



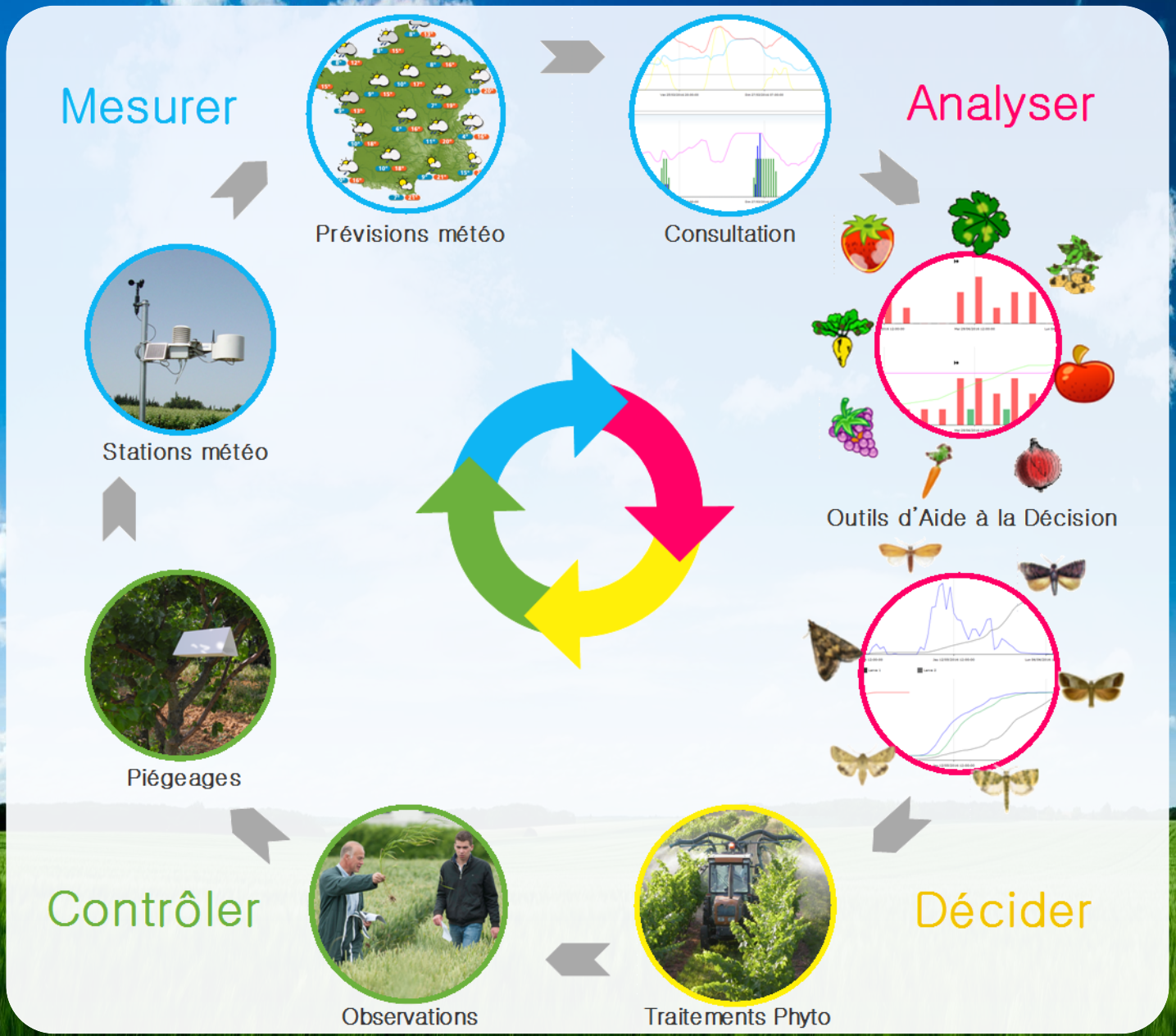


PROMÉTÉ

Stations météo et Outils d'Aide à la Décision

28 avril 2021

La démarche

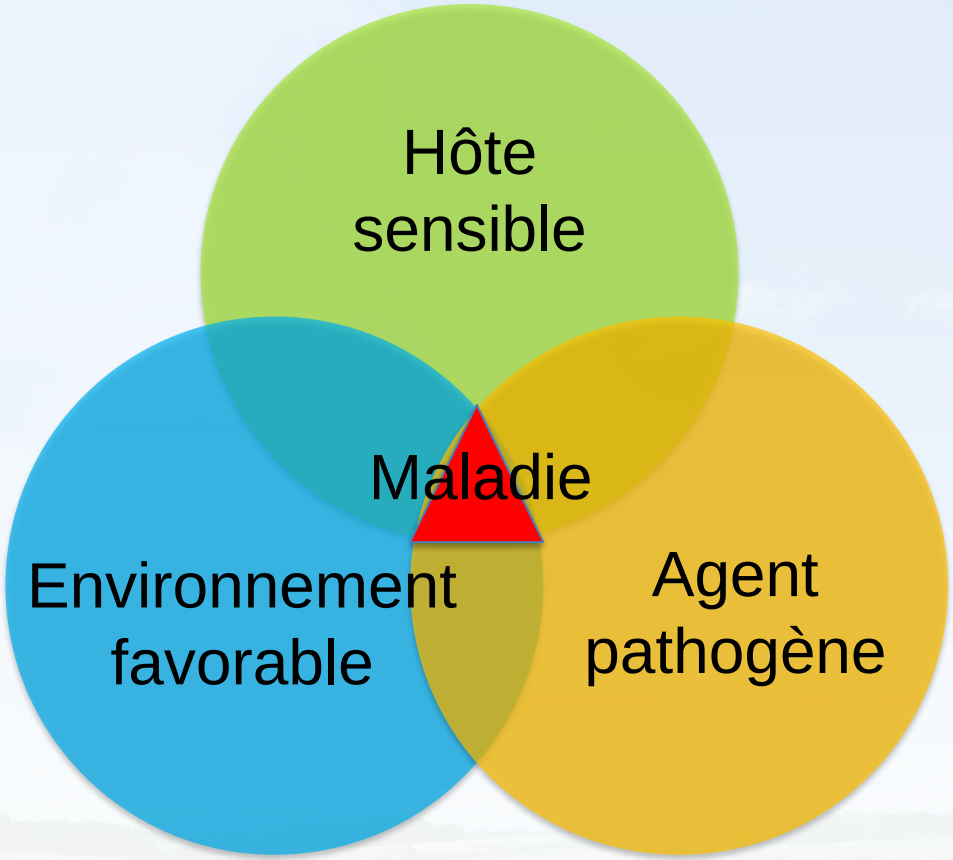

Mesurer
Prévisions météo
Consultation
Analyser
Stations météo
Outils d'Aide à la Décision
Piégeages
Contrôler
Observations
Traitements Phyto
Décider

Modélisation des pathosystèmes



Comment cela fonctionne?

Interaction Hôte – Pathogène - Climat



Besoin d’enregistrer le micro-climat



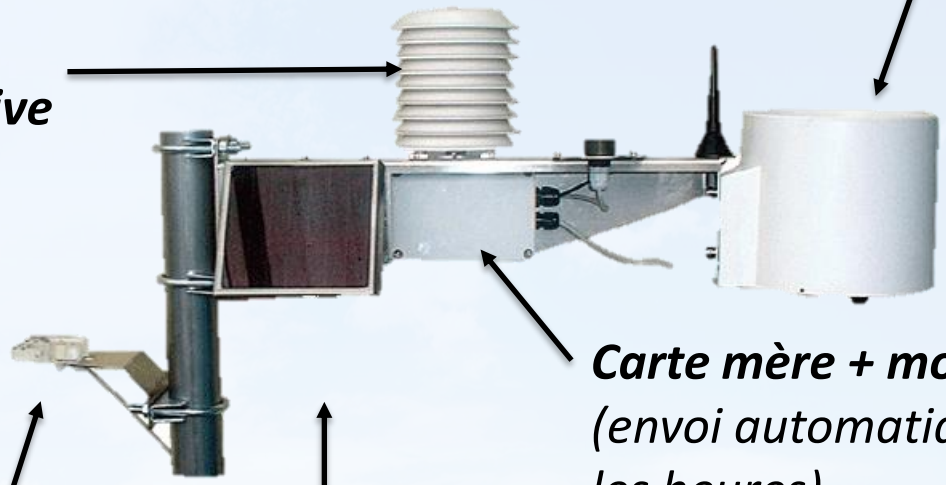
Etat de l’Art des stations météo
et maintenance matérielle

Station météo standard



Pluviomètre

Température
Humidité Relative



Carte mère + modem gprs
(envoi automatique toutes les heures)

Humectation
(dans la canopée)



Panneau solaire
(autonomie énergétique)

Exemple d’installations





En viticulture



Maintenance des stations



Monitoring permanent et automatique des stations :

- charge de la batterie
- Panneau solaire
- Délais de transmission
- Données aberrantes



Maintenance préventive
sur site
une fois par an



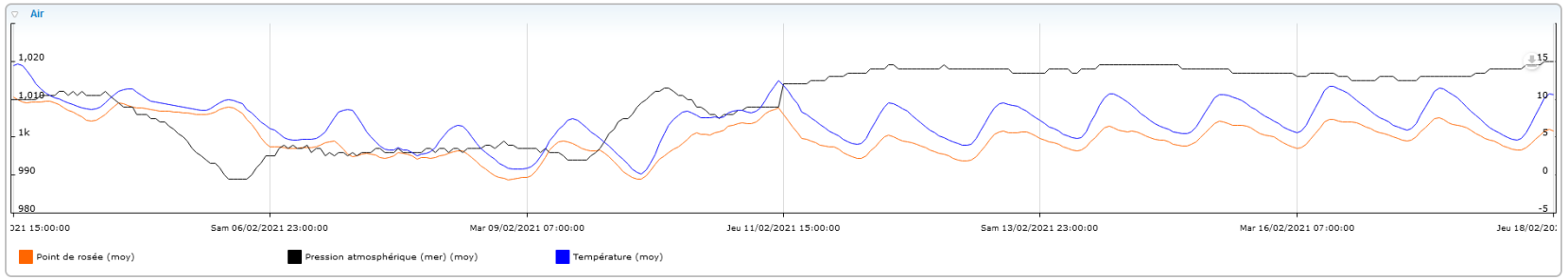


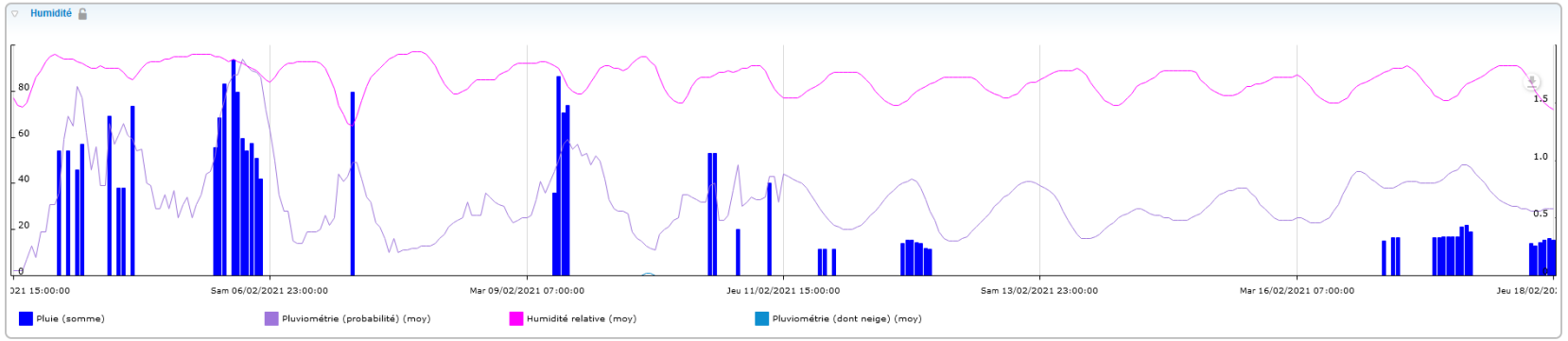
AgroClim veille à ce que vos stations météo restent précises et en bon état de fonctionnement pour éviter toute interruption de service ou perte de données

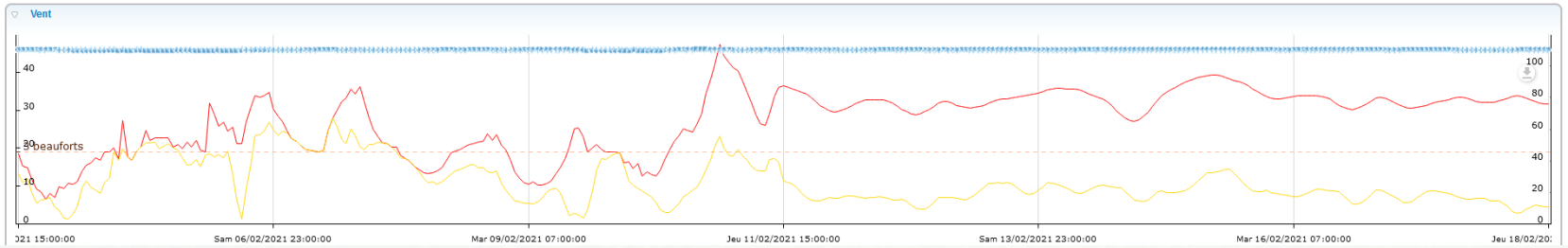
Prévisions météo



- Données horaires, 14 jours, à 1km²





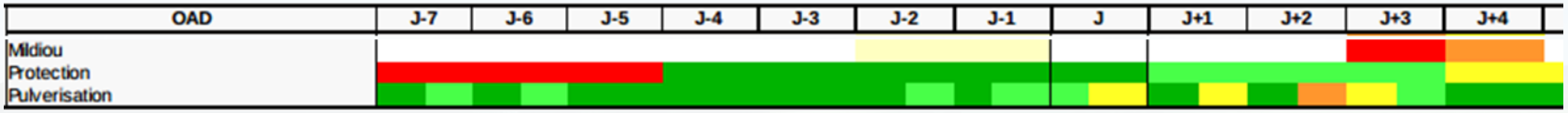


Prévisions météo

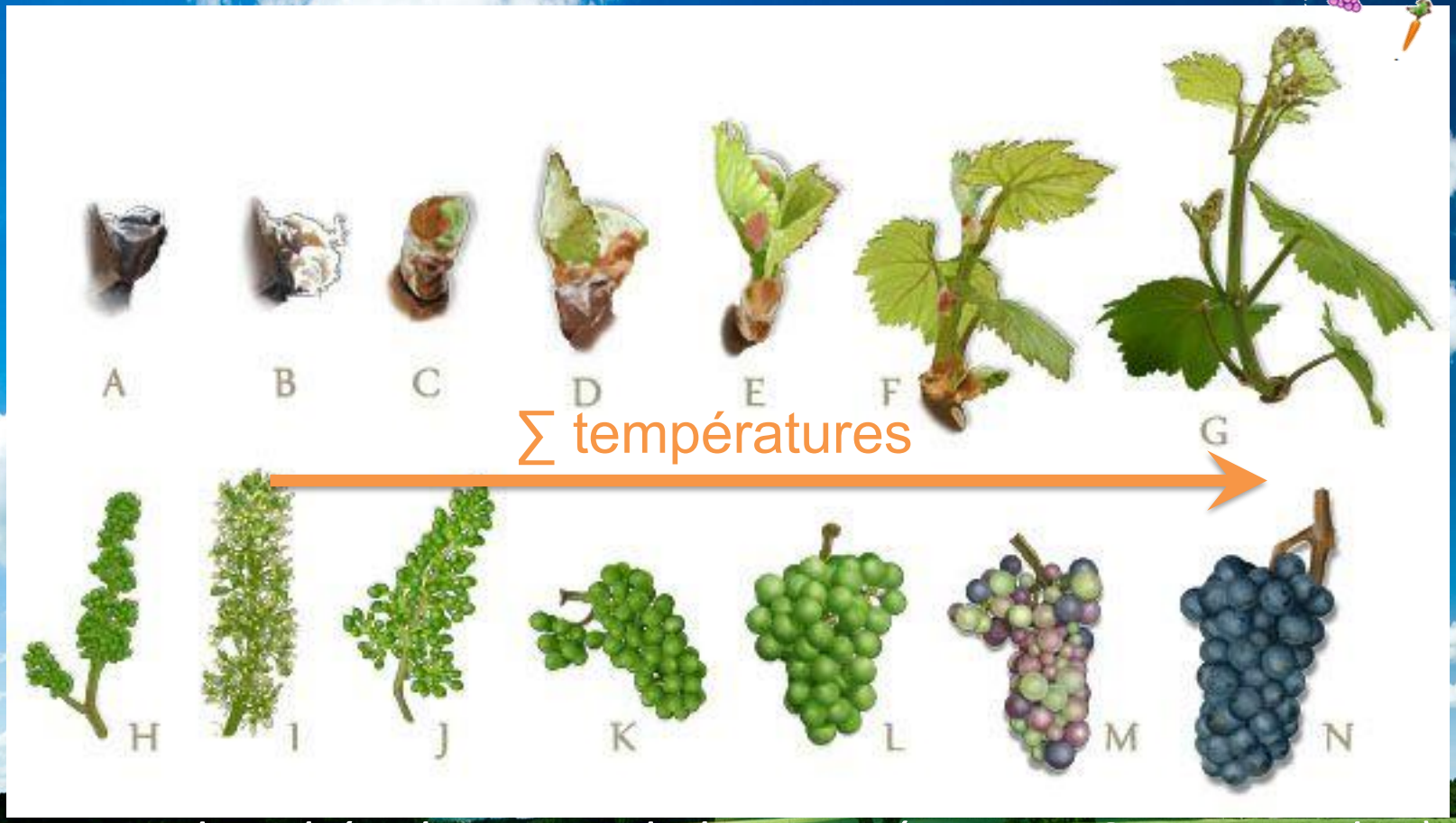


- Utilisation des prévisions dans les OAD

  - ➢ Anticiper les risques maladie
  - ➢ Estimer la couverture phyto
  - ➢ Fenêtres optimales de traitement
  - ➢ Choix de la molécule, la dose, mélange,…



Stades phénologiques

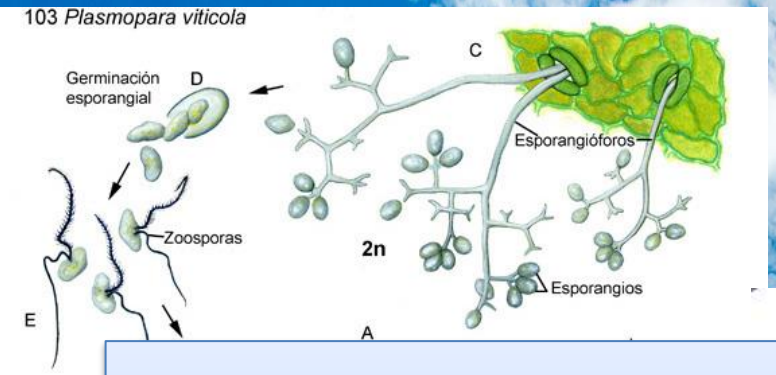


Stades phénologiques de la vigne (BBCH, E&L, Baggiolini)

Cépage → Précocité → Sensibilité

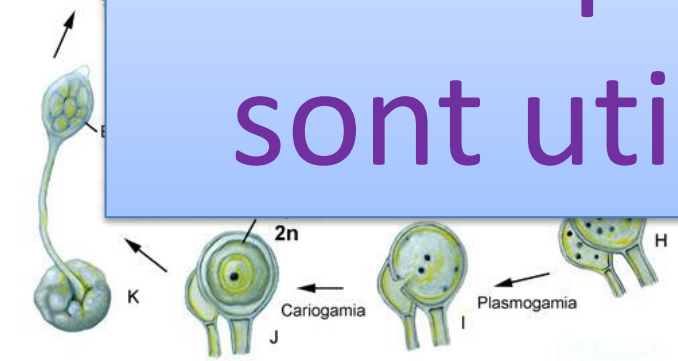
Cycle du champignon

Vision complexe des chercheurs



Mais :

Est-ce que toutes ces étapes sont utiles pour décider ?







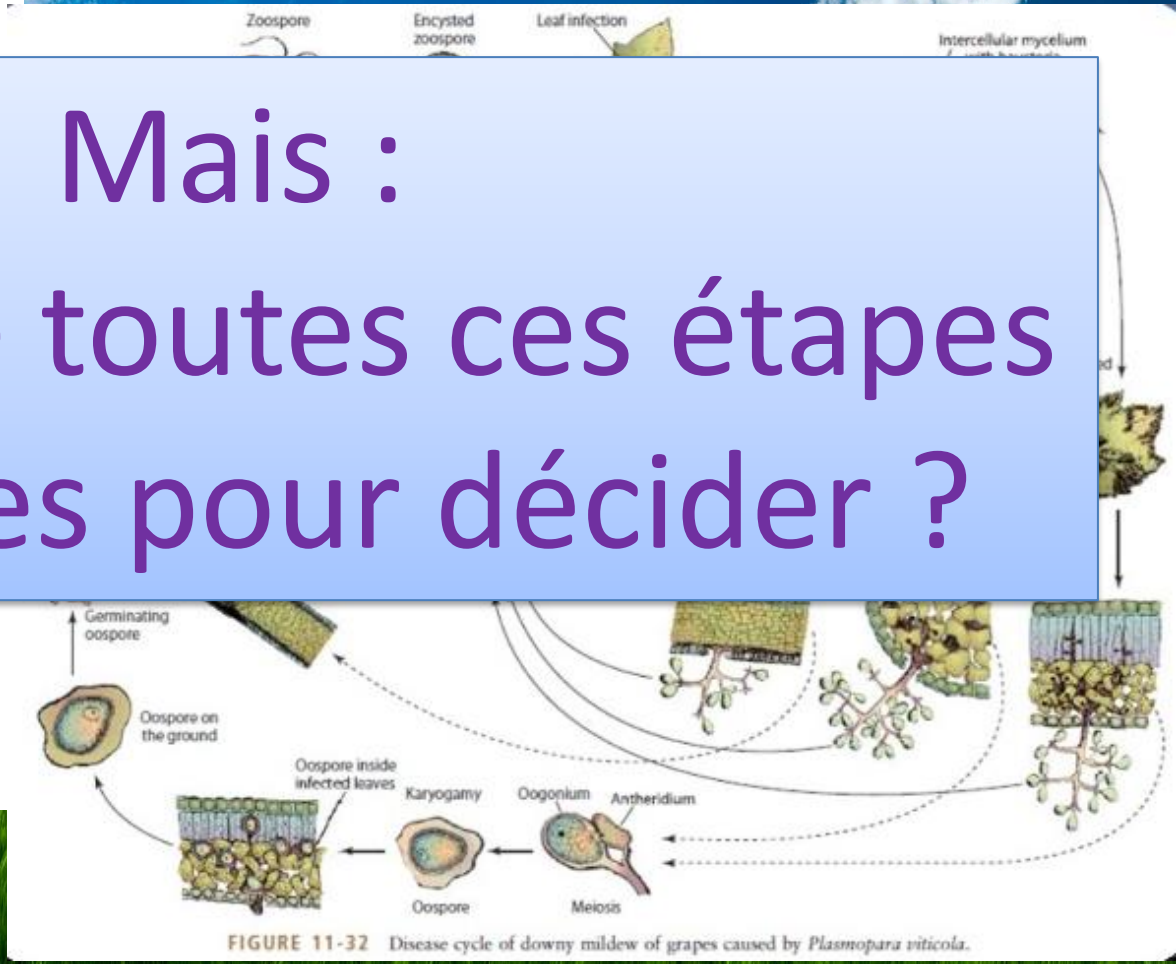


FIGURE 11-32 Disease cycle of downy mildew of grapes caused by *Plasmopara viticola*.

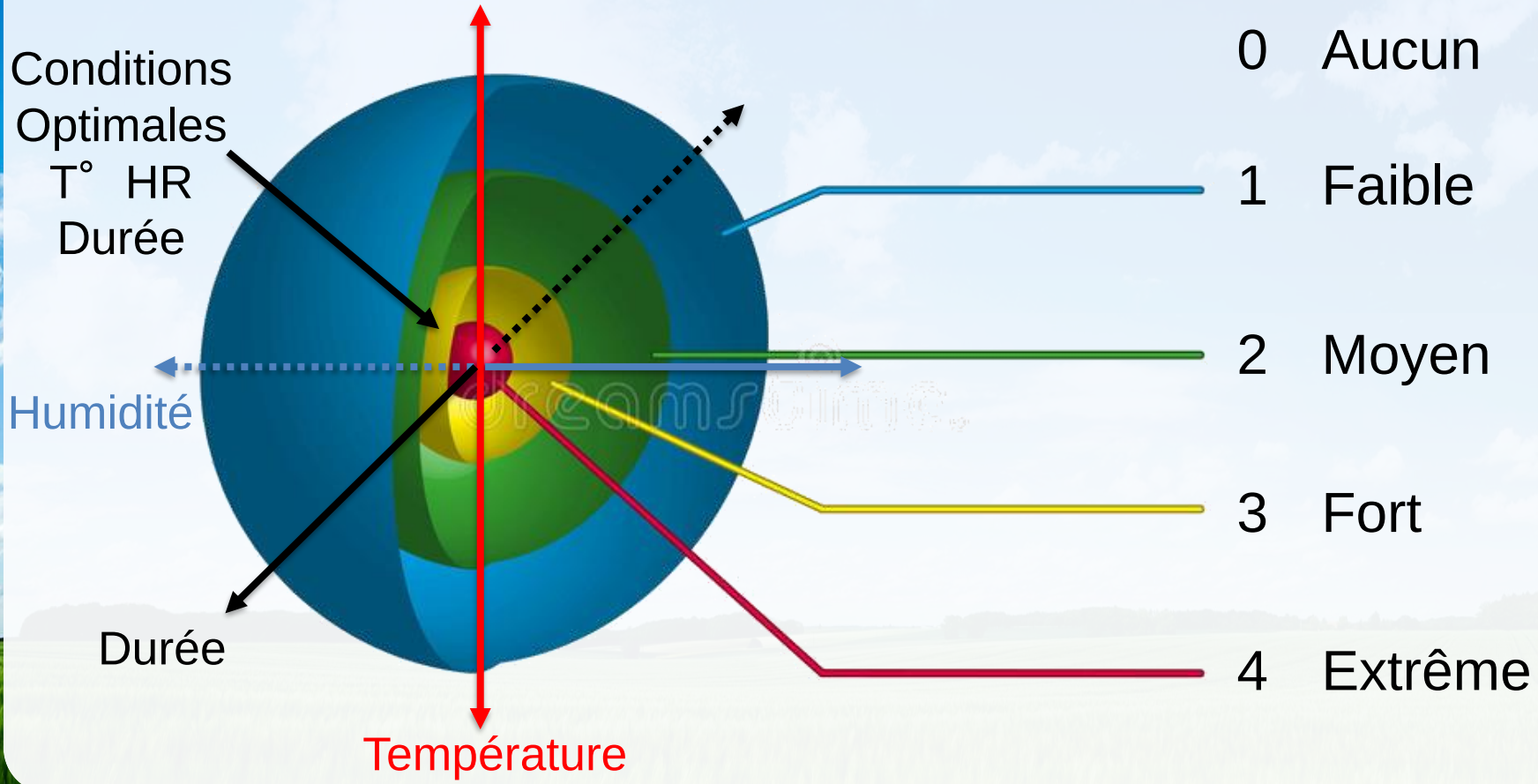
Focus sur les infections



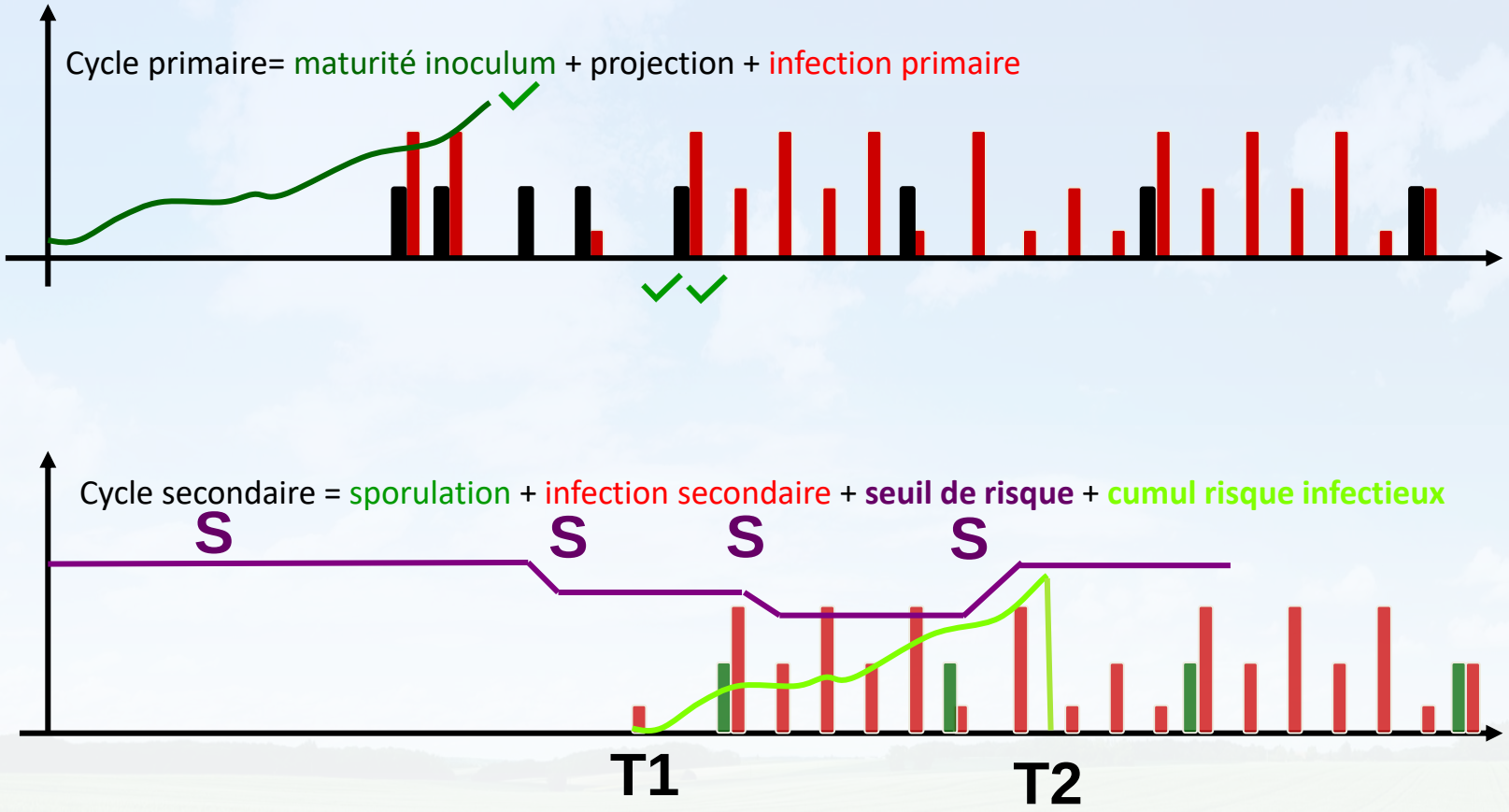
Aussi simple que ça:
Sans infection,
Il n'y a pas de symptôme

Modèle d'infection biologique

Echelle standardisée par Promété



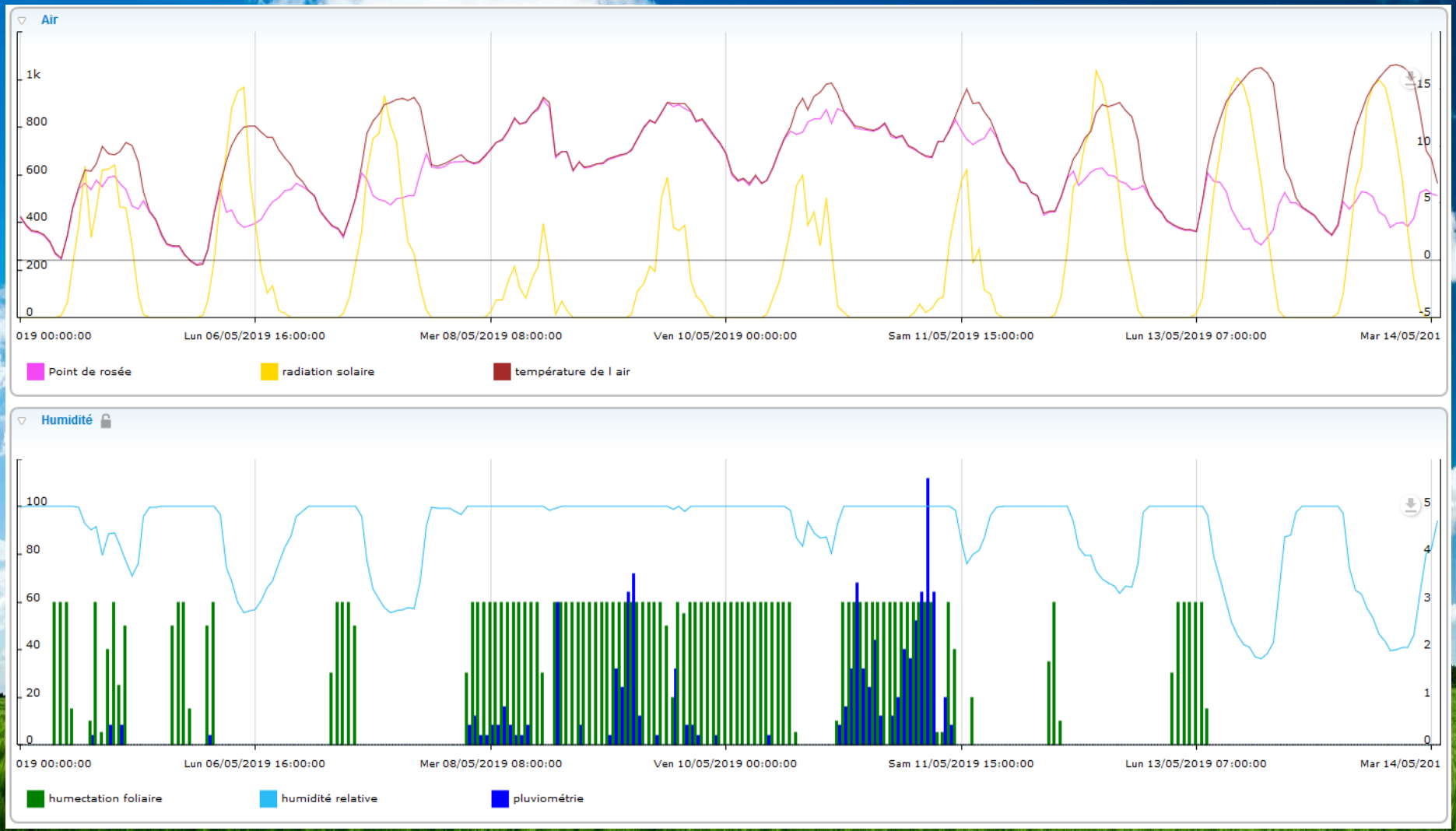
Exemple de cycle infectieux



Captures d’écran

Interface et extraction des informations

Consultation des données (stockage illimité)



Consultation des données (stockage illimité)

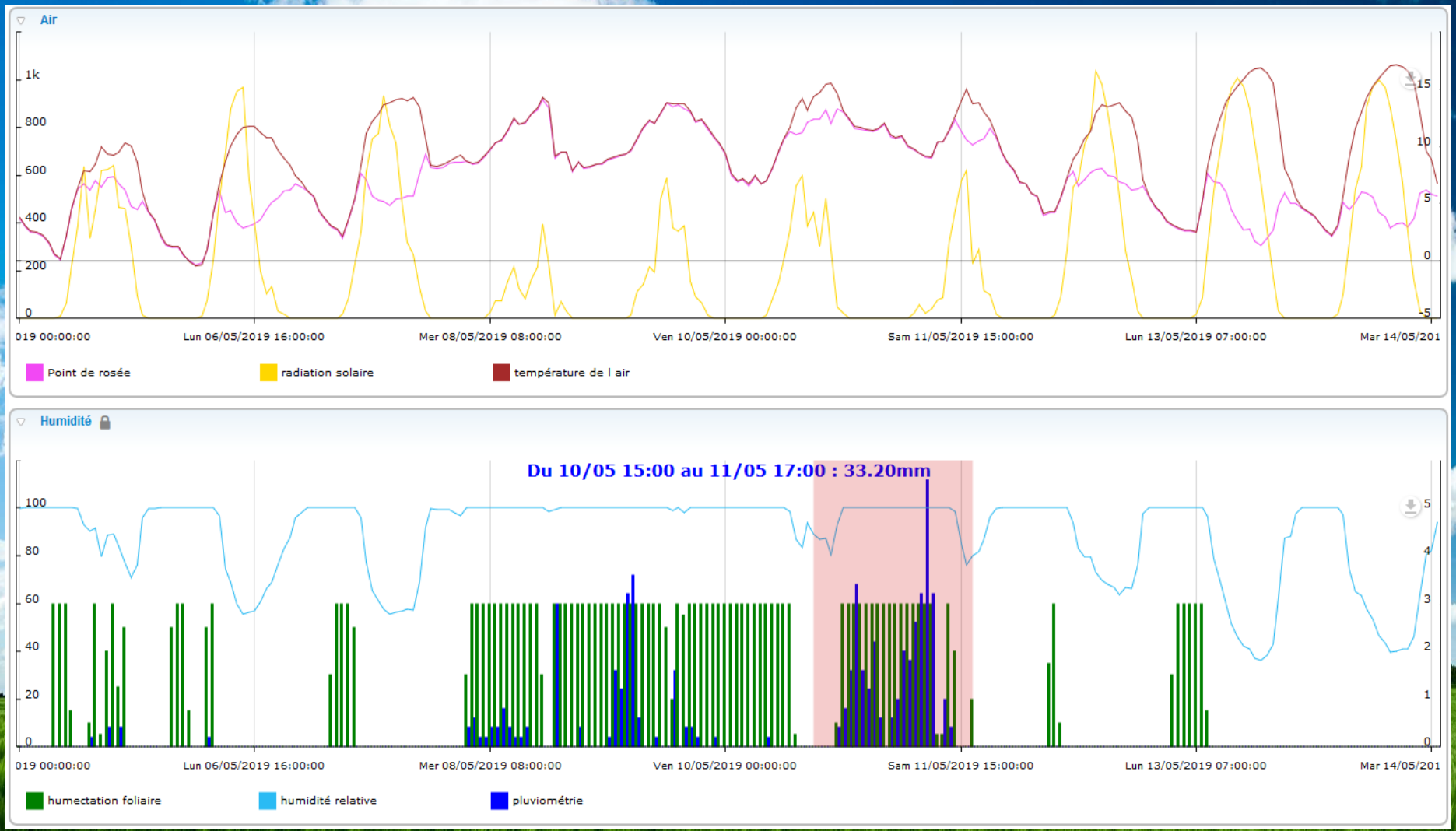


Tableau de données et export CSV

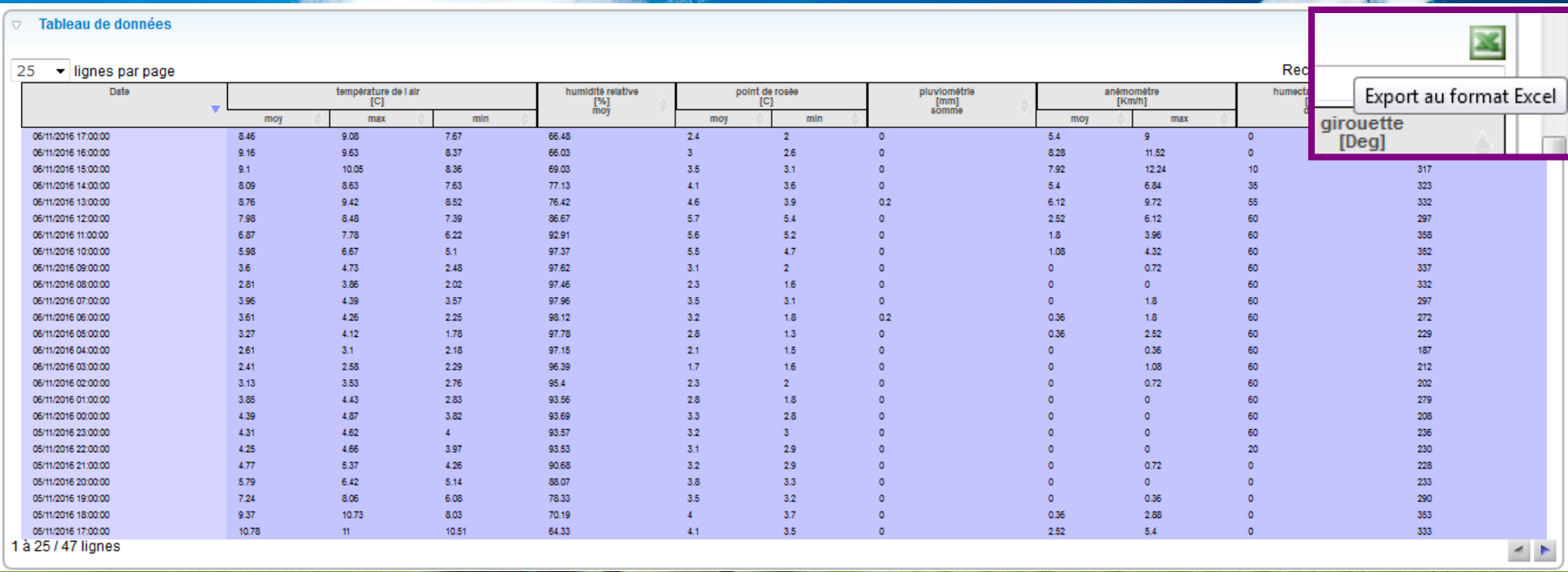


Tableau de données

25 lignes par page

Export au format Excel

Date	température de l air [C]			humidité relative [%]	point de rosée [C]		pluviométrie [mm]	anémomètre [Km/h]			girouette [Deg]
	moy	max	min	moy	moy	min	somme	moy	max		
06/11/2016 17:00:00	8.46	9.08	7.67	66.48	2.4	2	0	5.4	9	0	
06/11/2016 16:00:00	9.16	9.63	8.37	66.03	3	2.6	0	8.28	11.52	0	
06/11/2016 15:00:00	9.1	10.05	8.36	69.03	3.5	3.1	0	7.92	12.24	10	317
06/11/2016 14:00:00	8.09	8.63	7.63	77.13	4.1	3.6	0	5.4	6.84	35	323
06/11/2016 13:00:00	8.76	9.42	8.52	76.42	4.6	3.9	0.2	6.12	9.72	55	332
06/11/2016 12:00:00	7.98	8.48	7.39	86.67	5.7	5.4	0	2.52	6.12	60	297
06/11/2016 11:00:00	6.87	7.78	6.22	92.91	5.6	5.2	0	1.8	3.96	60	358
06/11/2016 10:00:00	5.98	6.67	5.1	97.37	5.5	4.7	0	1.08	4.32	60	352
06/11/2016 09:00:00	3.6	4.73	2.48	97.62	3.1	2	0	0	0.72	60	337
06/11/2016 08:00:00	2.81	3.86	2.02	97.46	2.3	1.6	0	0	0	60	332
06/11/2016 07:00:00	3.96	4.39	3.57	97.96	3.5	3.1	0	0	1.8	60	297
06/11/2016 06:00:00	3.61	4.26	2.25	98.12	3.2	1.8	0.2	0.36	1.8	60	272
06/11/2016 05:00:00	3.27	4.12	1.78	97.78	2.8	1.3	0	0.36	2.52	60	229
06/11/2016 04:00:00	2.61	3.1	2.18	97.15	2.1	1.5	0	0	0.36	60	187
06/11/2016 03:00:00	2.41	2.58	2.29	96.39	1.7	1.6	0	0	1.08	60	212
06/11/2016 02:00:00	3.13	3.53	2.76	95.4	2.3	2	0	0	0.72	60	202
06/11/2016 01:00:00	3.85	4.43	2.83	93.56	2.8	1.8	0	0	0	60	279
06/11/2016 00:00:00	4.39	4.87	3.82	93.69	3.3	2.8	0	0	0	60	208
05/11/2016 23:00:00	4.31	4.62	4	93.57	3.2	3	0	0	0	60	236
05/11/2016 22:00:00	4.25	4.66	3.97	93.53	3.1	2.9	0	0	0	20	230
05/11/2016 21:00:00	4.77	5.37	4.26	90.68	3.2	2.9	0	0	0.72	0	228
05/11/2016 20:00:00	5.79	6.42	5.14	88.07	3.8	3.3	0	0	0	0	233
05/11/2016 19:00:00	7.24	8.06	6.08	78.33	3.5	3.2	0	0	0.36	0	290
05/11/2016 18:00:00	9.37	10.73	8.03	70.19	4	3.7	0	0.36	2.88	0	353
05/11/2016 17:00:00	10.78	11	10.51	64.33	4.1	3.5	0	2.52	5.4	0	333

1 à 25 / 47 lignes

Regroupements (journalier, mensuel)



Outils d'Aide à la Décision



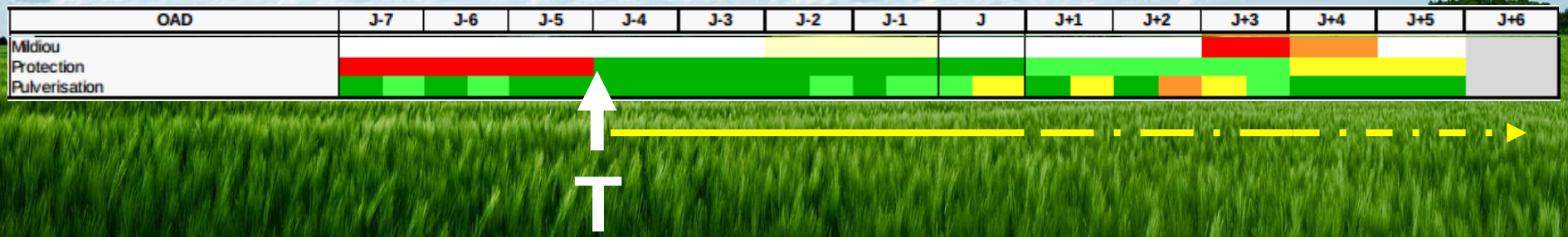
Couverture phytosanitaire



Traçabilité des traitements

Rémanence (jours)
Lessivage (mm)

Estimation de la Couverture



Synthèses quotidienne (pdf)

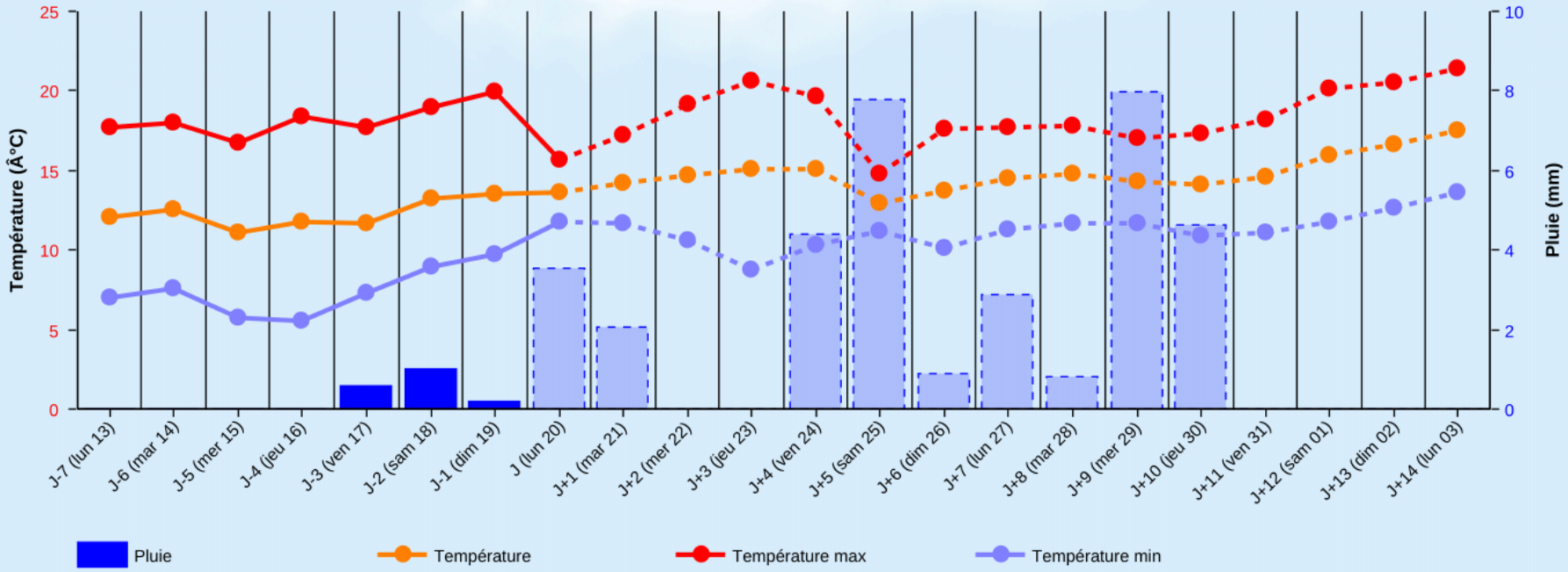
Cépage : Chardonnay - **Stade actuel :** Trois feuilles sont étalées (depuis le 08/05/2019) - **Prochain stade :** Grappes (inflorescences) sont nettement visibles (prévu le 23/05/2019)
Dernier traitement : ROXAM COMBI à 2 kg (le 06/05/2019), HELIOTERPEN SOUFRE à 5 l (le 06/05/2019)

Recaler un stade phéno

Saisir un traitement

Point sur la météo :

Station météo Saint-Gengoux-de-Scissé



Synthèses quotidienne (pdf)

Capteur	J-7 lun 13	J-6 mar 14	J-5 mer 15	J-4 jeu 16	J-3 ven 17	J-2 sam 18	J-1 dim 19	J lun 20	J+1 mar 21	J+2 mer 22	J+3 jeu 23	J+4 ven 24	J+5 sam 25	J+6 dim 26	J+7 lun 27	J+8 mar 28	J+9 mer 29	J+10 jeu 30	J+11 ven 31	J+12 sam 01	J+13 dim 02	J+14 lun 03
Pluie (mm)	0	0	0	0	0.6	1	0.2	3.55	2.07	0	0	4.41	7.8	0.9	2.88	0.82	7.99	4.62	0	0	0	0
Température (°c)	12.02	12.59	11.13	11.73	11.71	13.22	13.48	13.58	14.19	14.67	15.04	15.11	12.96	13.67	14.5	14.75	14.29	14.11	14.64	15.92	16.62	17.55

Il s'est écoulé 14 jours et 27 mm de pluie ont été cumulés depuis votre dernier traitement.

Et 31.49 mm de pluie sont annoncés dans les 14 prochains jours.

Point sur les OAD :

OAD	J-7 lun 13	J-6 mar 14	J-5 mer 15	J-4 jeu 16	J-3 ven 17	J-2 sam 18	J-1 dim 19	J lun 20	J+1 mar 21	J+2 mer 22	J+3 jeu 23	J+4 ven 24	J+5 sam 25	J+6 dim 26	J+7 lun 27	J+8 mar 28	J+9 mer 29	J+10 jeu 30	J+11 ven 31	J+12 sam 01	J+13 dim 02	J+14 lun 03
Mildiou																						
Protection																						
Pulvérisation																						
Oidium																						
Protection																						
Pulvérisation																						

Légende :

Risque infectieux (Oïdium, Mildiou, ...) :

Valeurs	Aucun(e)	Faible	Moyen(ne)	Fort	Maximal	En attente de calcul

Protection phytosanitaire :

Valeurs	Tres bonne	Bonne	Moyen(ne)	Faible	Aucun(e)	En attente de calcul

Conditions de pulvérisation :

Valeurs	Tres bonne	Bonne	Moyen(ne)	Limite	Déconseillé	Interdit	En attente de calcul

Résultats d’essais 2016 à 2019

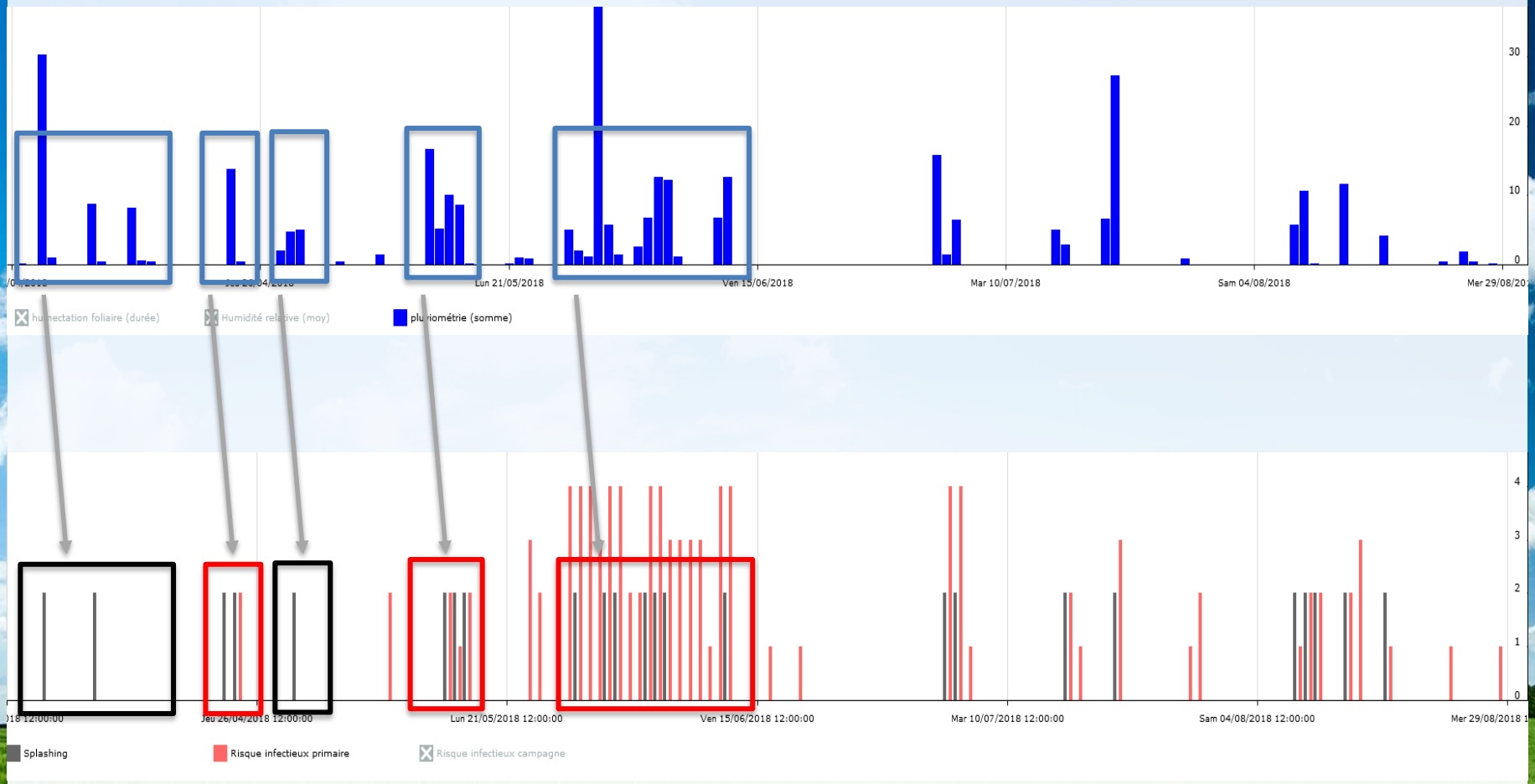
Utilité pour mieux apprécier la pression fongique

Bio Bourgogne (Maxime HARAN)

Plan d'expérimentation



Bio Bourgogne (Maxime HARAN) 2018



Bio Bourgogne (Maxime HARAN) 2018

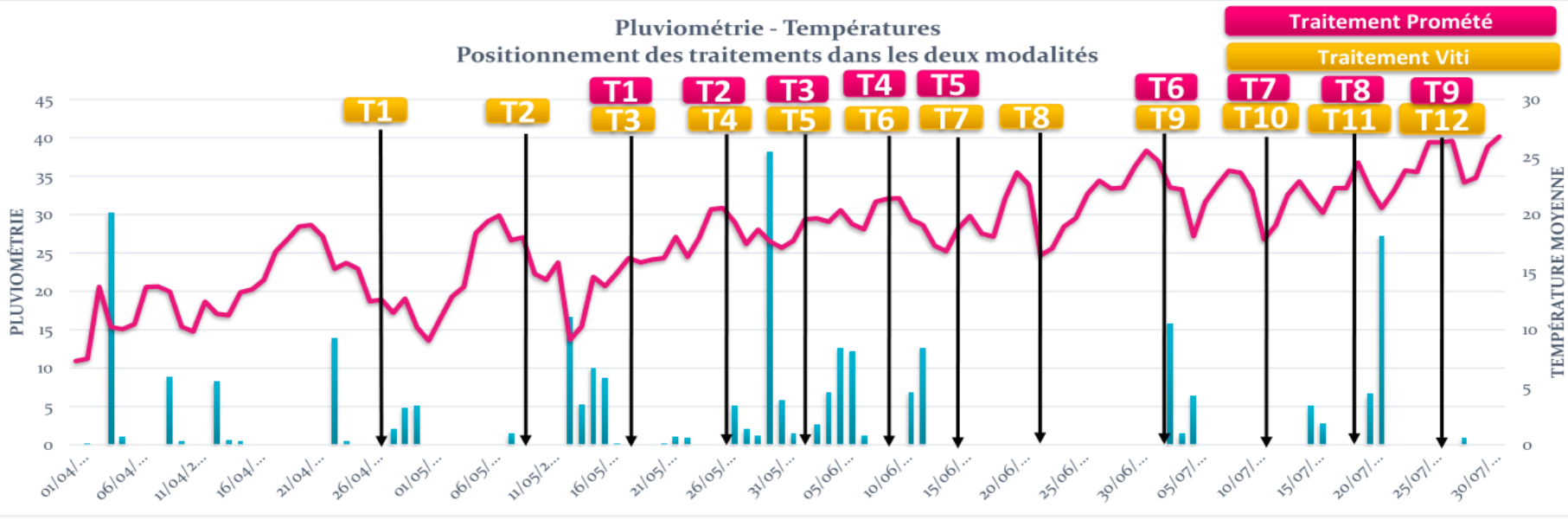
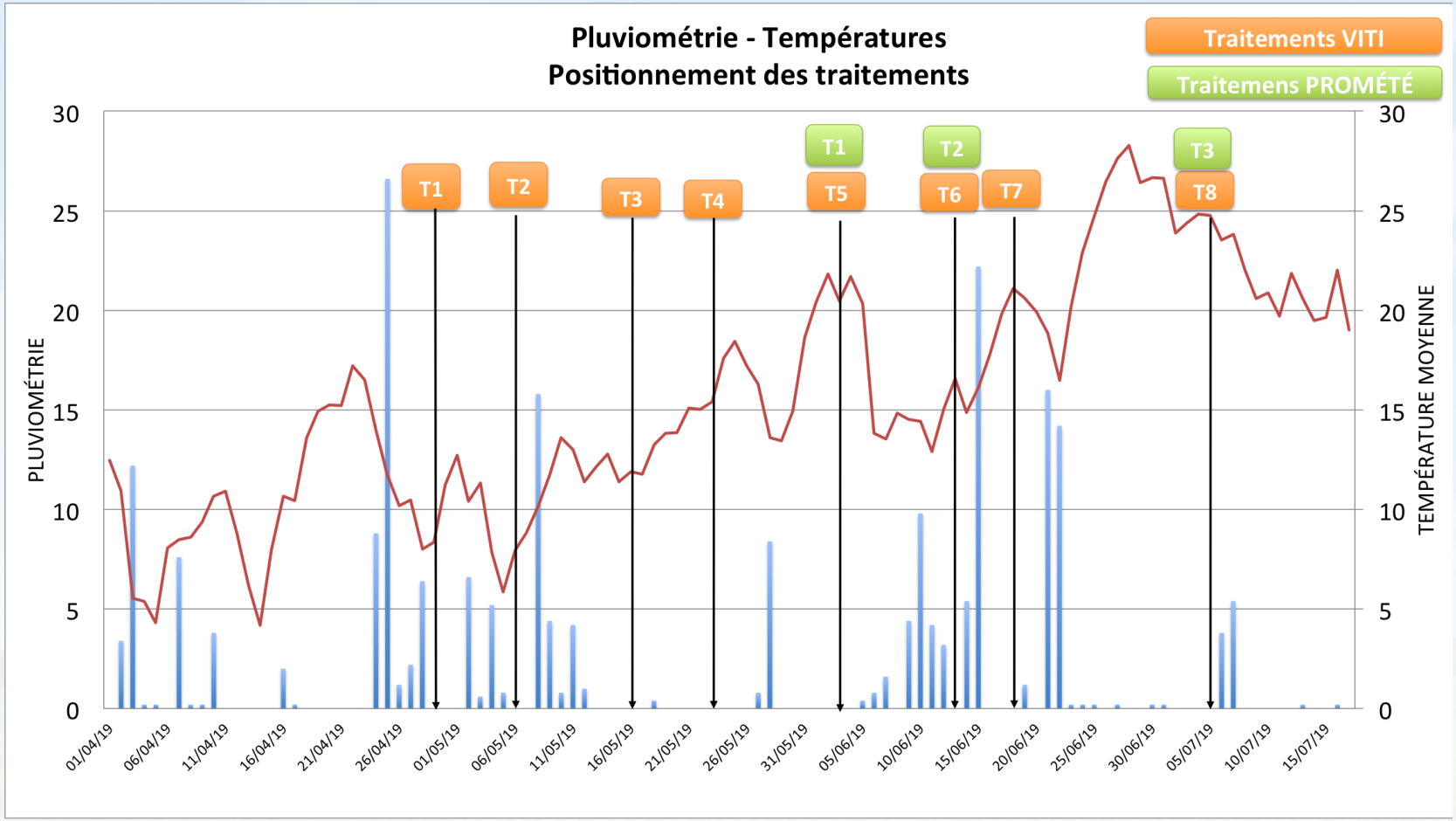


Tableau 3 : Bilan des doses de cuivres utilisées pendant la saison dans la modalité viticulteur et Promété

	T1 (g/ha)	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	TOTAL (kg)	IFT TOTAL
Modalité Viticulteur	200	200	300	300	400	500	540	450	300	180	400	400	**4,17**	**8.68**
Modalité Promété	-	-	300	300	400	500	540	-	300	180	400	400	**3,32**	**6.56**

-20% -25%

Bio Bourgogne (Maxime HARAN) 2019



Bio Bourgogne (Maxime HARAN) 2019

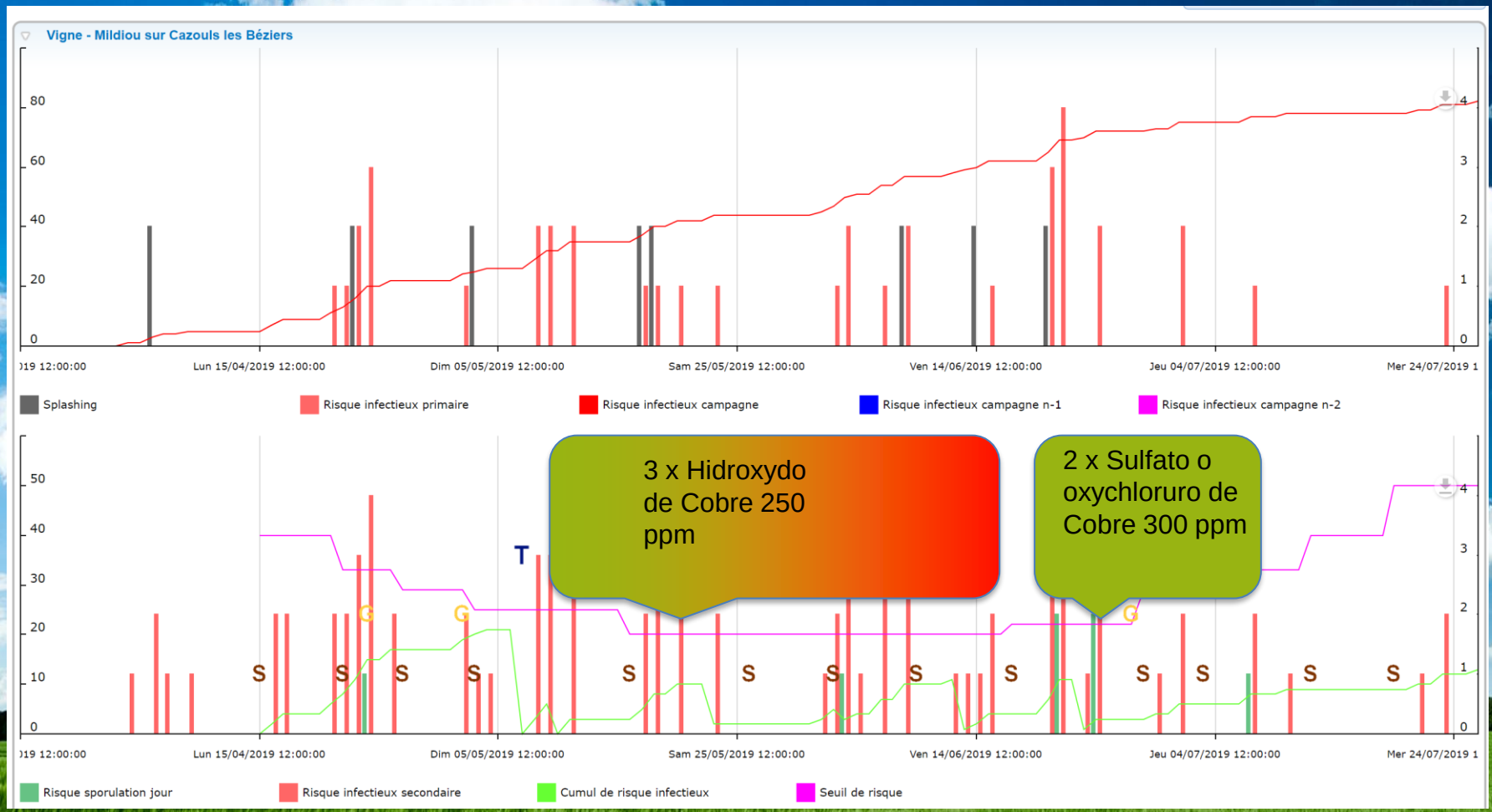
- Suivi hebdomadaire
- Pas de comptage = TNT trop peu impacté, quelques taches au maximum
- Une année à très faible pression mildiou

	Viticulteur	Promété
Nombre de passage	8	3
Quantité Cuivre (kg/ha)	1,98	0,87
IFT TOTAL	5,45	2,08

- 56% quantité de cuivre

- 62% d'IFT

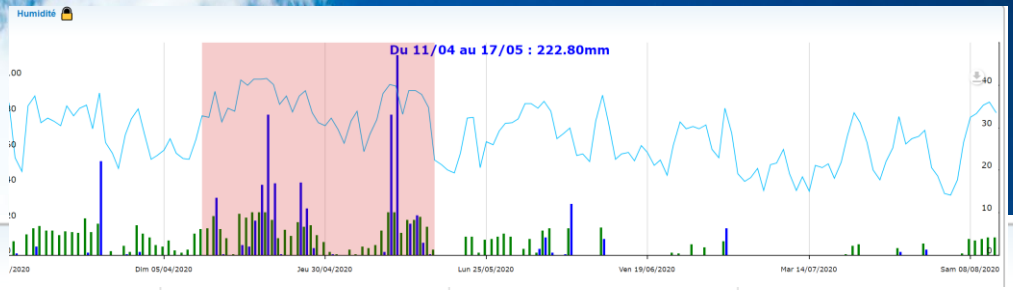
Vila Voltaire Merlot 15 t/ha 2019

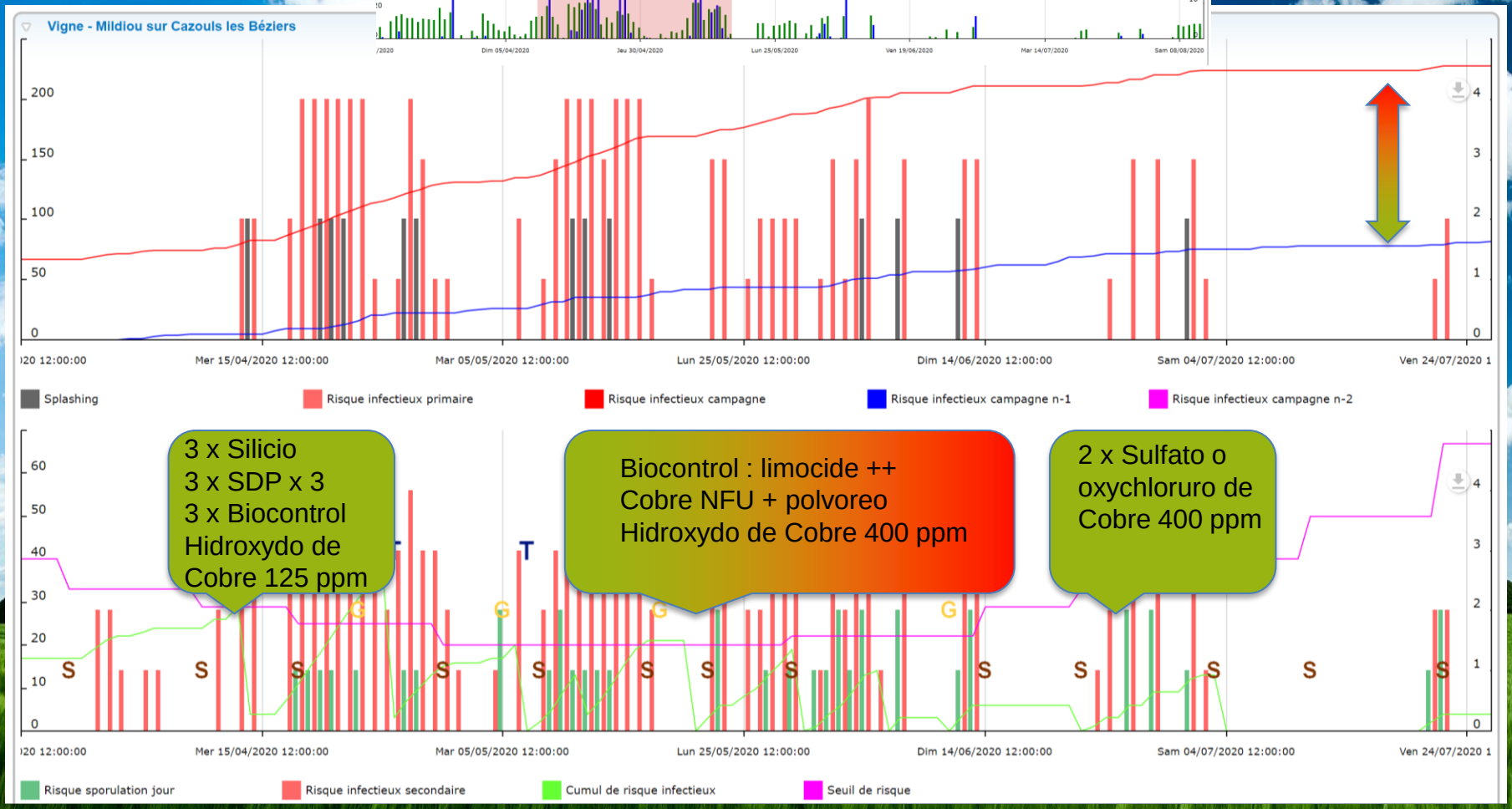


Vila Voltaire

Merlot 12 t/ha

2020






PROMÉTÉ
Merci de votre attention...