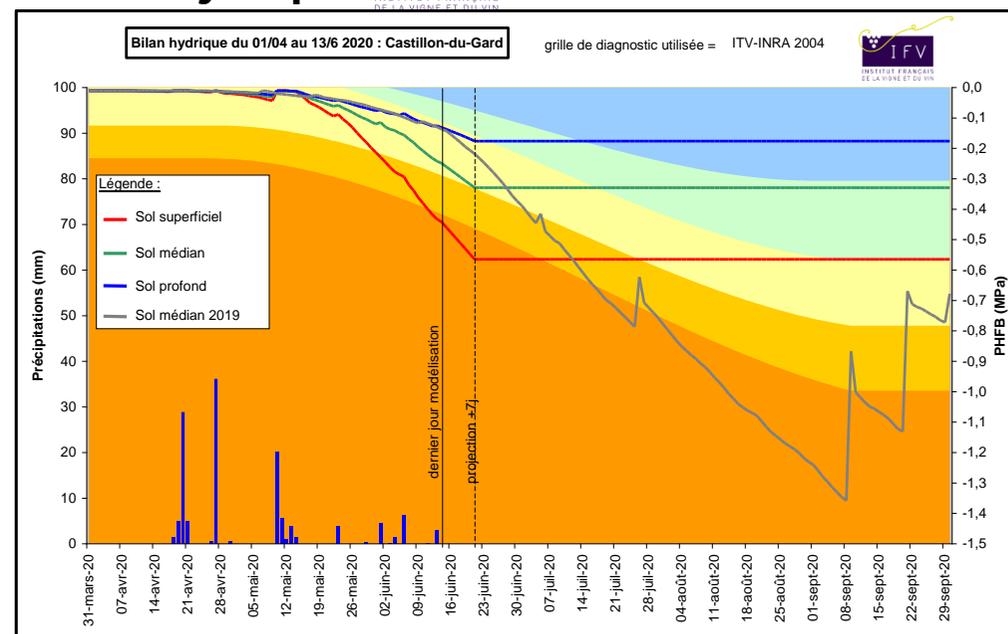
Etat de croissance de la vigne pour la parcelle de Castillon-du-Gard
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2020



Au 15 juin, 70% des apex sont en pleine croissance et 30% sont en croissance ralentie.

La contrainte hydrique reste pour le moment faible.

Bilan hydrique



Méthode des Apex



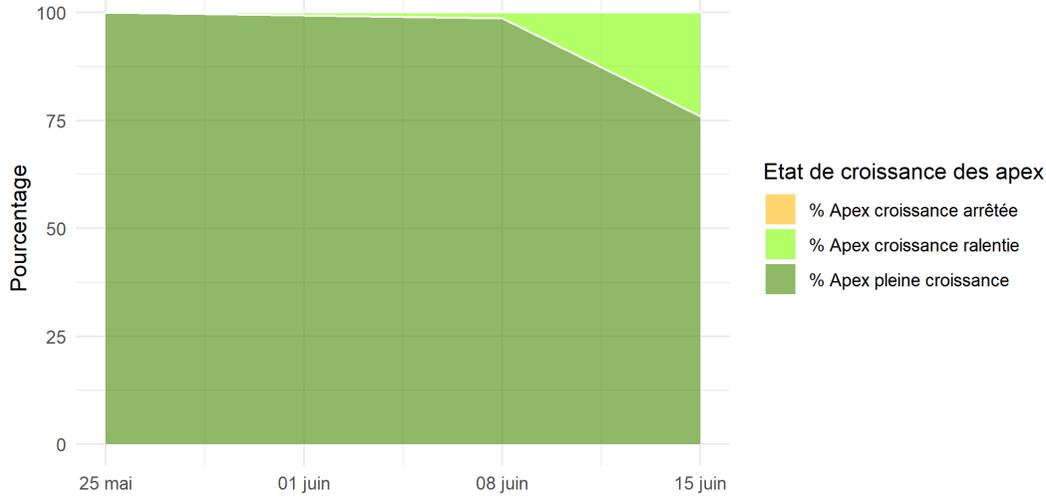
Le Bilan Hydrique



Retour liste

Etat de croissance de la vigne

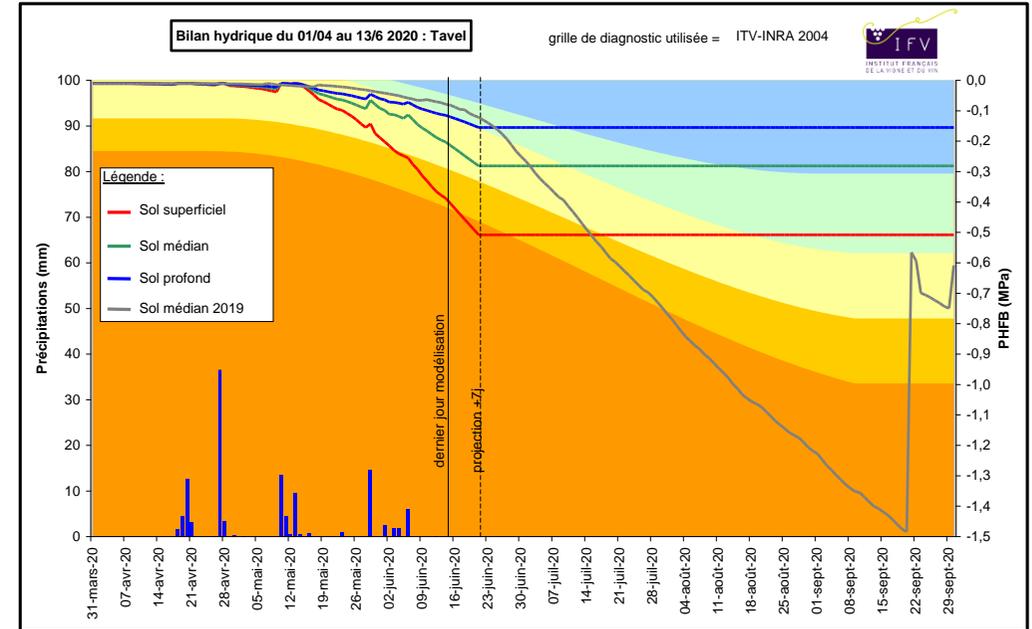
Etat de croissance de la vigne pour la parcelle de Tavel
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2020



Au 15 juin, les trois quart des apex sont en croissance active et le reste en croissance ralentie.

La contrainte hydrique reste pour le moment faible.

Bilan hydrique

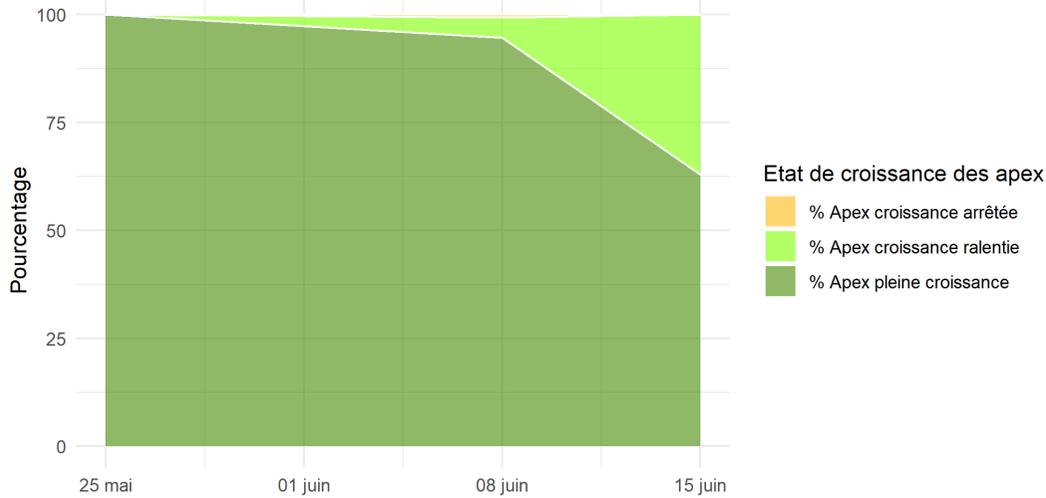


Zone 3 : Gard Rhodanien

Parcelle sentinelle de Vénéjan (Laganier)

Etat de croissance de la vigne

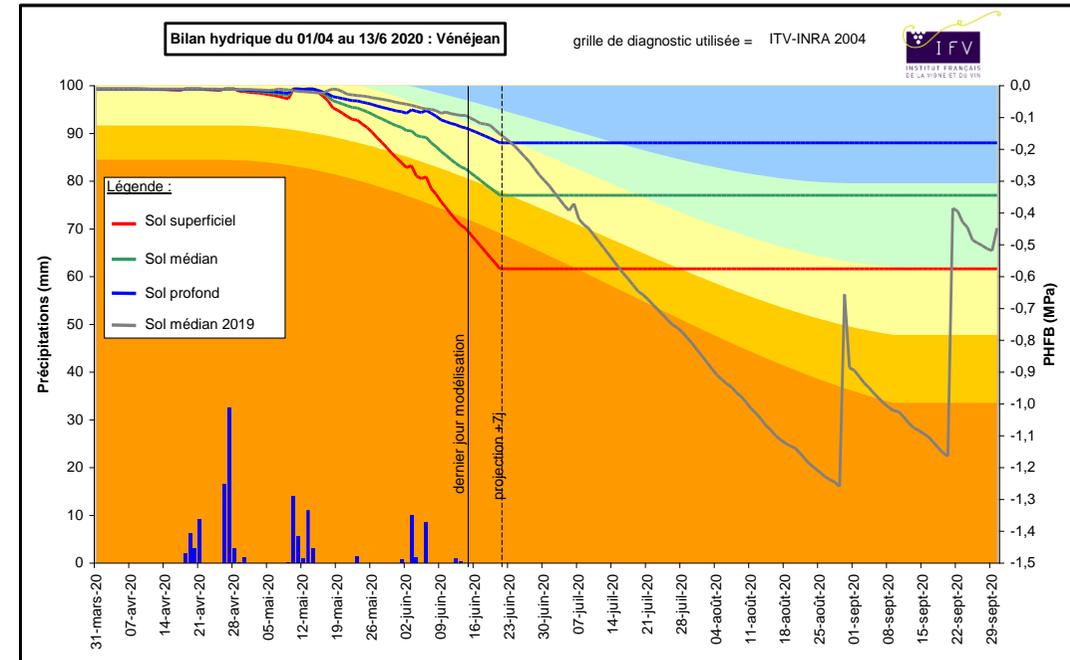
Etat de croissance de la vigne pour la parcelle de Venejan
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2020



Au 15 juin, deux tiers des apex sont en croissance active, un tiers est en croissance ralentie.

La contrainte hydrique est sur le point de passer de « faible » à « modérée ».

Bilan hydrique



Méthode des Apex



Le Bilan Hydrique



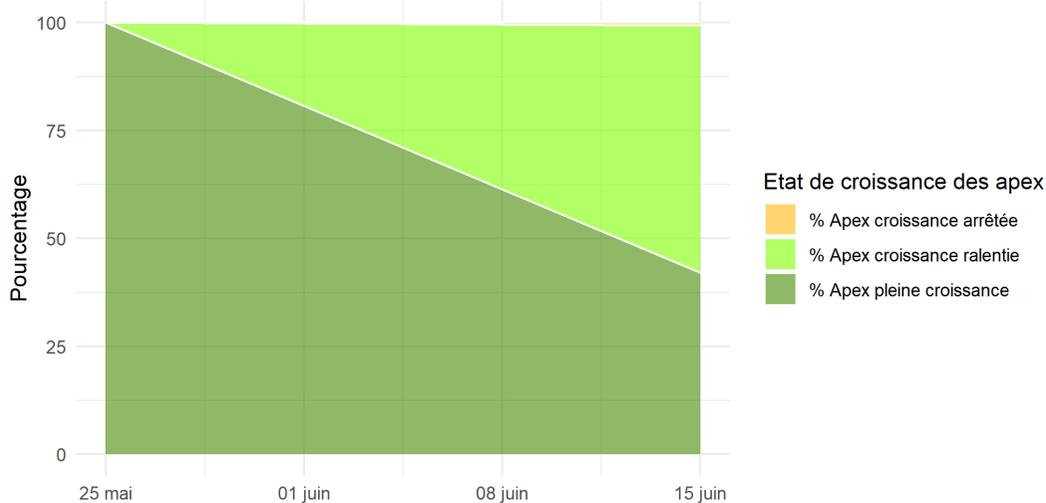
Retour liste

Zone 3 : Gard Rhodanien

Parcelle sentinelle de Roquemaure (Vocaget)

Etat de croissance de la vigne

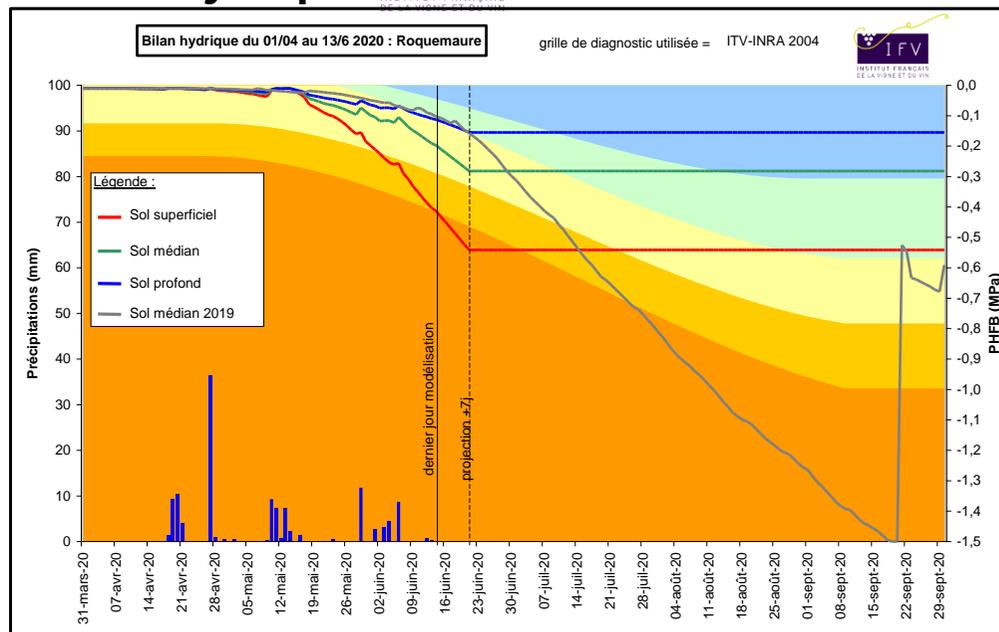
Etat de croissance de la vigne pour la parcelle de Roquemaure
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2020



Au 15 juin, moins de la moitié des apex est en pleine croissance et le reste est en croissance ralentie.

La contrainte hydrique commence à s'installer.

Bilan hydrique



Méthode des Apex



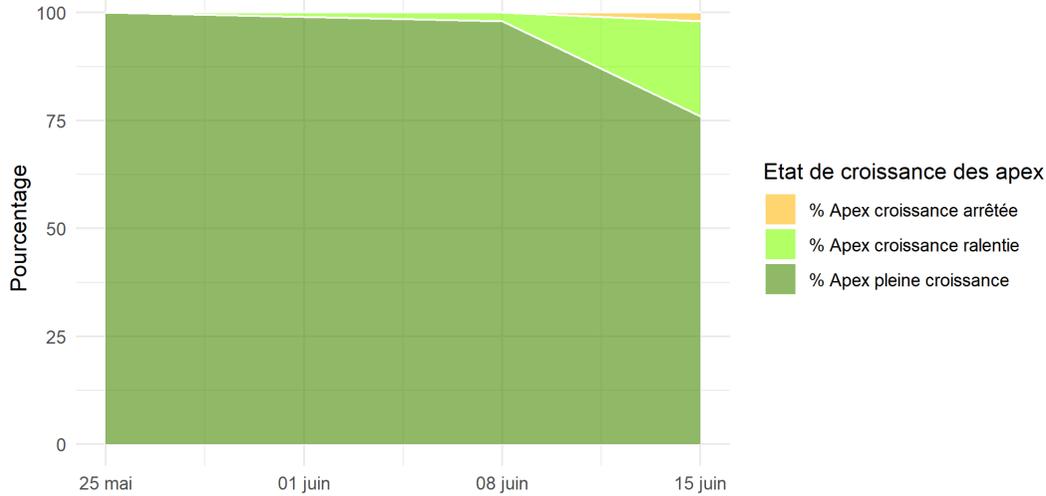
Le Bilan Hydrique



Retour liste

Etat de croissance de la vigne

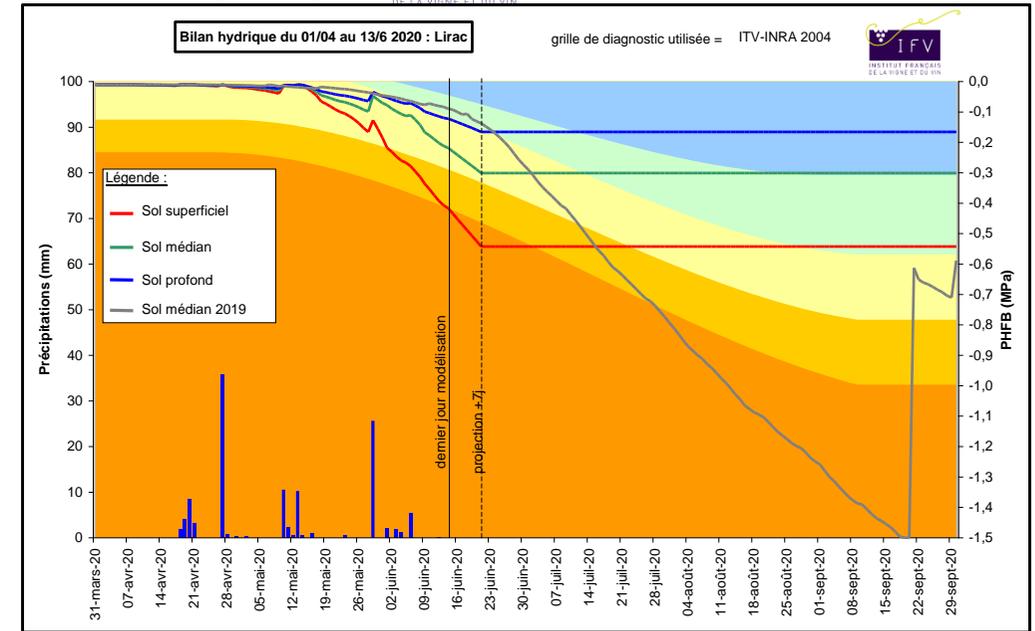
Etat de croissance de la vigne pour la parcelle de Lirac
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2020



Au 15 juin, 75% des apex sont en pleine croissance et 25% sont en croissance ralentie. Il y a une faible proportion d'apex arrêtés.

Cependant, la contrainte hydrique reste faible pour le moment.

Bilan hydrique

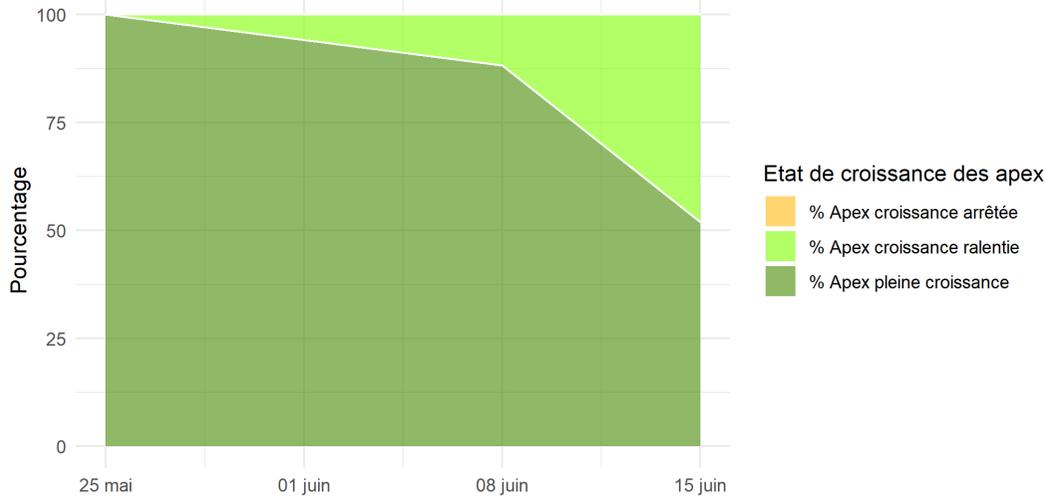


Zone 4 : Vaucluse Rhodanien

Parcelle sentinelle de Courthézon

Etat de croissance de la vigne

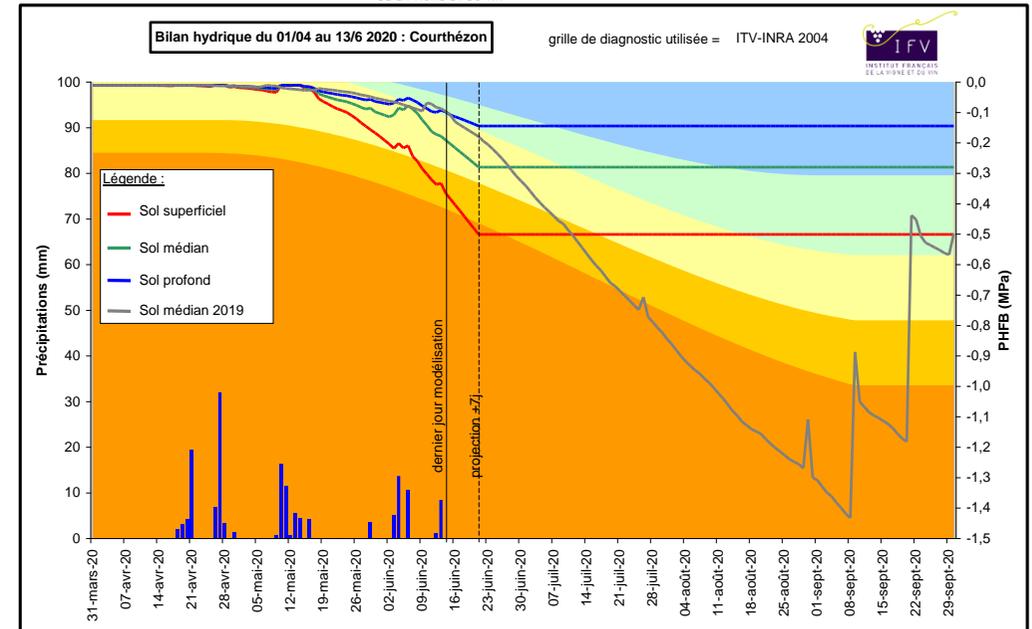
Etat de croissance de la vigne pour la parcelle de Courthézon
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2020



Au 15 juin, plus de la moitié des apex sont en pleine croissance et le reste est en croissance ralentie.

La contrainte hydrique commence à s'installer.

Bilan hydrique



Méthode des Apex



Le Bilan Hydrique



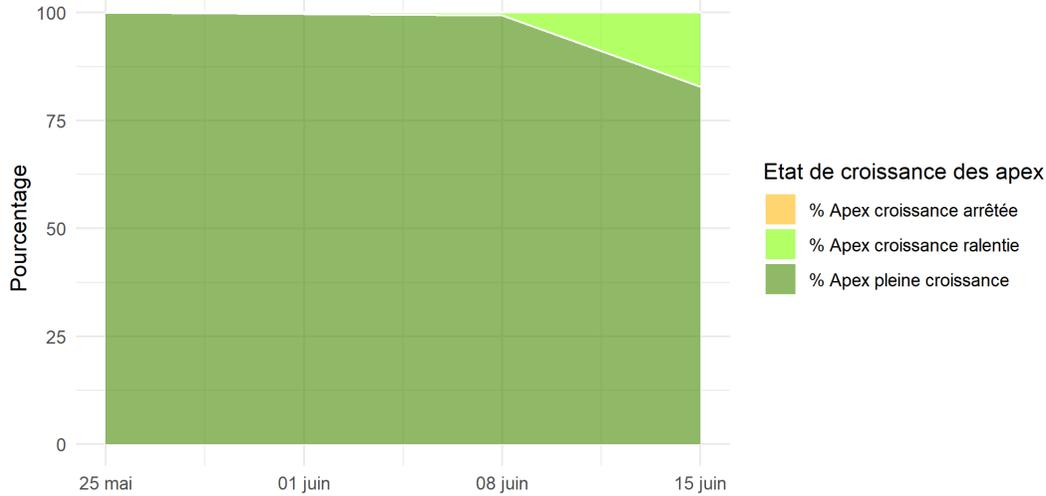
Retour liste

Zone 5 : Vaucluse centre

Parcelle sentinelle de Violès (Bois des Dames)

Etat de croissance de la vigne

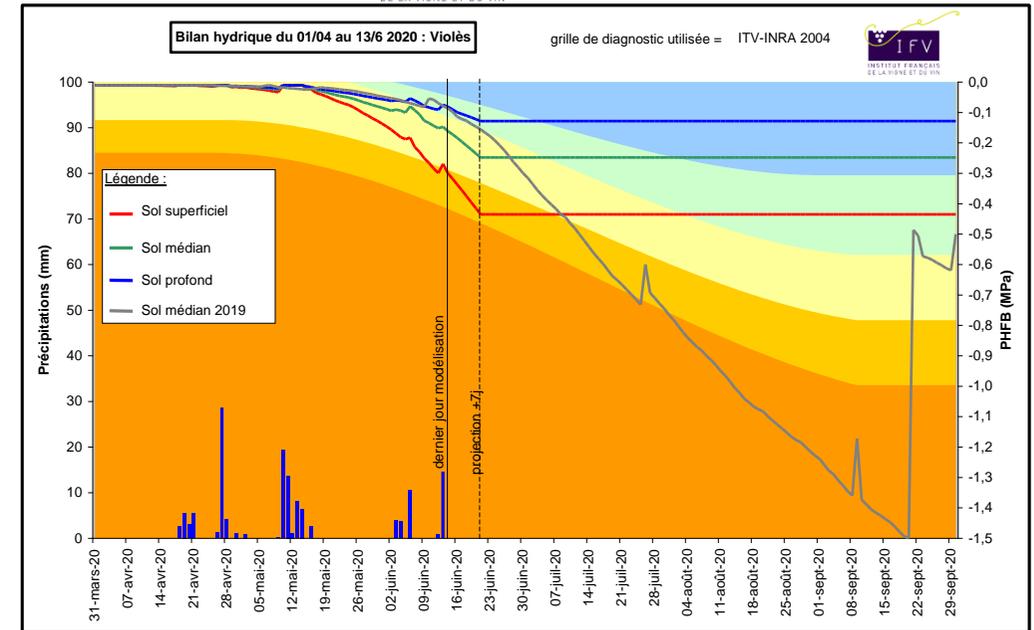
Etat de croissance de la vigne pour la parcelle de Plan de Dieu
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2020



Au 15 juin, 80% des apex sont en croissance active et le reste est en croissance ralentie.

La contrainte hydrique reste faible pour le moment.

Bilan hydrique



Méthode des Apex



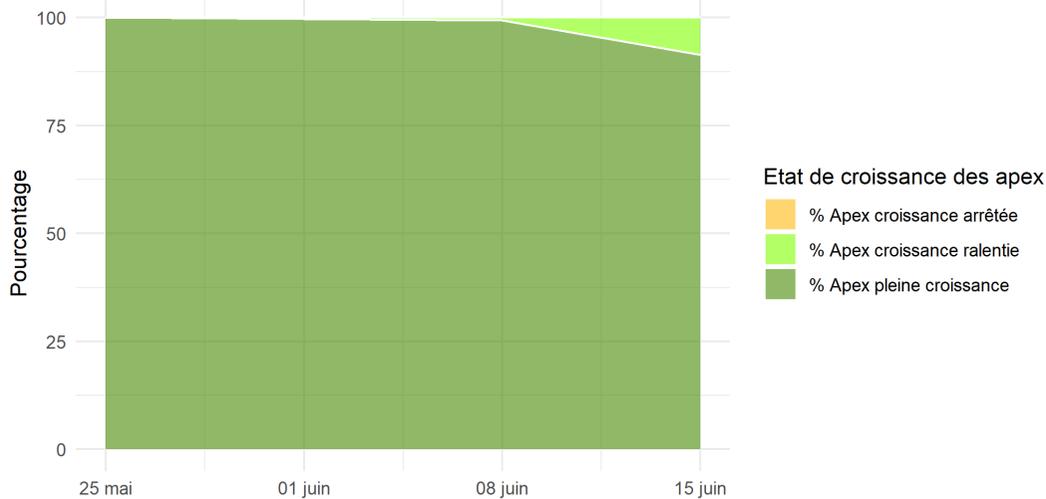
Le Bilan Hydrique



Retour liste

Etat de croissance de la vigne

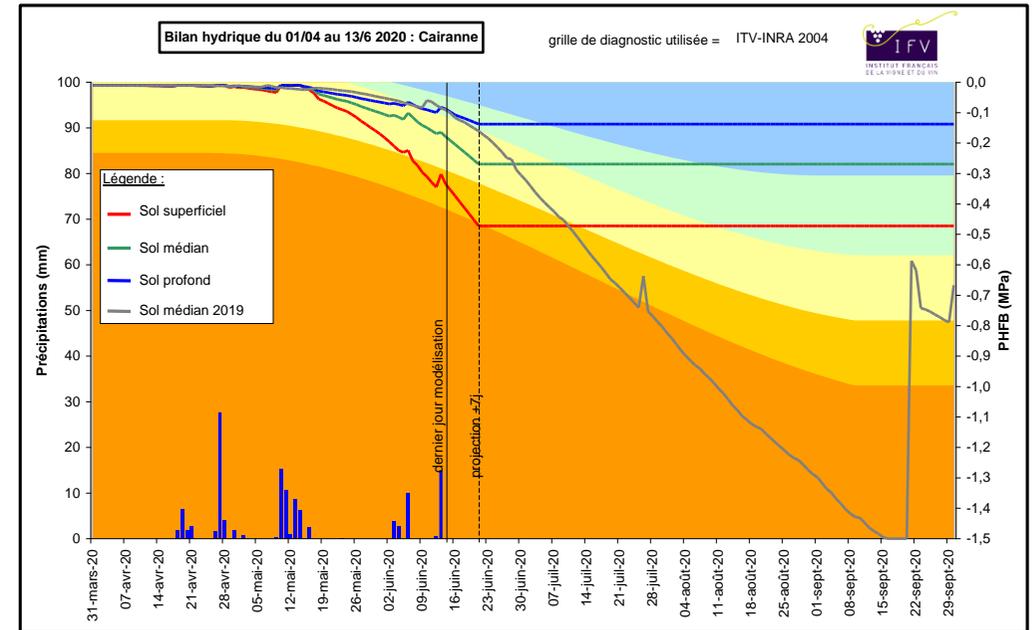
Etat de croissance de la vigne pour la parcelle de Cairanne
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2020



Au 15 juin, 85% des apex sont en croissance active et le reste est en croissance ralentie.

La contrainte hydrique reste faible pour le moment.

Bilan hydrique



Méthode des Apex



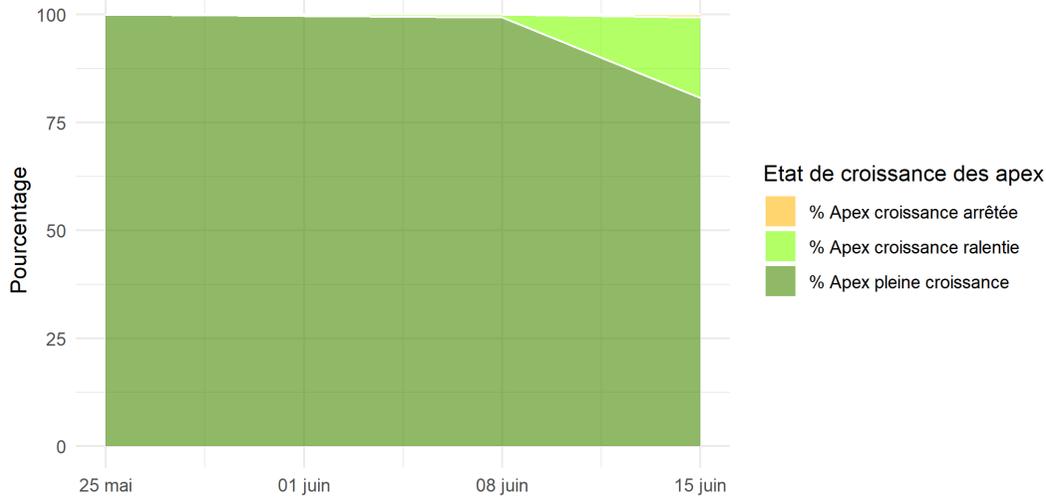
Le Bilan Hydrique



Retour liste

Etat de croissance de la vigne

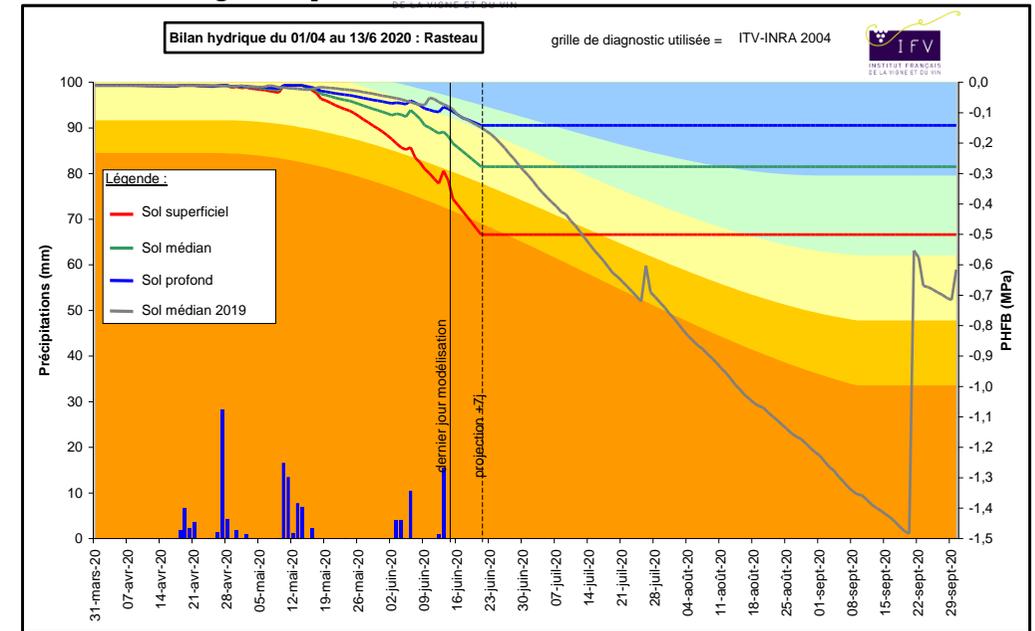
Etat de croissance de la vigne pour la parcelle de Rasteau
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2020



Au 15 juin, 80% des apex sont en croissance active et le reste est en croissance ralentie.

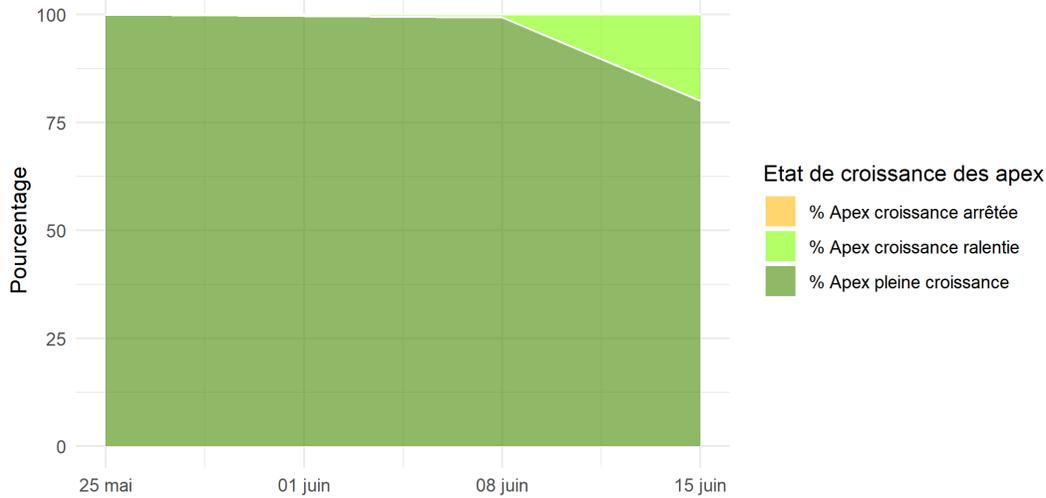
La contrainte hydrique reste faible pour le moment.

Bilan hydrique



Etat de croissance de la vigne

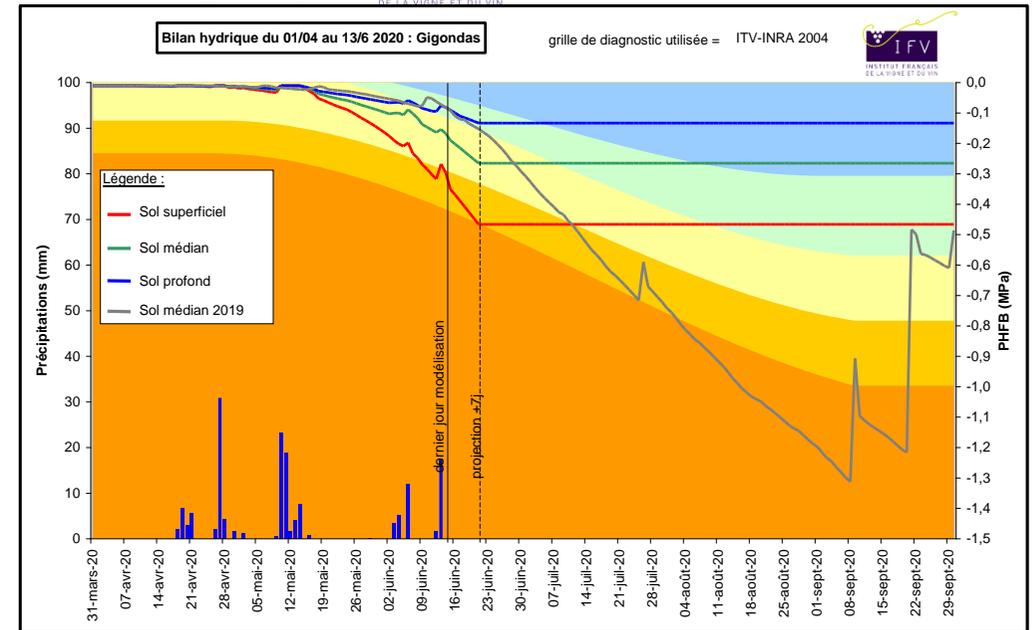
Etat de croissance de la vigne pour la parcelle de Gigondas
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2020



Au 15 juin, 80% des apex sont en croissance active et le reste est en croissance ralentie.

La contrainte hydrique reste faible pour le moment.

Bilan hydrique



Méthode des Apex



Le Bilan Hydrique



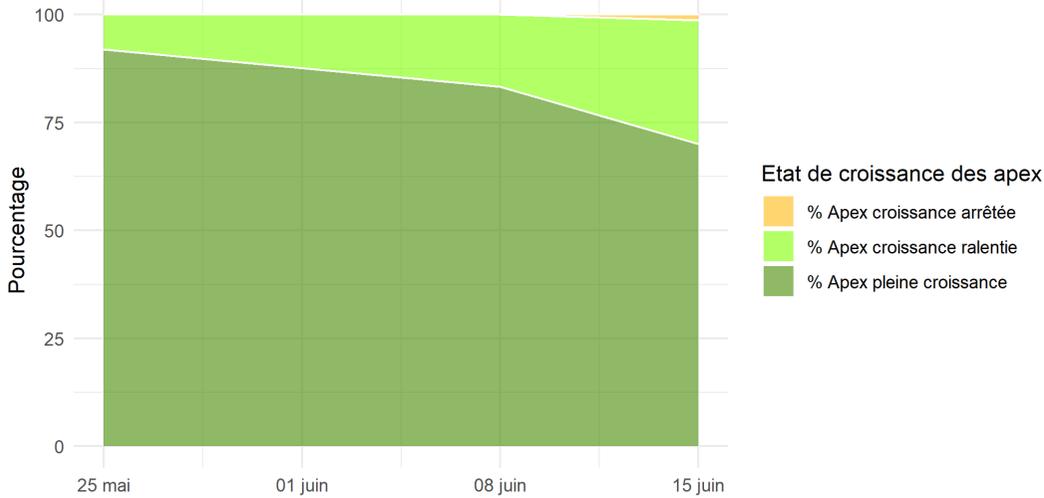
Retour liste

Zone 7 : Vaucluse enclave Drôme sud

Parcelle sentinelle de Visan (le Devès)

Etat de croissance de la vigne

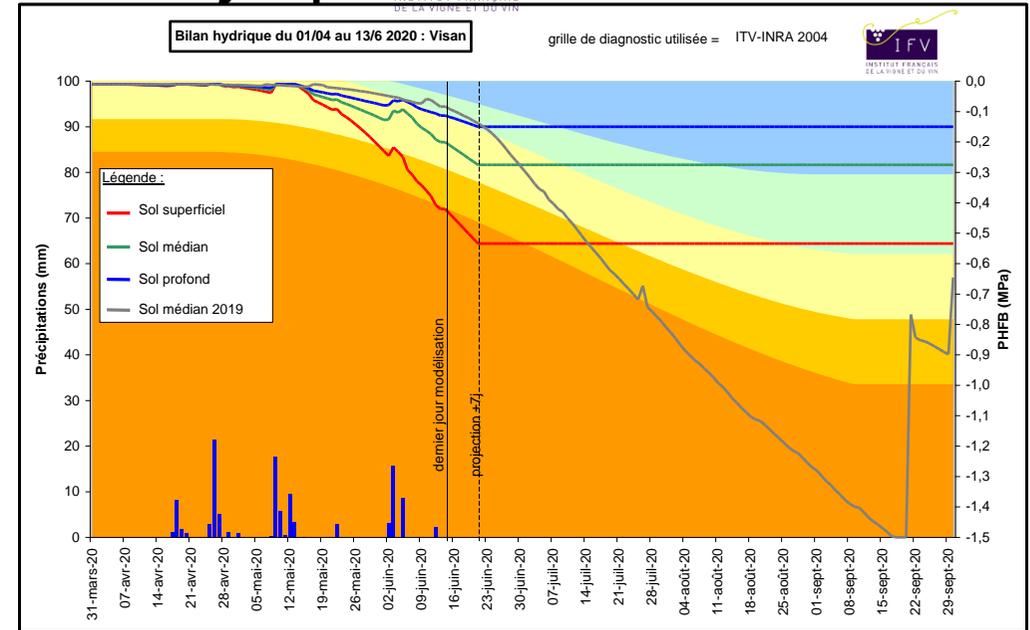
Etat de croissance de la vigne pour la parcelle de Visan
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2020



Au 15 juin, 70% des apex sont en pleine croissance et 30% sont en croissance ralentie. Il y a une faible proportion d'apex arrêté.

Cependant, la contrainte hydrique reste faible pour le moment mais est sur le point de passer au niveau supérieur.

Bilan hydrique



Méthode des Apex



Le Bilan Hydrique



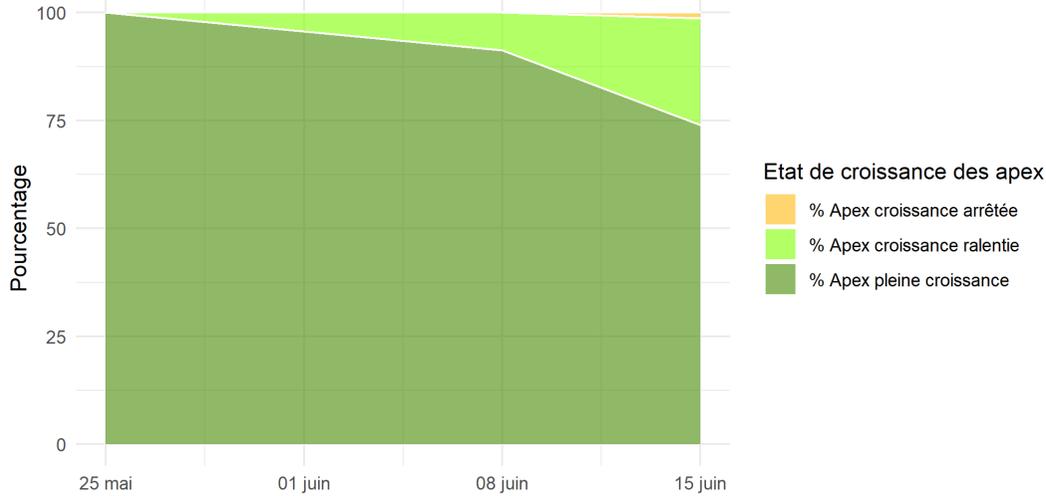
Retour liste

Zone 8 : Drôme Baronnies

Parcelle sentinelle de Saint-Pantaléon-les-Vignes (Brame Fam)

Etat de croissance de la vigne

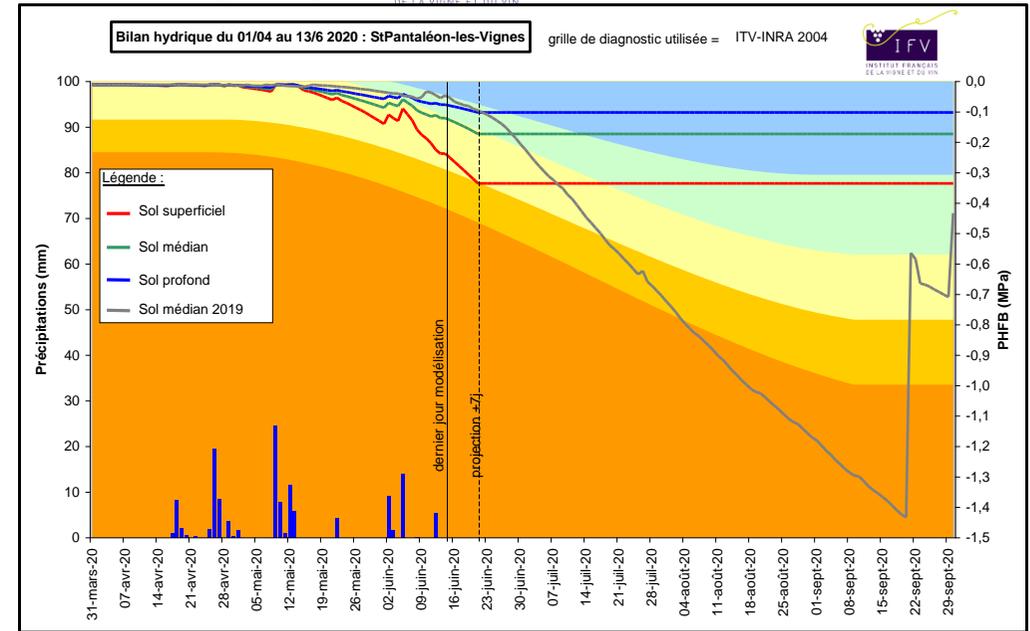
Etat de croissance de la vigne pour la parcelle de Saint-Pantaléon
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2020



Au 15 juin, 75% des apex sont en pleine croissance et 25% sont en croissance ralentie. Il y a une faible proportion d'apex arrêté.

Cependant, la contrainte hydrique reste faible pour le moment.

Bilan hydrique



Méthode des Apex



Le Bilan Hydrique



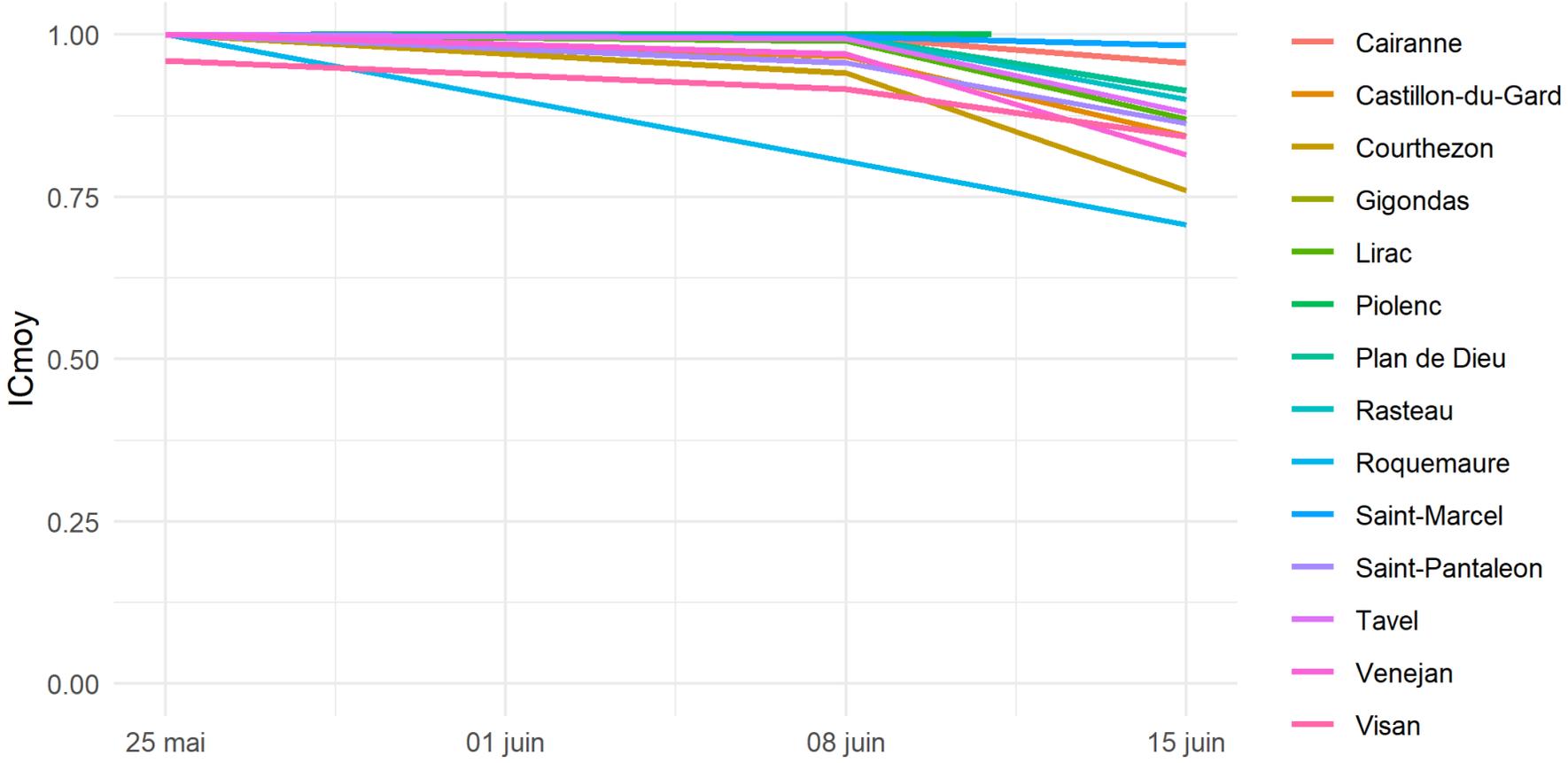
Retour liste

Bilan toutes parcelles

Indice de croissance des apex

 Méthode des Apex

Indice de Croissance des parcelles sentinelles
Référentiel stress hydrique Côtes du Rhône 2020



Au 15 juin 2020, **l'indice de croissance** des parcelles s'approche du seuil de 0,75 à partir duquel on considère la vigne comme étant en état de stress modéré.

Cet état de stress modéré est atteint sur au moins une des parcelles du référentiel (celle de Roquemaure) et d'autres parcelles s'en approchent (Courthézon, Vénéjan...)

Bilan au 15 juin 2020

D'après les bilans hydriques, nos parcelles sentinelles, situées en sol superficiel, sont en stress hydrique faible à modéré. Quelques parcelles commencent à montrer des signes de ralentissement, signes d'une contrainte hydrique modérée (Roquemaure, Vénéjan, Courthézon). Cependant, cette contrainte peut être surestimée en raison des l'écimages réalisés il y a peu, rendant l'observation des apex moins précise.

Les prévisions météorologiques annoncent des températures élevées pour la semaine prochaine ainsi qu'un faible risque de précipitations le 16 juin au soir. Le vent soufflera également fort durant les prochains jours. Ces prévisions font donc craindre une baisse du confort hydrique de la vigne. Ceci est en lien avec la projection à 7 jours de l'état de contrainte de la vigne par les bilans hydriques.

Le suivi des apex et de la croissance végétative



Apex en pleine croissance

Aspect élané, vrilles dressées. Lorsque les deux dernières feuilles sont repliées le long de l'axe du rameau, celles-ci ne recouvrent pas l'apex



Apex en croissance ralentie

Aspect tassé, vrilles petites voire inexistantes. Lorsque les deux dernières feuilles étalées sont repliées le long de l'axe du rameau, celles-ci recouvrent l'apex



Apex à croissance arrêtée

Apex sec ou tombé de façon naturelle. Remarque : les apex coupés (écimés) ou abîmés par les frottements (vent) ne sont pas interprétables



Pour le suivi des parcelles du référentiel stress hydrique des Côtes du Rhône, nous utilisons la méthode des apex. Les données sont collectées et l'indice de croissance est calculé avec l'application **ApeX Vigne** développée par l'équipe AgriTIC de Montpellier SupAgro en partenariat avec l'Institut Français de la Vigne et du Vin et la Chambre d'Agriculture de l'Hérault.

La méthode des apex est une méthode simple pour caractériser la croissance végétative de la vigne. Elle est basée sur l'observation de l'extrémité des rameaux, que l'on appelle les apex. Elle consiste à observer une cinquantaine d'apex et les classe selon trois catégories: **pleine croissance**, **croissance ralentie** et **croissance arrêtée**.

Le calcul d'un indice synthétique appelé « **indice de croissance** » permet ensuite de caractériser la croissance végétative de la zone observée.

La réalisation hebdomadaire de ces observations permet de caractériser la **dynamique de croissance**. Cette méthode a été développée et est utilisée depuis des années par les principaux acteurs des organisations techniques professionnelles du pourtour méditerranéen (IFV, Chambres d'Agriculture, Syndicat des CDR...). L'interprétation pour le suivi de la contrainte hydrique :

L'indice de croissance végétative varie entre 0 et 1 s'appuie sur les catégories d'apex observés sur la parcelle. Plus la valeur est forte et plus la croissance végétative est forte sur la parcelle. Il vaut 1 lorsque tous les apex sont en pleine croissance, et 0 lorsque tous les apex sont secs ou tombés.

L'intérêt principal de la méthode des apex est le suivi de la croissance végétative de la vigne. Néanmoins, dans certaines conditions, l'étude de cette croissance peut également donner des renseignements sur les phénomènes qui l'influencent. C'est par exemple le cas pour la **contrainte hydrique**. En effet, la croissance végétative des rameaux est la première fonction physiologique à être affectée par la contrainte hydrique.

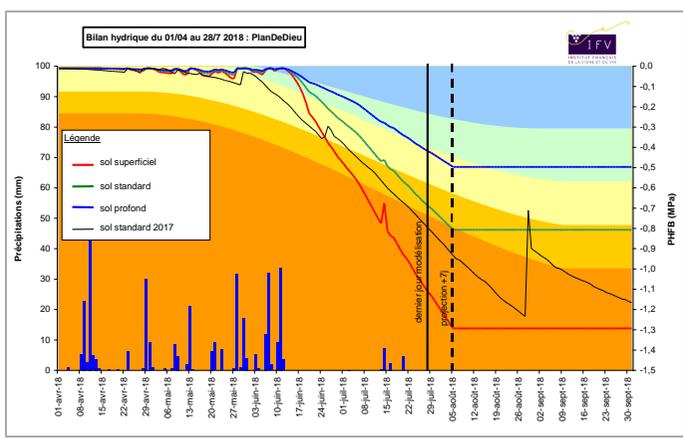
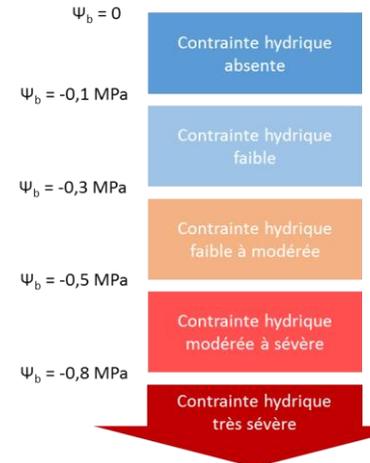
Comment lire un bilan hydrique ?

Le **bilan hydrique** est une simulation du potentiel hydrique foliaire de base en fonction de données climatiques et de critères agronomiques. Il est calculé pour des parcelles « standard » (non enherbées, pas de pente...)

Le **potentiel hydrique foliaire de base** de la vigne évolue au fur et à mesure de l'installation d'un stress hydrique. C'est une mesure de pression négative, exprimée en mégapascals (Mpa). Cette mesure est l'inverse de la pression nécessaire qu'il faut appliquer sur une feuille de vigne au repos (en fin de nuit) permettant de faire remonter la sève jusqu'à l'extrémité du pétiole. La valeur obtenue donne des renseignements sur la difficulté que la vigne a à extraire l'eau du sol.

Le potentiel hydrique foliaire de base est la mesure de référence pour traduire un stress hydrique chez la vigne. Son utilisation depuis de nombreuses années a permis d'établir les seuils de stress présentés ci-contre.

Potentiel hydrique foliaire de base



Le bilan hydrique des parcelles est simulé pour plusieurs profondeurs de sols, en fonction des données météo locales (source des données : MétéoFrance). Il présente l'évolution des potentiels hydriques foliaires de base théoriques sur plusieurs types de sols

- Sol superficiel (à faible réserve en eau) RU=80 mm
- Sol standard (réserve en eau moyenne) RU=120 mm
- Sol profond (réserve en eau élevée) RU=180 mm
- Sol standard année N-1

Les plages de couleur en fond du graphique évoluent selon le stade végétatif. Elles définissent la zone dans laquelle la courbe devrait idéalement se situer en fonction de l'objectif de production (voir légende ci-contre). Le raisonnement de l'irrigation doit avoir pour objectif d'éviter que la courbe du bilan hydrique n'atteigne la zone du bas « orange foncé » qui traduit un stress important, néfaste à la qualité (flétrissements, défoliations...)

Les parcelles sentinelles suivies du référentiel stress hydrique correspondent aux modèles en sol superficiel. Le graphique propose également (courbe grise) une visualisation du même modèle au millésime précédent. Il inclut les précipitations. Une projection est proposée sur 7 jours avec pour hypothèse l'absence de pluie, en se basant sur les valeurs de température et d'évapotranspiration similaires à la semaine précédente écoulée. Chaque semaine le bilan hydrique est actualisé.

Attention, le bilan hydrique est une modélisation : c'est une estimation **théorique** du stress suivi par la vigne. Il est nécessaire de le combiner à des observations **réelles** de la vigne (apex, tensiomètres, potentiel hydrique...). Le conseiller viticole a un rôle clé pour interpréter ces données.