



# Présentation



Tech  
Utile

Tech  
Responsable

Tech  
Accessible



Notre engagement

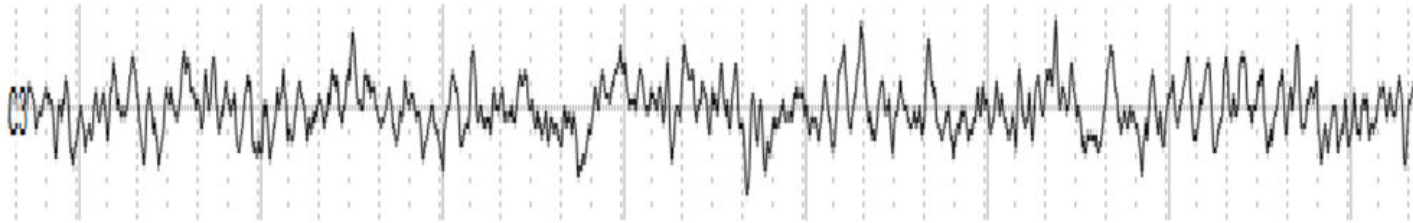
**Nous avons à coeur de reconnecter l'humain et le végétal, et de participer à la résilience de l'agriculture, en fournissant de l'information utile aux viticulteurs sur l'état de leurs vignes.**

Listen to your crops !

# A l'origine de **Vegetal** Signals, de la Neuroscience

Listen to you crops !

**HUMAIN**



8 sec



**VEGETAL**



VS8 bio-interface

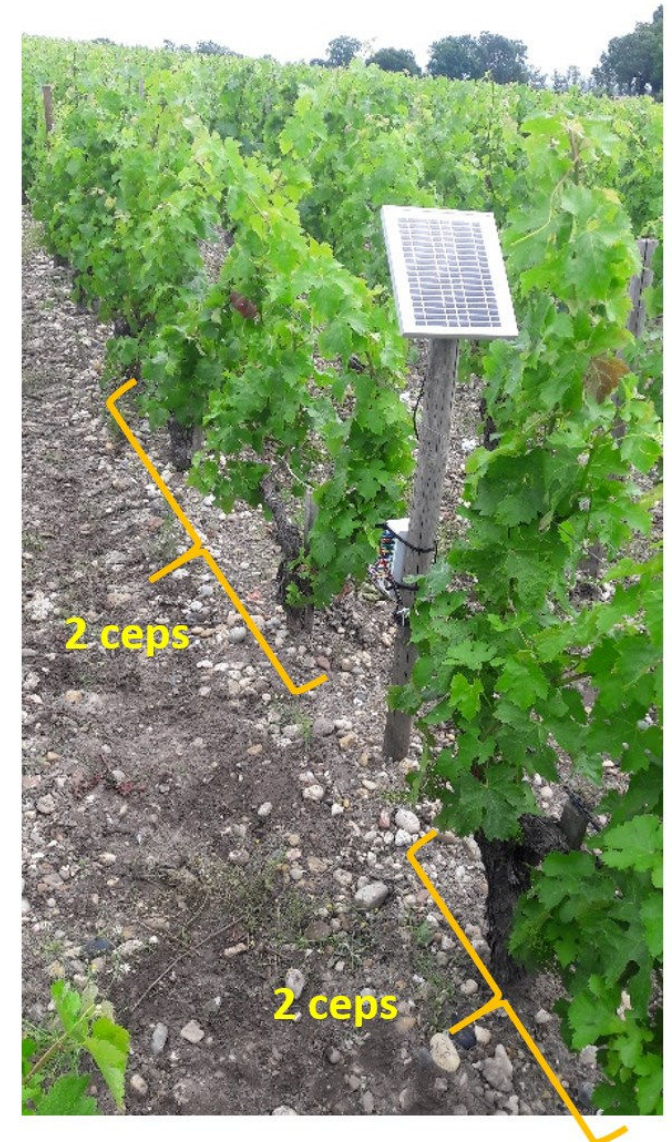
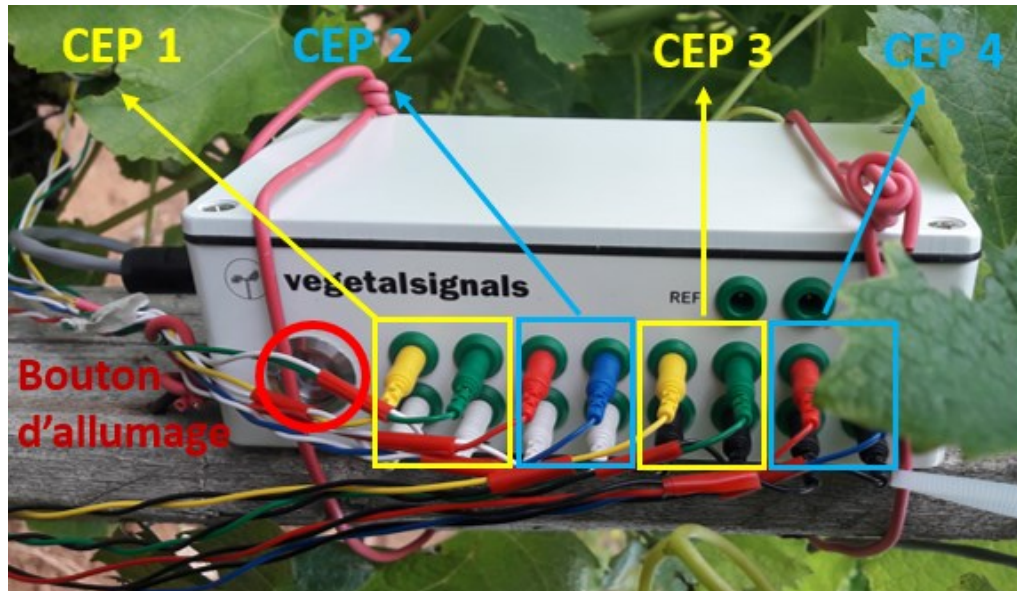
Une technologie qui interprète des signaux biologiques pour informer les agriculteurs en temps réel et en continu sur l'état des cultures et développer des ITK innovants et efficaces



# Un kit prêt à installer au vignoble

- 1 capteur composé de 8 paires d'électrodes
- **Position des électrodes** : rameaux primaires
- **Alimentation** : panneau solaire
- **Enregistrement des données** : micro carte sd
- **Envoi des données toutes les 10 minutes via réseau cellulaire**

Prévoir 20 minutes  
d'installation  
par capteur  
et 5 de démontage



# Quickstart VS8 biointerface



## 1. Votre boîte contient...

Serflex (x 4)

Sachet avec :  
vis papillon (x2)  
et à bois (x4)

Antenne LoRA

Capteur

Equerre

Paires d'électrodes (x 8)

Panneau solaire + câble



Lors de l'installation, pensez à emporter un tournevis ou une visseuse.



## 2. Fixation du capteur



Visser l'antenne LoRA  
sur le capteur.



A l'aide de **serflex** ou  
d'une **vis à bois**, fixer le  
capteur contre le piquet.



## 3. Fixation du panneau solaire



Orientez le panneau solaire vers le Sud.



Fixer l'**équerre** au  
panneau solaire  
avec les **vis**  
**papillons**.



Fixer l'autre  
partie de  
l'**équerre** au  
piquet ou au  
tasseau avec  
les **vis à bois**.



**Si piquet en fer :**

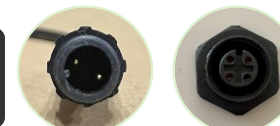
Fixer le tasseau avec  
une **vis à bois** au  
travers du piquet  
et/ou à l'aide de  
**serflex**.



Visser le **câble**  
**d'alimentation** du  
panneau solaire  
au capteur.

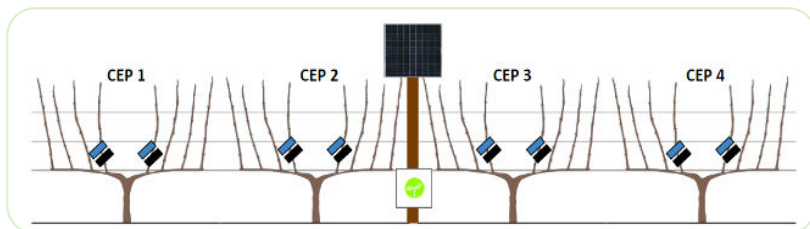


Veillez à ce que les deux connecteurs  
s'imbriquent correctement. Il n'est pas  
nécessaire de forcer lors de l'insertion.

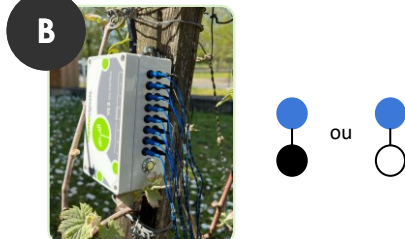




#### 4. Branchement des électrodes



Brancher les **électrodes bord à bord** sur les rameaux primaires de la vigne au niveau du 2ème mérithalle dans le flux de sève.



Brancher les électrodes au capteur en mettant la **couleur vers le haut** (le plus proche du couvercle) et le **noir ou blanc vers le bas**.



Afin d'éviter de débrancher et/ou de sectionner les électrodes, il est recommandé de les enrouler autour du fil porteur et de les attacher avec un serflex ou un élastique.



#### 5. Allumage du capteur



Capteur **éteint** : bouton sorti



Capteur **allumé** : bouton enfoncé

Lors de l'allumage du capteur, la LED reste **allumée en continu** le temps de l'initialisation (entre 5 et 10 sec).



Si la LED du bouton d'allumage de votre capteur clignote, redémarrer le capteur. Si le problème persiste, contactez notre service client.



#### 6. Connexion à l'application

Flasher le QRcode du capteur à partir de l'application **vegetalsignals**.

Sinon, relever le numéro de série présent sur le capteur pour l'activer ultérieurement.



VS819xx-0BDC0



L'**hydroscore** sera visible 72h en moyenne après l'activation du capteur.



**Félicitations, l'installation est terminée !**

Les données mesurées par votre capteur seront disponibles prochainement sur l'application **vegetalsignals**.



#### Entretien

Pour des mesures fiables tout au long de la saison, il est vivement recommandé de contrôler régulièrement :

- Les électrodes : branchement correct
- Le panneau solaire : propreté, feuilles n'obstruant pas le passage de la lumière etc.



**vegetalsignals**

+33 951 371 105

assistance@vegetalsignals.com

www.vegetalsignals.com

# Nos services

## Hydroscore

Suivi en temps réel du statut hydrique de vos vignes

Détection présymptomatique  
du Mildiou

BETA TESTING

## Le sur-mesure

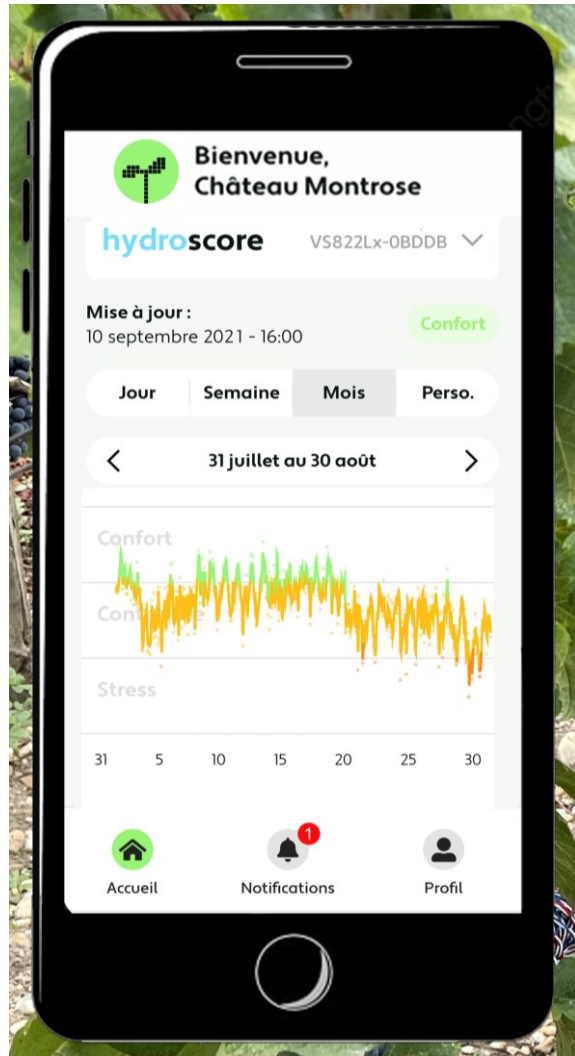
Votre propre modèle entraîné sur votre terroir

Suivi des maturités  
Estimation TAVP, Acidité totale  
et Chargement en sucres.

BETA TESTING



# hydroscore



## A quoi ca sert ?

- Suivi en temps réel du statut hydrique de la vigne
- Application smartphone
- Historique de vos données
- Prise de notes dans l'application

## Pourquoi faire ?

- Optimisation de votre irrigation en fonction des vrais besoins de votre vigne
- Economie d'eau significative
- Positionnement des produits biostimulants
- Comparaison de parcelles
- Comparaison d'ITK
- Monitoring d'une jeune parcelle plantée pour laquelle un stress hydrique trop intense peut être fatal ou à l'inverse un confort hydrique trop élevé peut nuire à sa résilience future.





# hydroscore

The image displays three screenshots of the hydroscore mobile application. The first screenshot shows the home screen with a welcome message 'Bienvenue, Château Montrose' and a list of five parcels (Parcelle #001 to #005) with status indicators (red, orange, yellow, grey, black). The second screenshot shows a detailed view of 'Parcelle #001' with two sensors: 'Capteur sud hydroscore' (Stress sévère) and 'Capteur nord Midiouscore' (Confort). The third screenshot shows a line graph for 'Parcelle #001' from July 1st to 7th, 2021, with a legend for 'Confort' (green), 'Contrainte' (yellow), 'Stress léger' (orange), and 'Stress sévère' (red). The graph shows a significant drop in stress level on July 6th.

Listen to our users !

« Au cours de la dernière décennie, une dynamique d'excellence a été menée par l'équipe en place à Pichon Comtesse et les innovations techniques se sont révélées être des outils formidables au service de cette quête perpétuelle. Nous nous sommes voulus moins interventionnistes sur les sols, tout en allant chercher plus de précision technologique dans la récolte des données.

Depuis plus de 8 ans, nous suivions déjà avec attention le statut hydrique de nos vignes à Pichon Comtesse. La nouvelle technologie proposée par Vegetal Signals nous a séduit car elle permet de démultiplier les mesures et de réduire la pénibilité de cette tâche pour nos équipes.

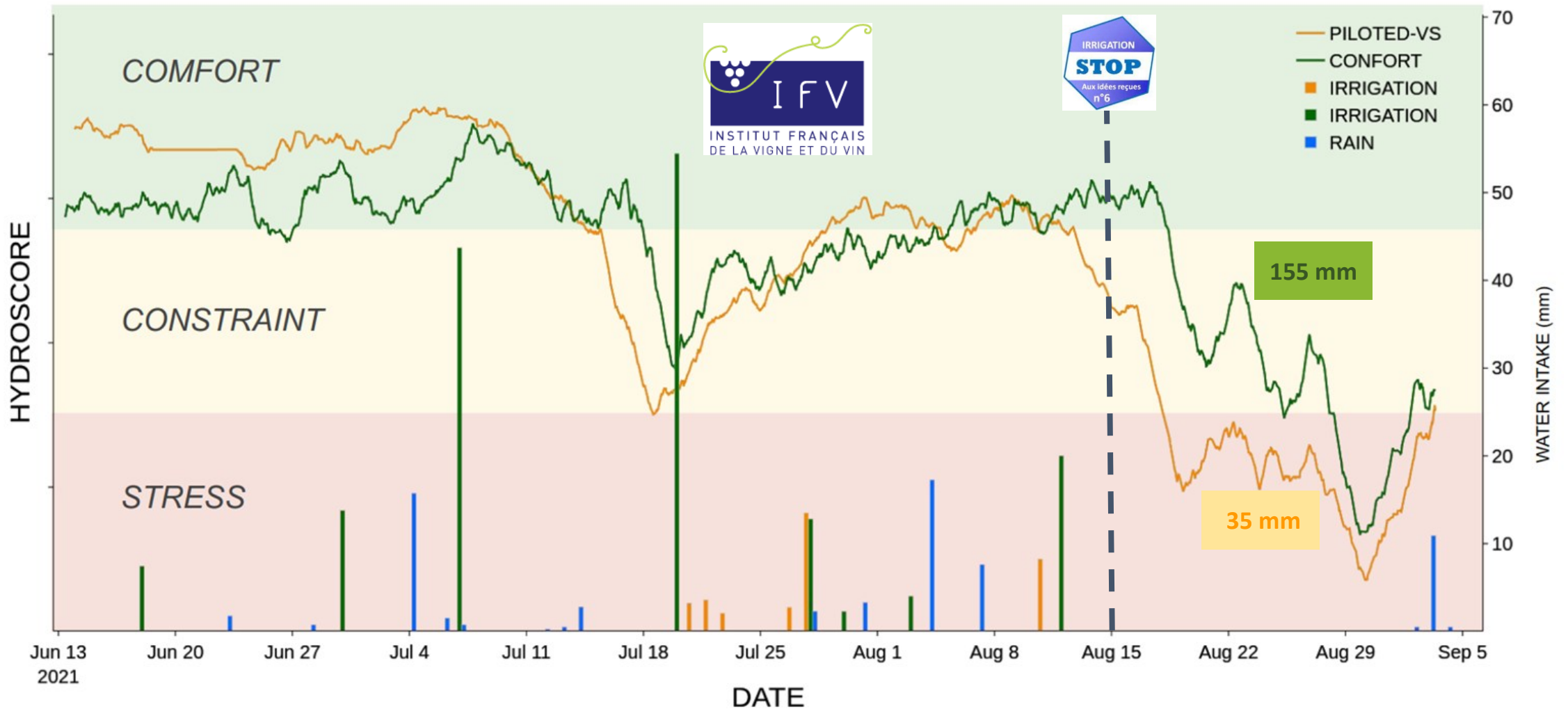
En supplément d'autres observations terrain, cet outil est une aide pour le pilotage nos stratégies de pratiques culturales au vignoble afin de s'adapter au mieux au réchauffement climatique ».

**Céline MAUSSIRE**  
Coordinatrice R&D  
Château Pichon Longueville  
Comtesse de Lalande  
Pauillac

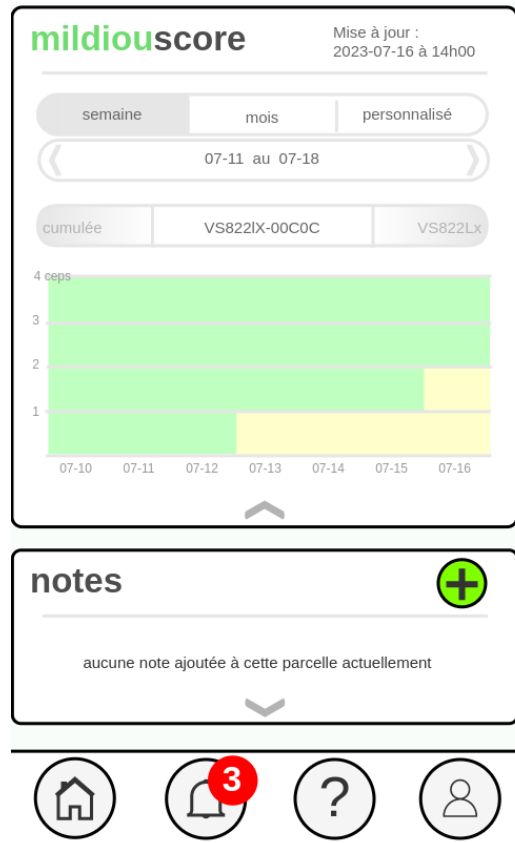


# hydroscore : exemple d'application

Parcelle de Merlot à Marguerittes - Millésime 2021 - Nîmes



BETA TESTING



# Détection présymptomatique **Mildiou**

## A quoi ca sert ?

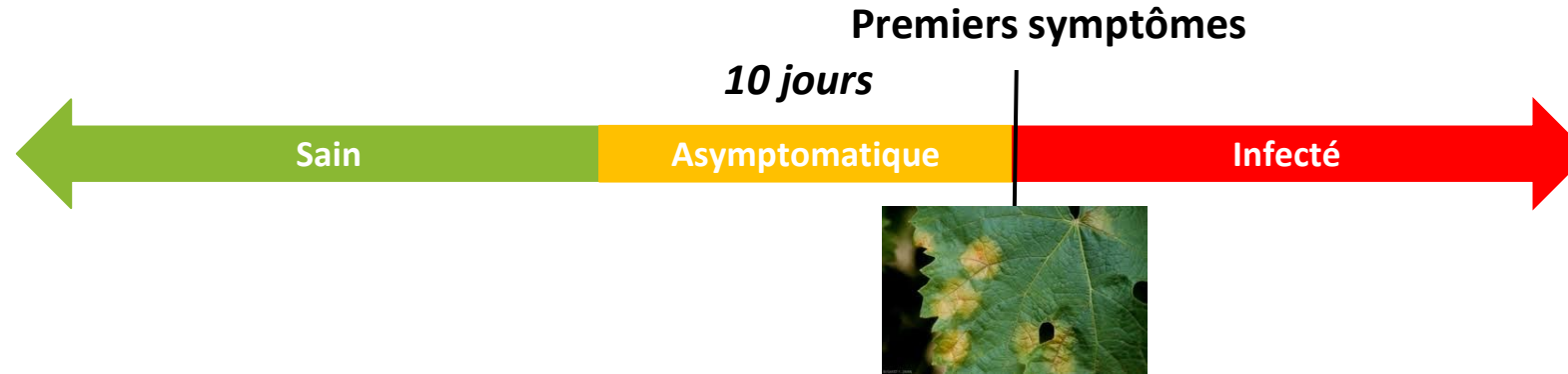
- Détecter en temps réel une infection Mildiou avant l'apparition des premiers symptômes visibles (J-5)
- 4 pieds monitorés par capteur
- Application smartphone
- Système d'alertes
- Prise de notes dans l'application

## Pourquoi faire ?

- Evaluer le risque afin de réduire les 2,3 premiers traitements Mildiou
- Trancher sur une décision de traiter ou pas quand on hésite et que les prévisions météo ne sont pas très claires
- Suivre la propagation du Mildiou dans le vignoble afin d'adapter sa stratégie phyto avec des parcelles prioritaire



# Détection pré-symptomatique du Mildiou (bêta-test)



Des traitements préventifs, mais possibilités de ....

Pre-symptomatic strategy



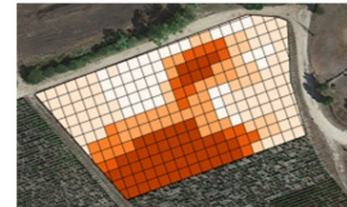
- Notice the infection before symptoms
- Spray infected zones with curative products



Attack frequency strategy



- Monitor the disease frequency index in real time
- Adapt the concentration of the spraying product



# Détection pré-symptomatique du Mildiou

Model accuracy

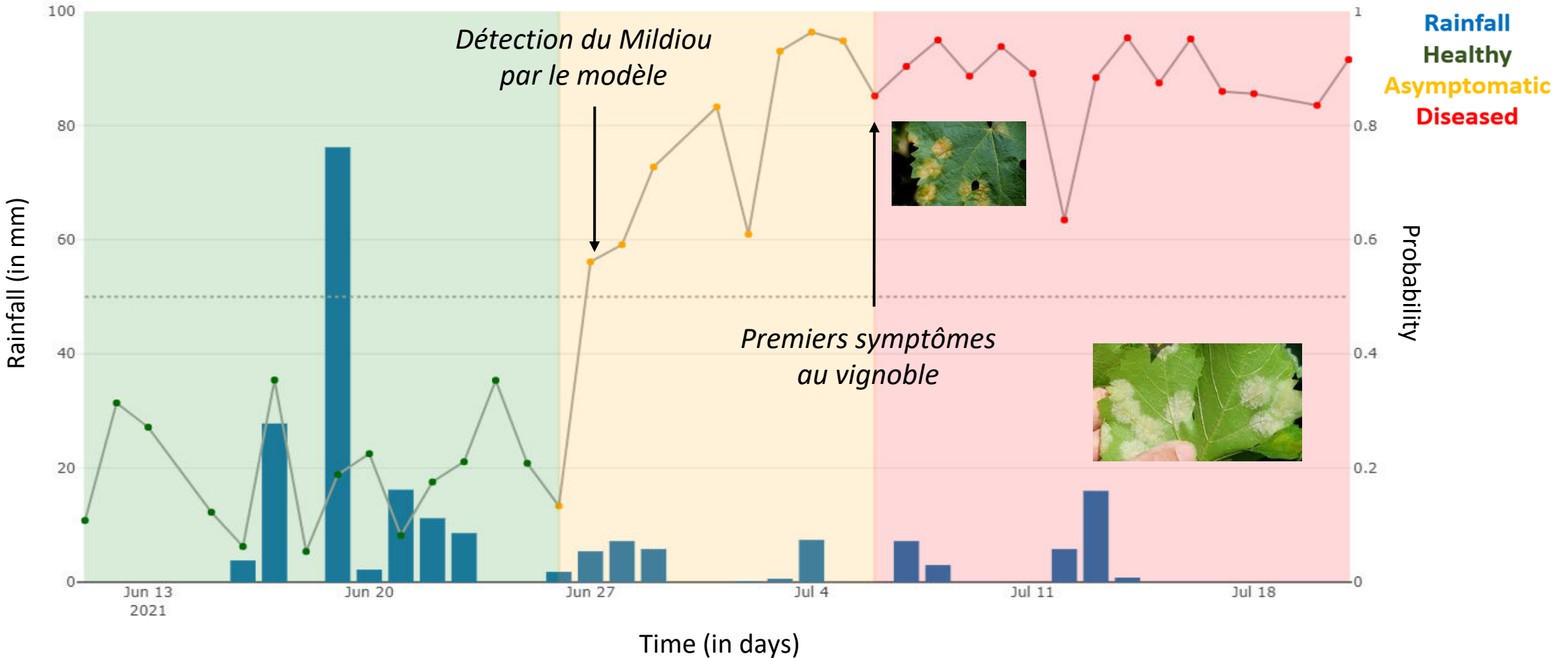
86%

Average

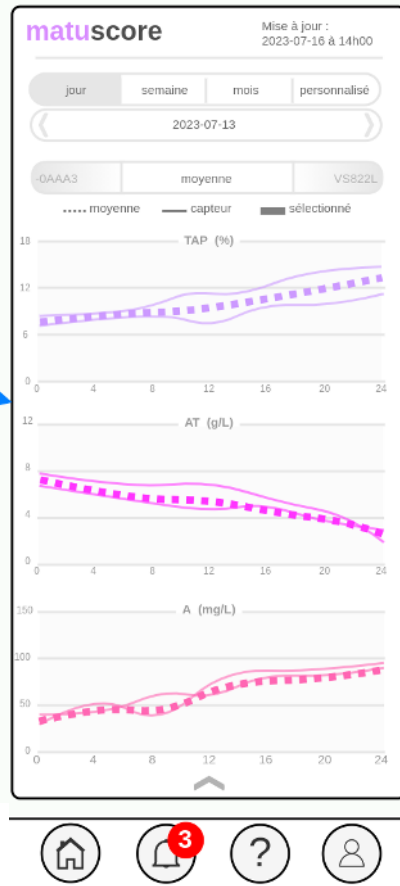
- 5 d

**BETA TESTING**

Evolution de la probabilité d'attaque pendant la saison



BETA TESTING



# Suivi de Maturité

## A quoi ca sert ?

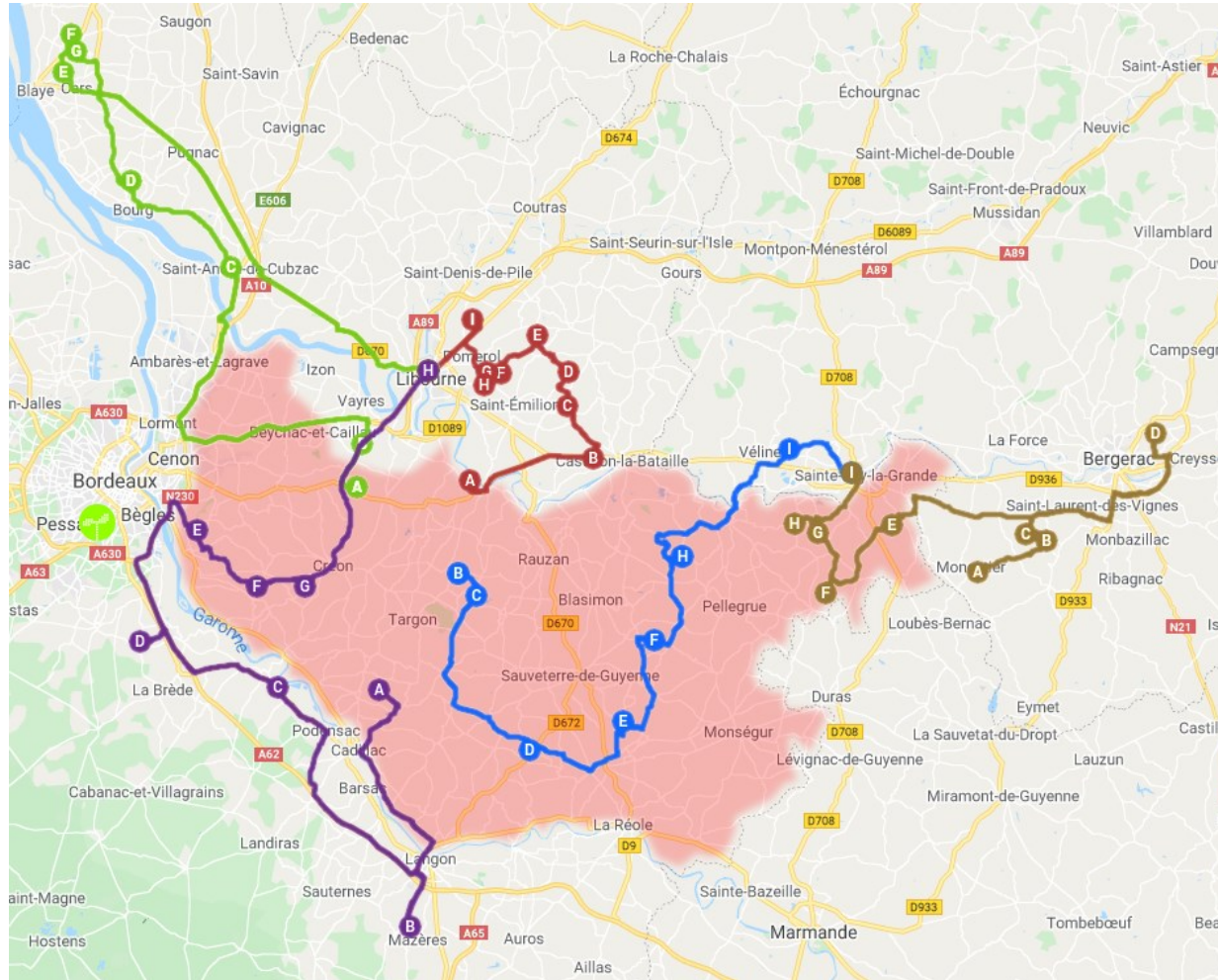
- Suivre la maturité de vos baies en temps réel
- TAP, chargement en sucres, Acidité totale
- Courbes de suivi et moyennes par Unité d'intérêt agronomique
- Système d'alertes
- Prise de notes dans l'application

## Pourquoi faire ?

- Economiser du temps homme
- Opérer des actions éventuelles à la vigne si un retard ou une avance trop importante était décelée
- Planifier vos vendanges de façon plus fine
- Ne pas voir son degré s'envoler trop rapidement dans un contexte de réchauffement climatique et de millésime très chauds et dépasser le seuil de l'AOC
- Comparer les courbes de maturité d'une année sur l'autre pour anticiper le profil du millésime au chai



# Méthodologie modèle de suivi de maturité



**Vignoble expérimental = un réseau de 80 parcelles**  
40 entre-deux-mers et 40 languedoc/méditerranée

Merlot  
noir



Cabernet  
sauvignon



Cabernet  
franc



Sauvignon  
blanc

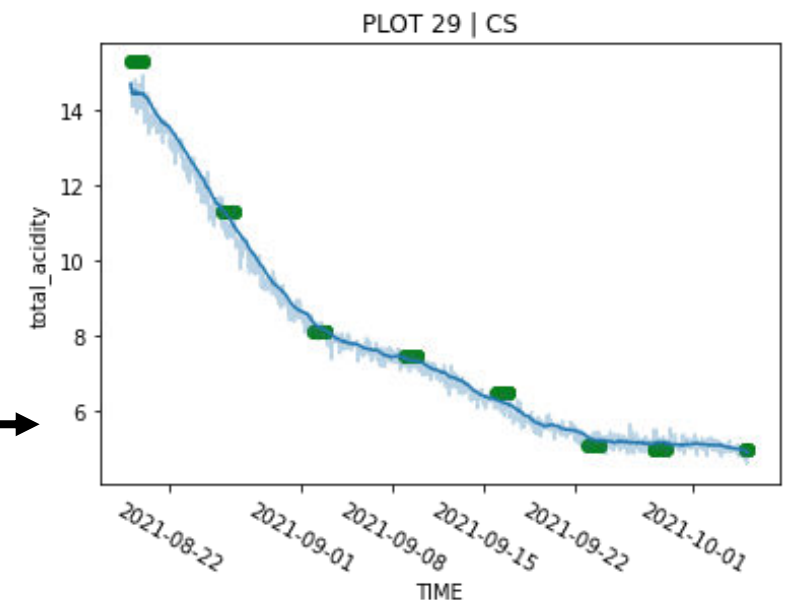
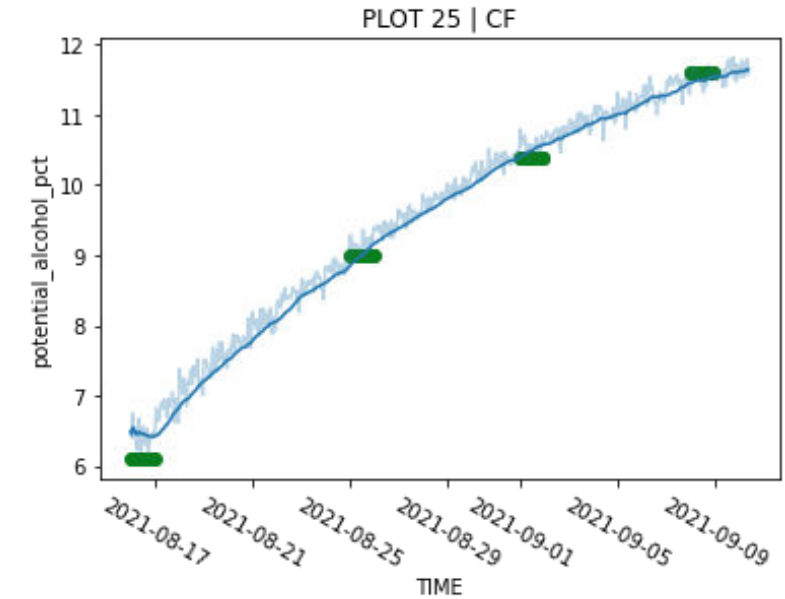


+ syrah, grenache et chardonnay



# Maturité technologique

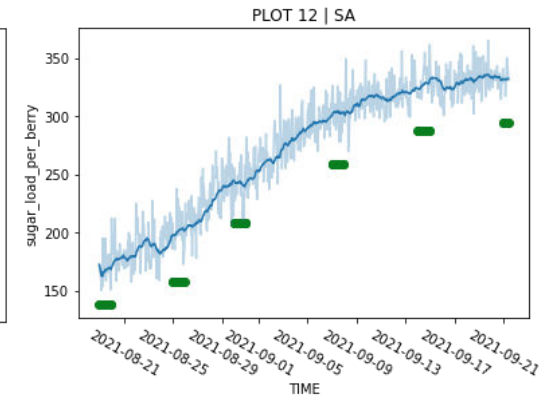
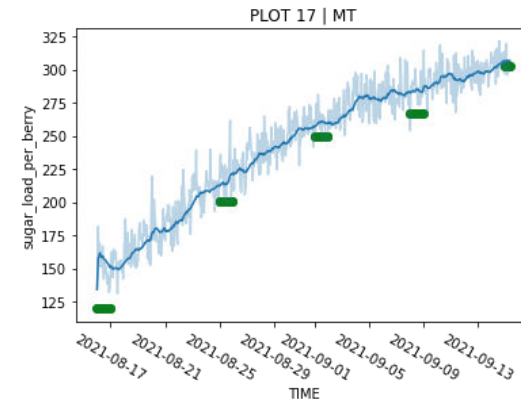
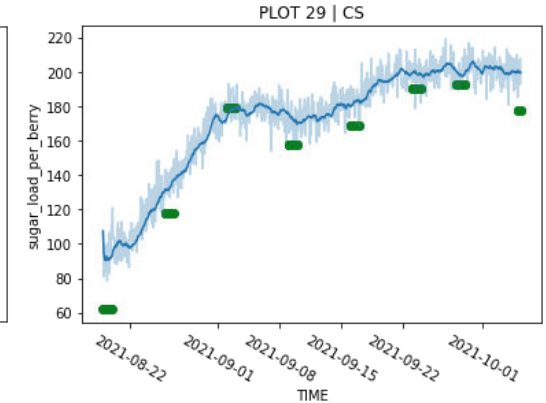
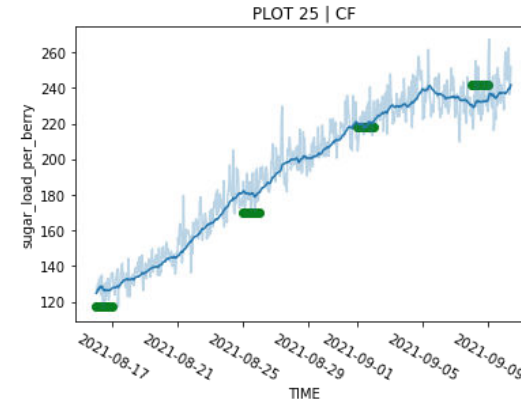
Variété	TAP MAPE (%)	TAP MAE (% vol)	Acidité totale MAPE (%)	Acidité totale (H2SO4 g/L)
CF	2.2	0.2	3.1	0.2
CS	3.7	0.3	6.0	0.4
MT	2.9	0.3	5.2	0.3
SA	4.0	0.3	6.2	0.5
<b>total</b>	<b>3.2</b>	<b>0.3</b>	<b>5.2</b>	<b>0.3</b>





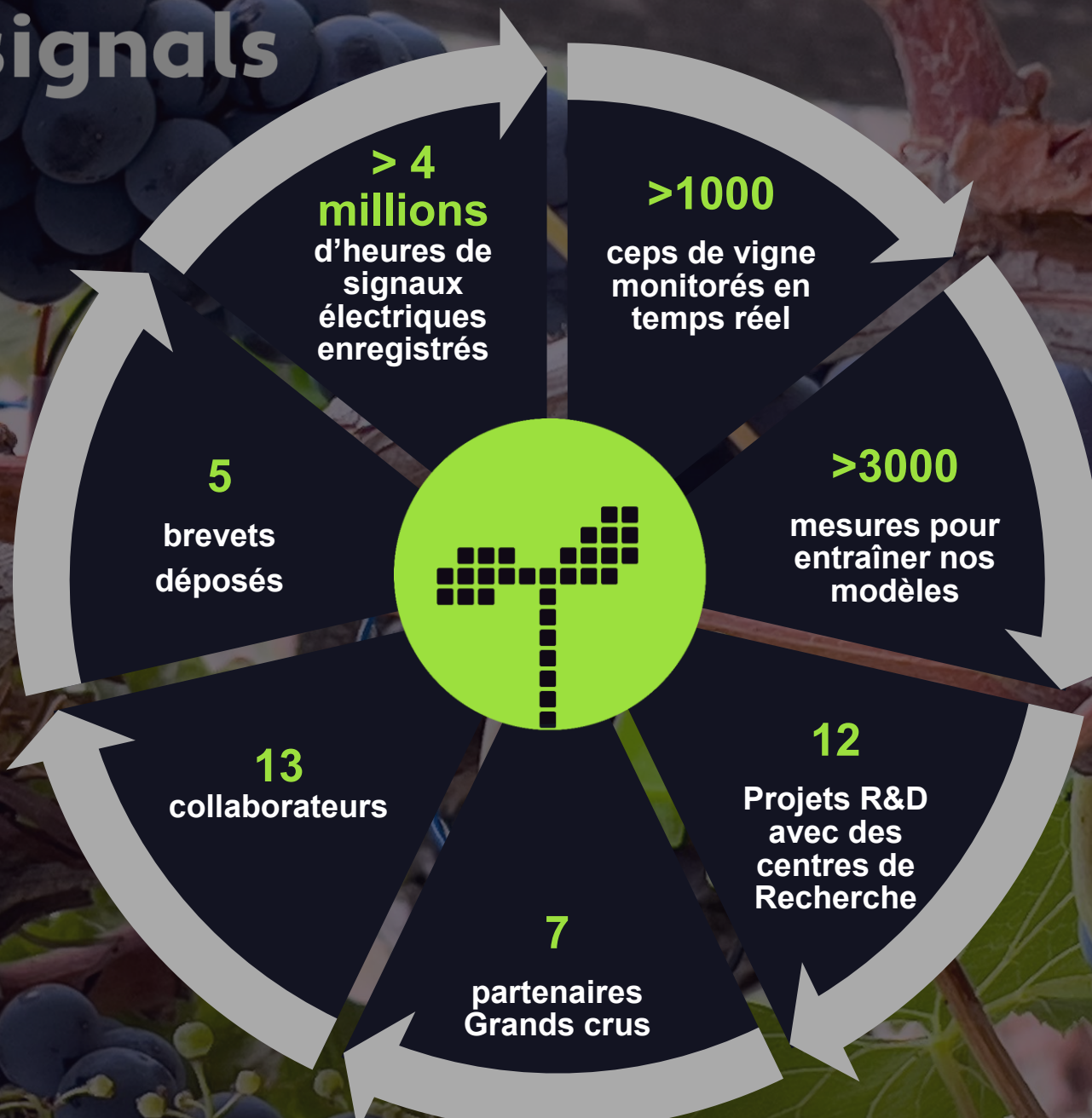
# Chargement en sucres

Variété	MAPE (%)	MAE (mg / baie)
CF	6.4	14.5
CS	10.9	17.0
MT	8.3	18.7
SA	9.9	18.9
<b>total</b>	<b>8.9</b>	<b>17.5</b>





# vegetalsignals



# Ils nous font confiance



# Issue de la R&D, l'entreprise repose sur une équipe très qualifiée et inter-disciplinaire



## Agriculture & Agronomie



Fabian Le Bourdieu  
Fondateur



Marjorie Dabrin  
Lead Business  
Development  
& Marketing



Marine Lemoigne  
Docteur en Agronomie  
Lead Agronomie & Agriculture



Noëlle Gelin  
Ing. agronome & oenologue



Jean-Etienne Morlighem  
Docteur Biotechnologies  
Lead Operations



Gabriel Guillocheau  
Docteur Bio informatique  
Real-time Data Pipelines

## Tech Integration

## Models & Machine Learning



Riska Madisse  
Administration & finance



Paul Bui Quang  
Docteur en Statistiques  
Lead Models &  
Machine Learning



Lamiaa Ouzzine  
Docteur Bio informatique



Gwladys Ravon  
Docteur Maths appliquées

## Hardware design



Denis Le Hagarat  
Ing. électronique



Robin Coste  
Technicien supérieur

TEAM



---

# Contactez-nous !



Marjorie Dabrin  
Business Development Manager  
+ 33 (0)6 46 87 90 14  
[mdabrin@vegetalsignals.com](mailto:mdabrin@vegetalsignals.com)  
[www.vegetalsignals.com](http://www.vegetalsignals.com)



Scannez ce QR code  
pour télécharger ma Vcard  
dans votre smartphone.