

Groupe
de producteurs bio
Occitanie - France



partenaire de
Aux Saveurs du Quercy

Compte rendu d'essais sur la diminution de la dose de cuivre 2016-2020



• **BIO OCCITANIE** •
Fédération Régionale
d'Agriculture Biologique

ÉCOPHYTO
DEPHY | RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

Marc Miette - *animateur technique*

Jeanne Samin - *stagiaire, M1 à UniLaSalle*

Sommaire

- Présentation du réseau DEPHY ferme et expé
- Création du groupe DEPHY ARBO

I - L'essai mené par Bio Occitanie

II - Les structures engagées dans l'essai

III - Matériel et méthode

IV – Résultats et transposabilité des systèmes

- Résultats par année
- Du point de vue économique, technique et environnementale

V- Comparaisons possibles

Conclusion

Réseau DEPHY : Cadre et objectifs

- Une action majeure du plan Ecophyto
- Une composante du projet agroécologique

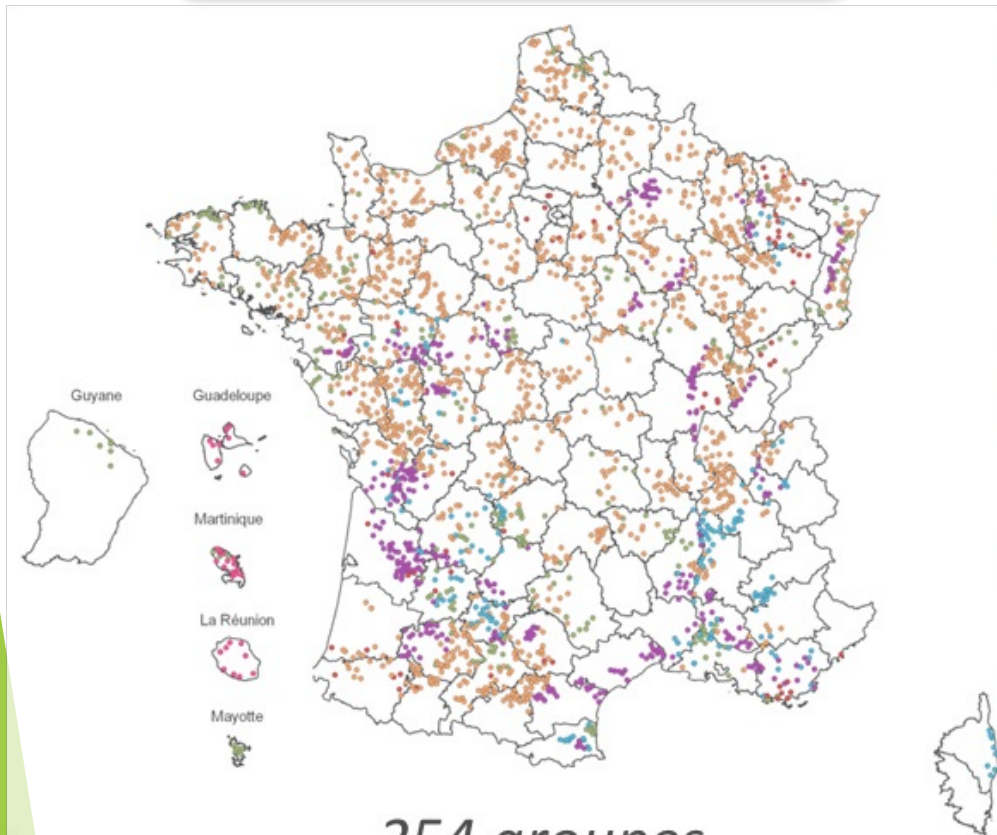


- ✓ OBJECTIF initial : **Expérimenter, produire** des références et **démontrer** qu'il est possible de réduire l'utilisation de produits phytopharmaceutiques
- ✓ OBJECTIF actuel : **Eprouver, valoriser et déployer** les techniques et systèmes économes en produits phytopharmaceutiques



un réseau de 3000 agriculteurs

*Travailler sur la réduction
d'usage de phytosanitaires*

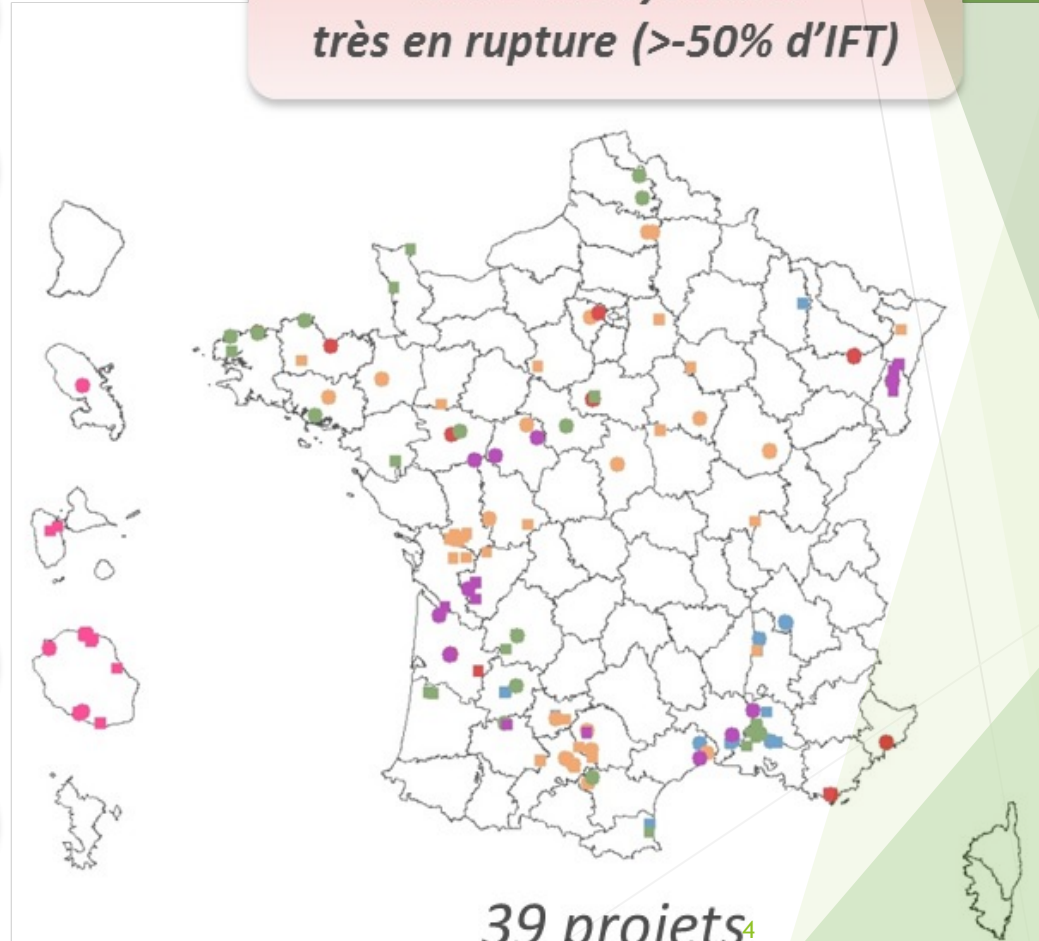


254 groupes



un réseau de 175 sites expérimentaux

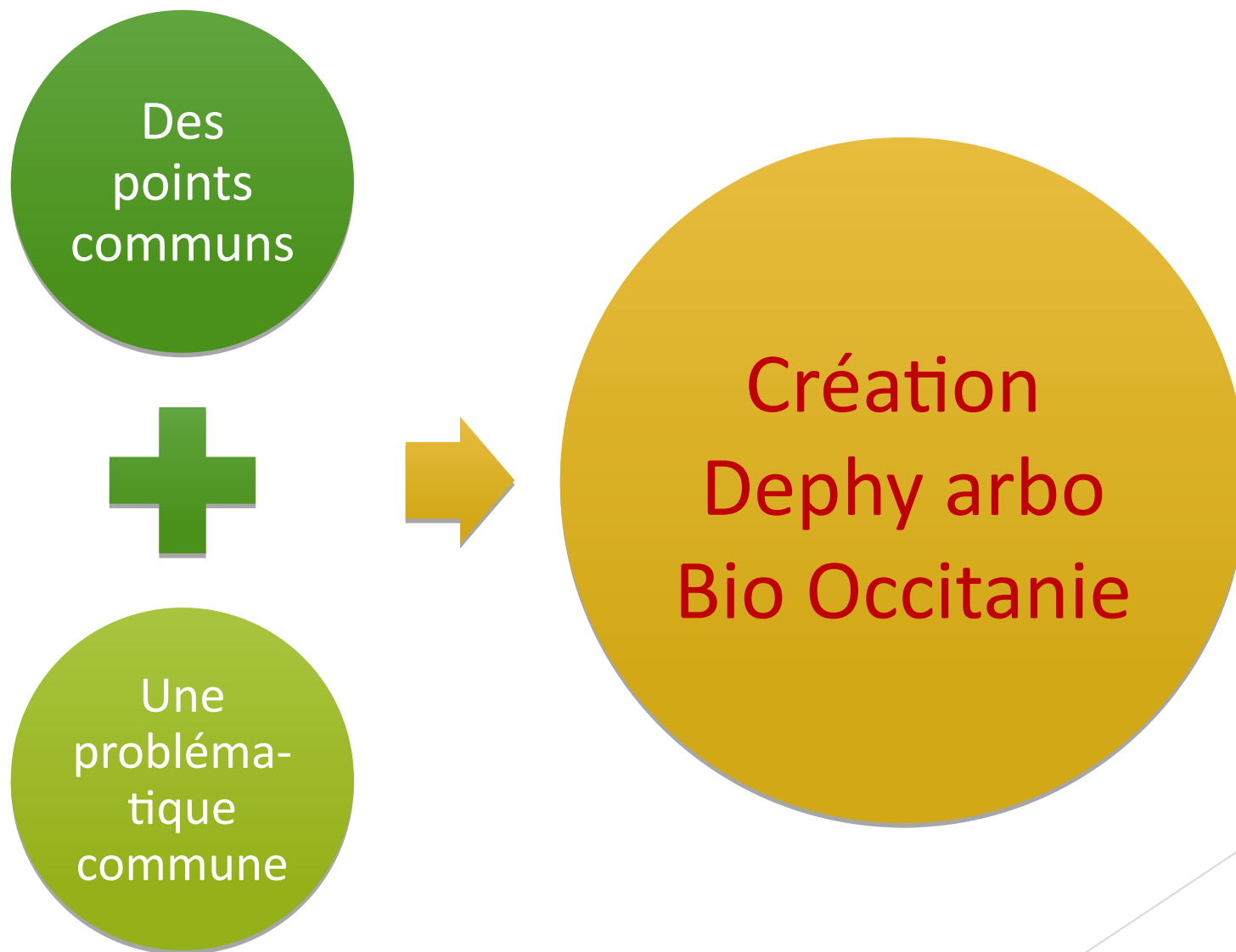
*Tester des systèmes
très en rupture (>-50% d'IFT)*



39 projets⁴



La création du groupe DEPHY



I- L'essai mené par Bio Occitanie

Contexte de l'essai

Travail sur vigne de raisin de table

- ❖ Tarn et Garonne = région arboricole
- ▮ AOP Chasselas de Moissac



Problématique du cuivre

- ▮ Baisse de la dose de cuivre annuelle autorisée
- ▮ Peut-être interdiction totale dans quelques années ?!
- ▮ L'AB attaquée sur les (potentiels) effets néfastes du cuivre sur l'environnement

MAIS pas de méthode alternative proposée !

Le montage du projet

Objectifs : réduire doses de cuivre utilisées

- Trouver des méthodes alternatives
- Etudier les résultats
- Partager et diffuser les résultats

- ▮ 3 agriculteurs, secteur de Moissac
- ▮ Essais menés entre 2016 et 2021

II- Les structures engagées dans l'essai



3 exploitations

	Programme usuel producteur	Programme Vitimix	Programmes de substitution
Surface totale	25 ha	82 ha	6.4 ha
Surface raisin	5,45 ha	4,5 ha	2.5 ha
Objectifs de rendement en raisin	8 t/ha à court terme, 10 t à long terme	9 t/ha en moyenne	6 t/ha
Système de commercialisation	100 % Saveurs du Quercy	Quercy = 80 % Saveurs du Quercy 20 % jus	75 % Saveurs du Quercy 25 % vente directe

III- Matériel et méthode



Les programmes mis en place

	Programme usuel producteur	Programme Vitimix	Programme substitution
Exposition	sud	Nord	Sud
Variété	Chasselas	Chasselas / Ribol	Chasselas
Parcelle d'essai	<p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Réduire les doses de cuivre ✓ Augmenter le rendement <p>Leviers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prophylaxie - Utilisation de dose réduite - Ajustement des interventions de traitement - Baisse du point de rosée - Respect des préconisations de traitements 	<p>Objectif :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Réduire les doses de cuivre <p>Leviers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prophylaxie - Utilisation de dose réduite - Ajustement des interventions de traitements - Produit alternatif issu du commerce : Vitimix 	<p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Trouver un complexe pour remplacer le cuivre au maximum <p>Leviers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prophylaxie - Utilisation de « micro doses » - Ajustement des interventions de traitements - Test de la synergies de produits : talc, extrait de saule, vinaigre et extrait de pépins de raisin...



Détails du protocole du suivis des essais

- ❖ Sélection de 20 pieds au milieu de la parcelle
- ❖ Visite chez chaque producteur
- ❖ Observation de la vigne
- ❖ Comptage du mildiou sur feuilles et grappes



Photos : Symptômes du mildiou sur feuille
(Source : ephytia)



Photo : Symptômes du mildiou sur grappe
(Source : ephytia)

- ❖ Fréquence comptages : 1 fois par semaine
- ❖ Période : d'avril à mi-août -> période de développement de la maladie

IV- Résultats et transposabilité des systèmes



Des résultats pour chaque programme suivant les années



Comparaison de la dynamique de l'apparition du mildiou avec les détails des traitements appliqués !

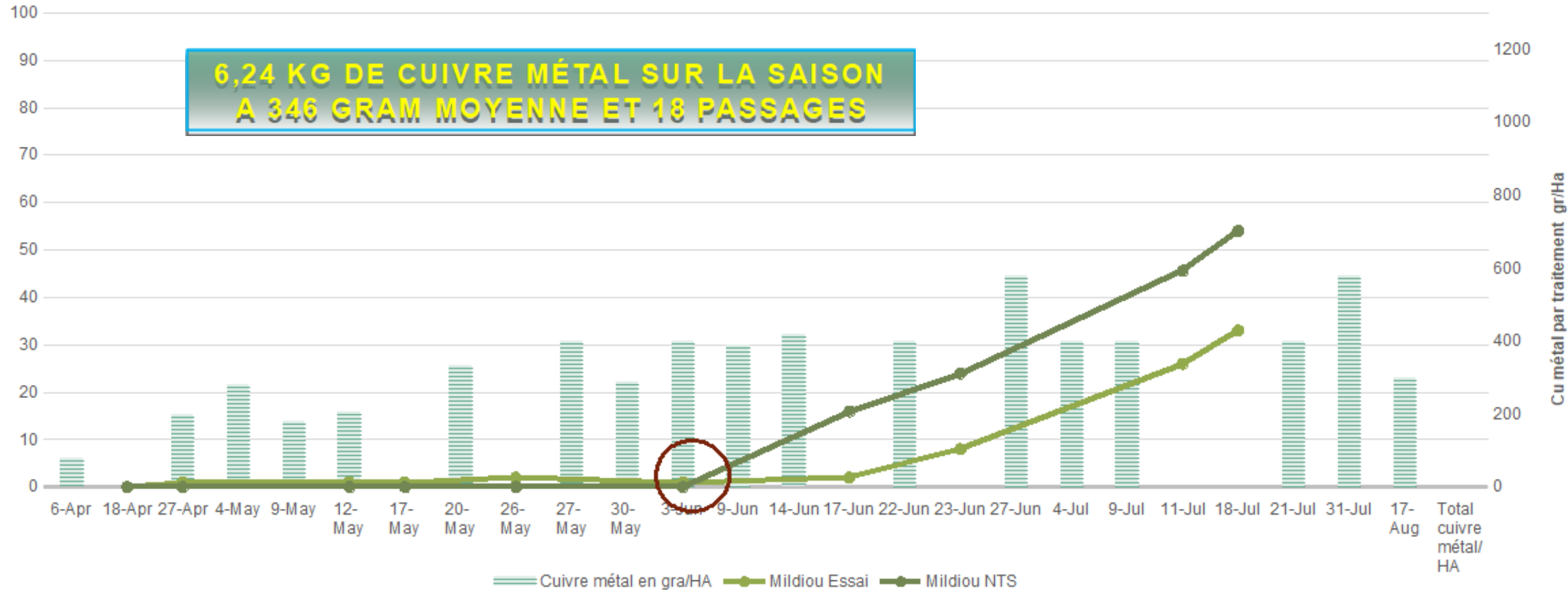
Création d'un outils excel à partir des résultats d'essais pour :

- Montrer et diffuser les résultats auprès des agriculteurs
- Mettre en évidence la corrélation climat-conduite de culture-mildiou
- Faire une analyse technico-économique des 3 ITK (2021)
- Permettre de transposer le modèle à d'autres exploitations agricoles

Résultats de 2016

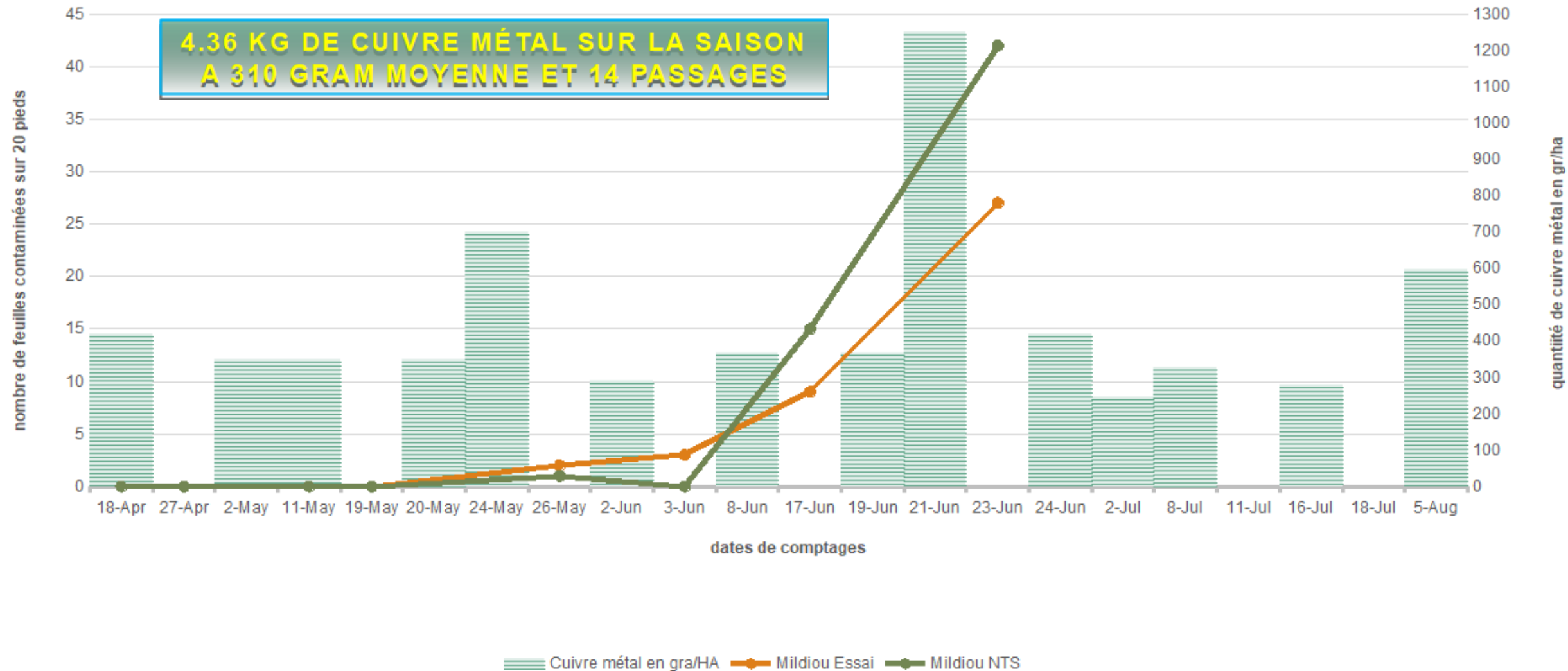
2016

dynamique du mildiou selon le programme usuel producteur en fonction des traitements: campa



2016

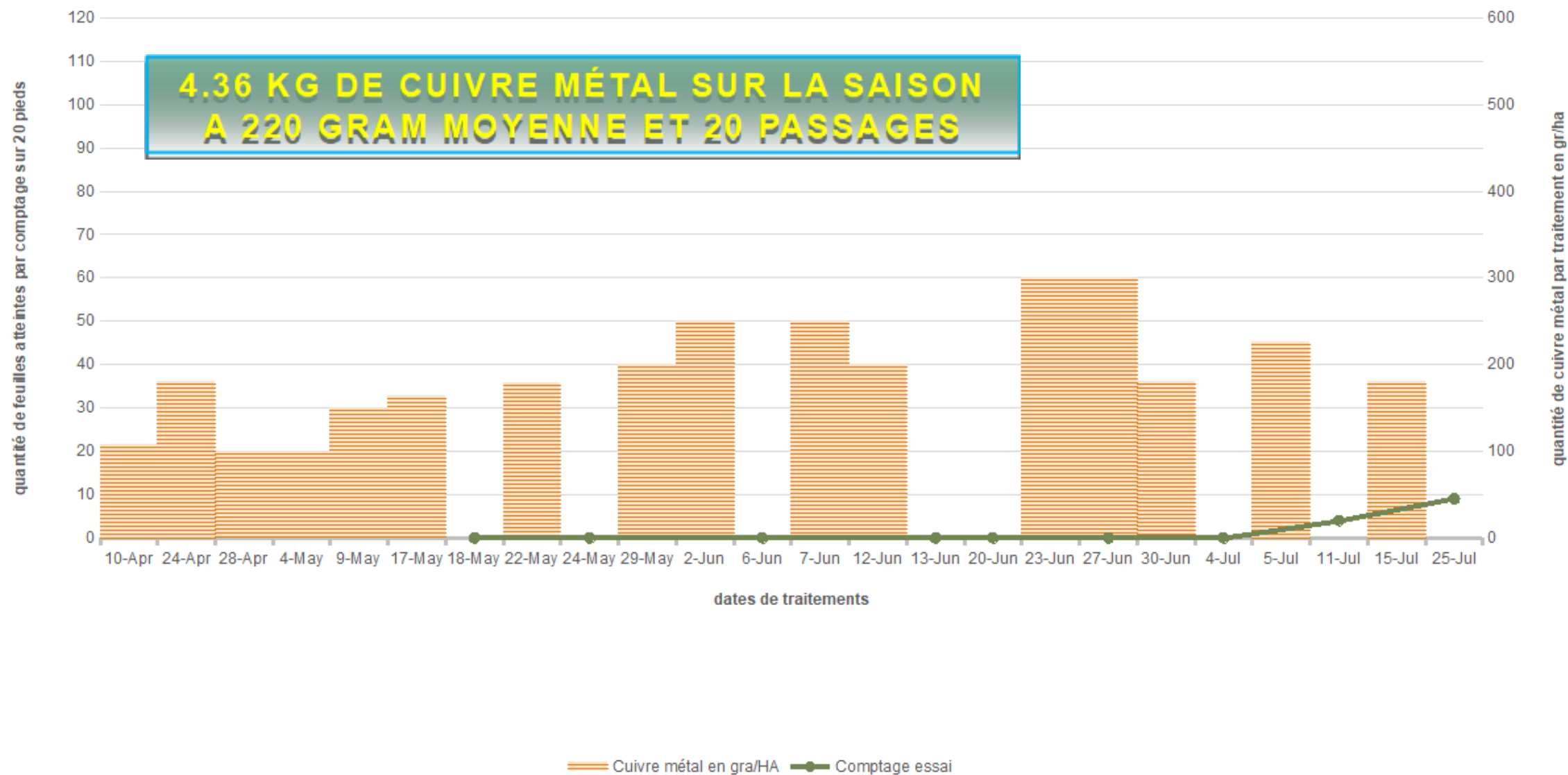
dynamique du mildiou sur programme VITIMIX en fonction des traitements: campagne 2016



Résultats de 2017

2017

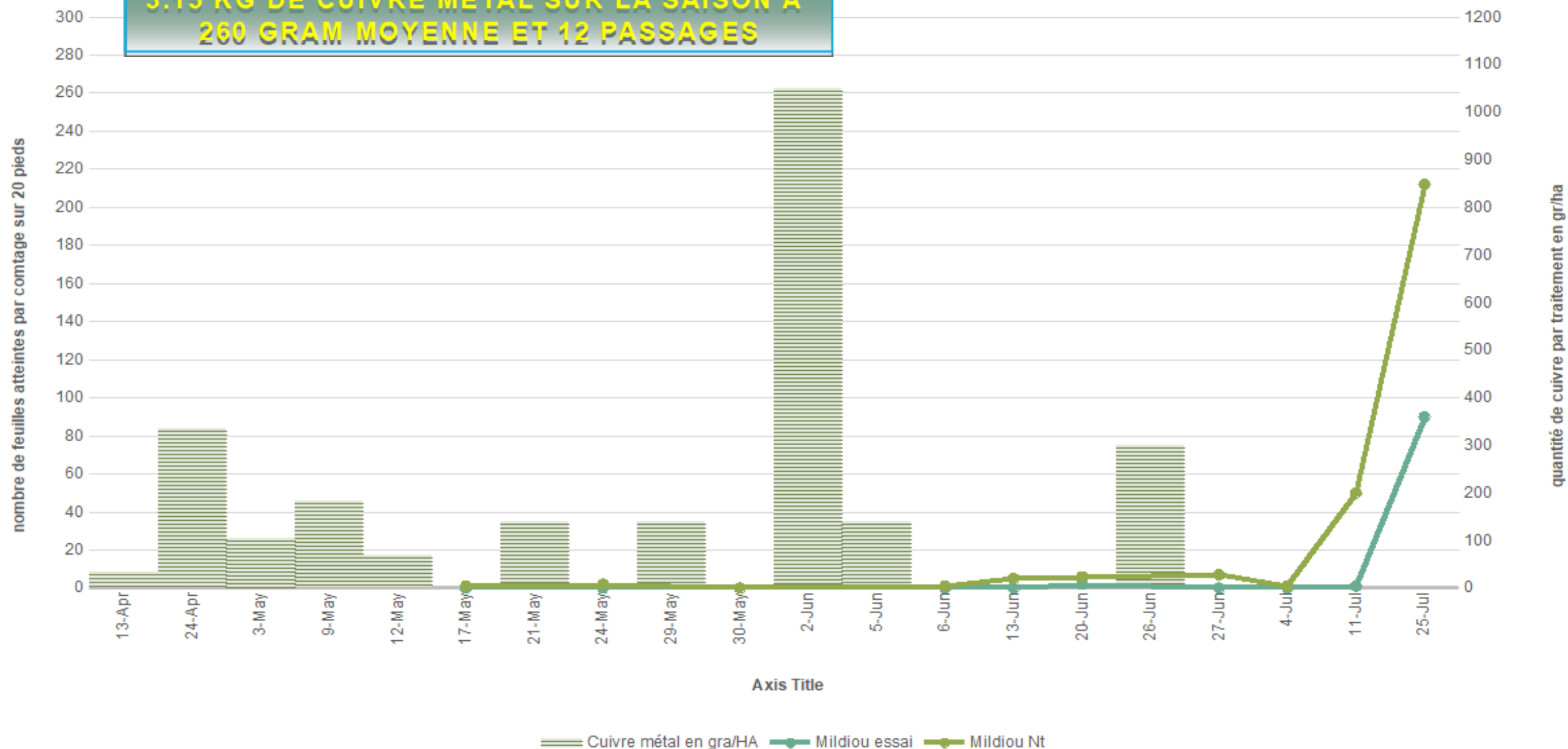
dynamique du mildiou selon le programme usuel producteur: campagne 2017



2017

dynamique du mildiou selon le programme vitimix sur chasselas en fonction des traitements: 2017

**3.15 KG DE CUIVRE MÉTAL SUR LA SAISON A
260 GRAM MOYENNE ET 12 PASSAGES**

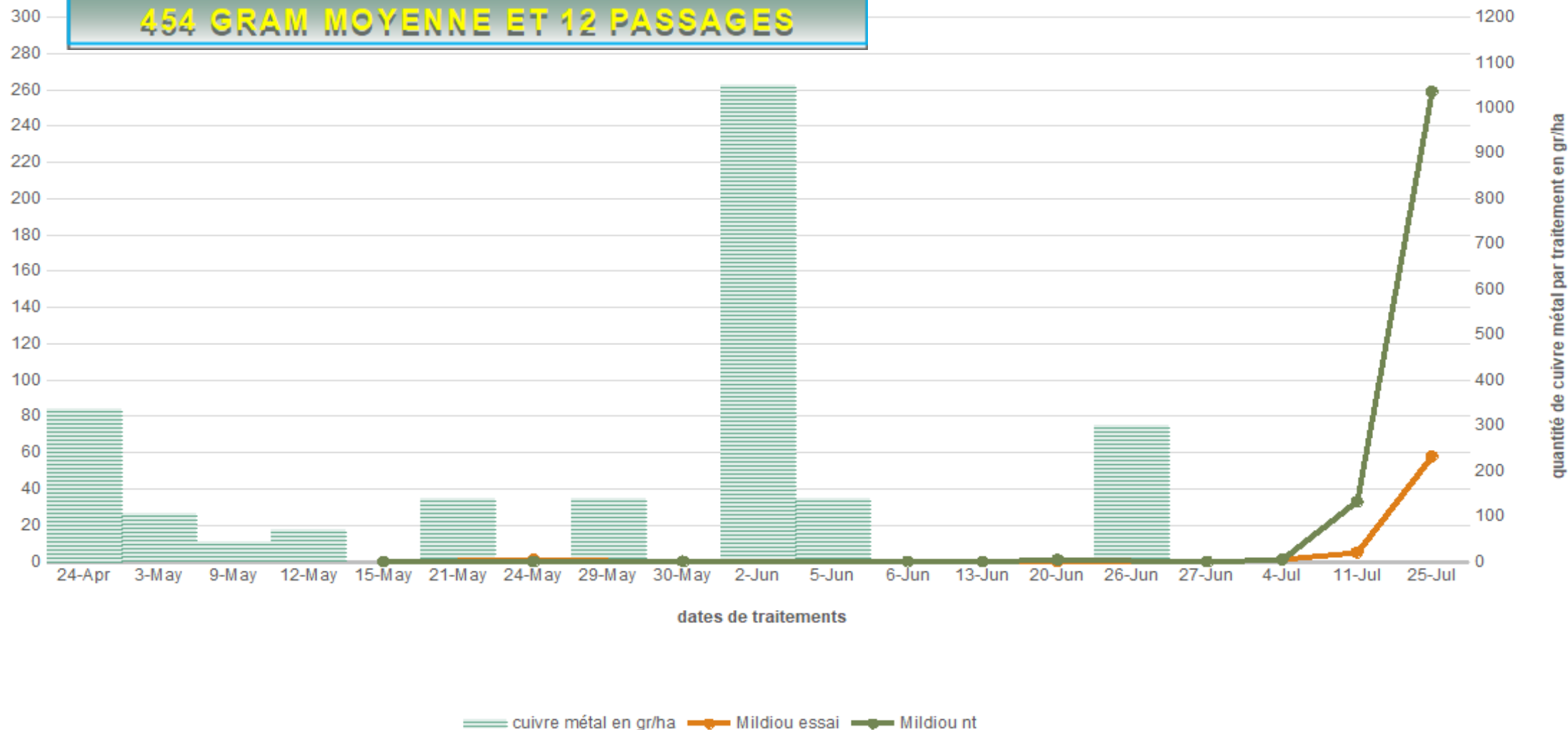


2017

nombre de fr

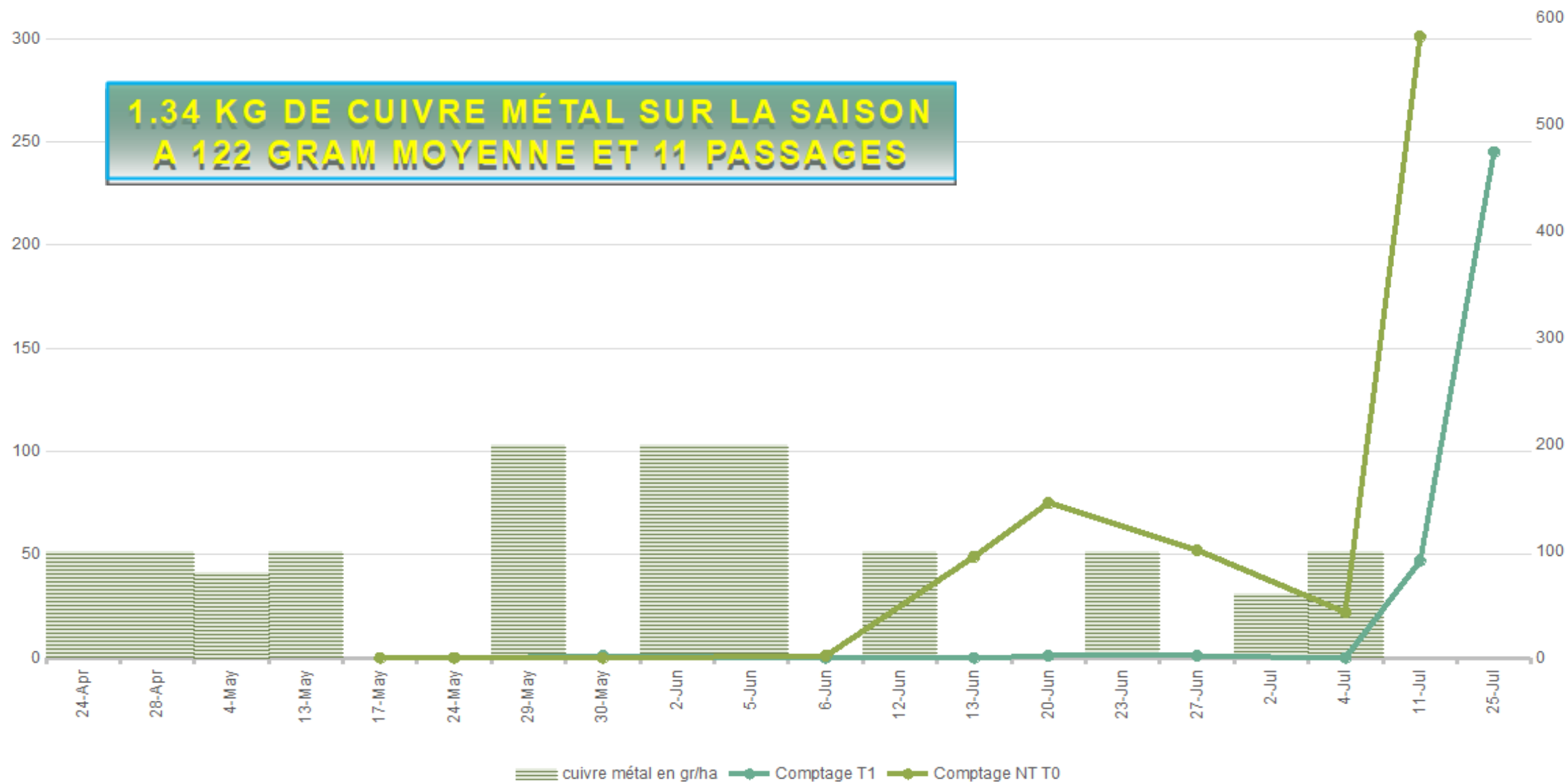
dynamique du mildiou selon le programme vitimix et un rang non traité sur ribol en fonction d
tements: campagne 2017

**5.45 KG DE CUIVRE MÉTAL SUR LA SAISON A
454 GRAM MOYENNE ET 12 PASSAGES**



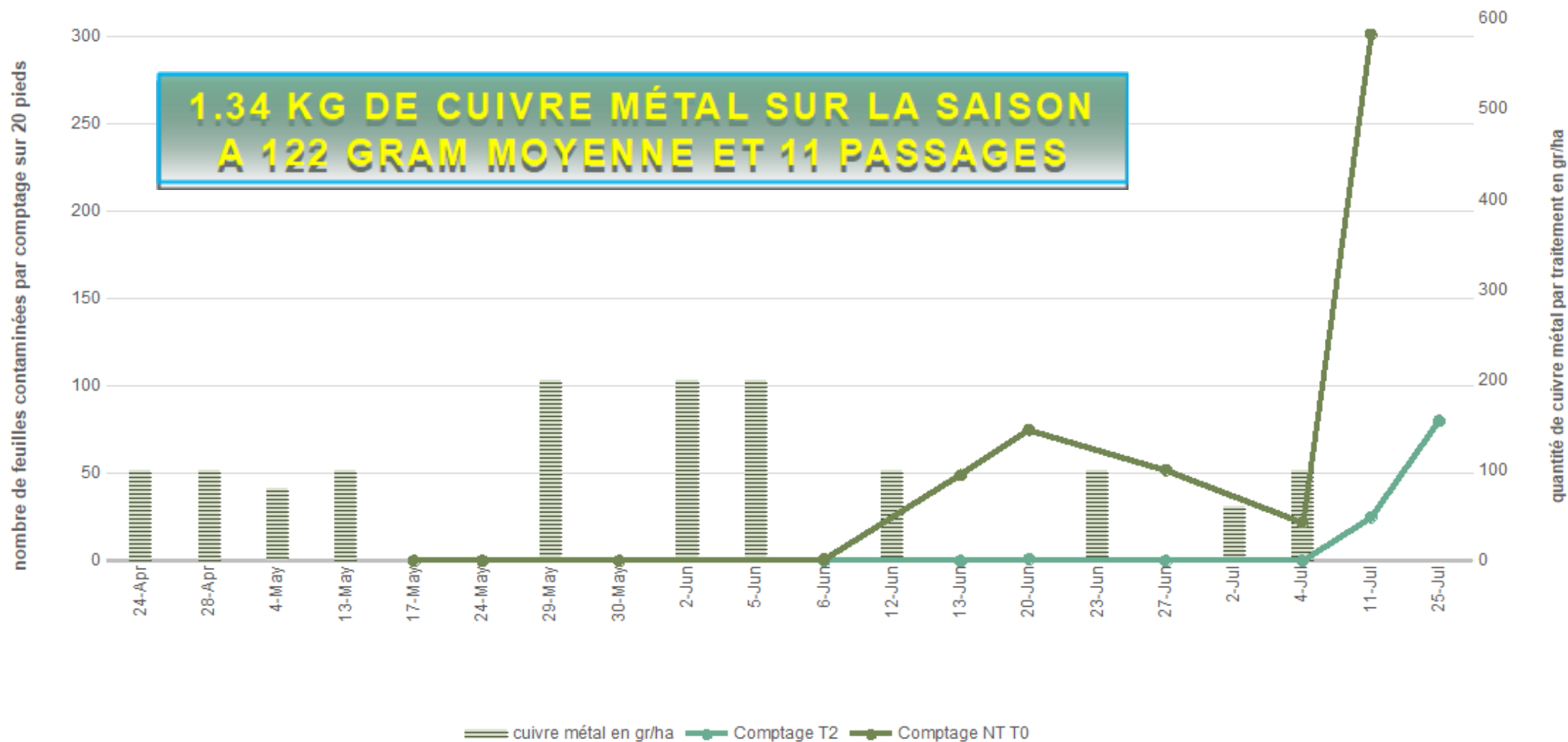
2017

dynamique du mildiou selon le programme cuivre+ vinaigre : campagne 2017



2017

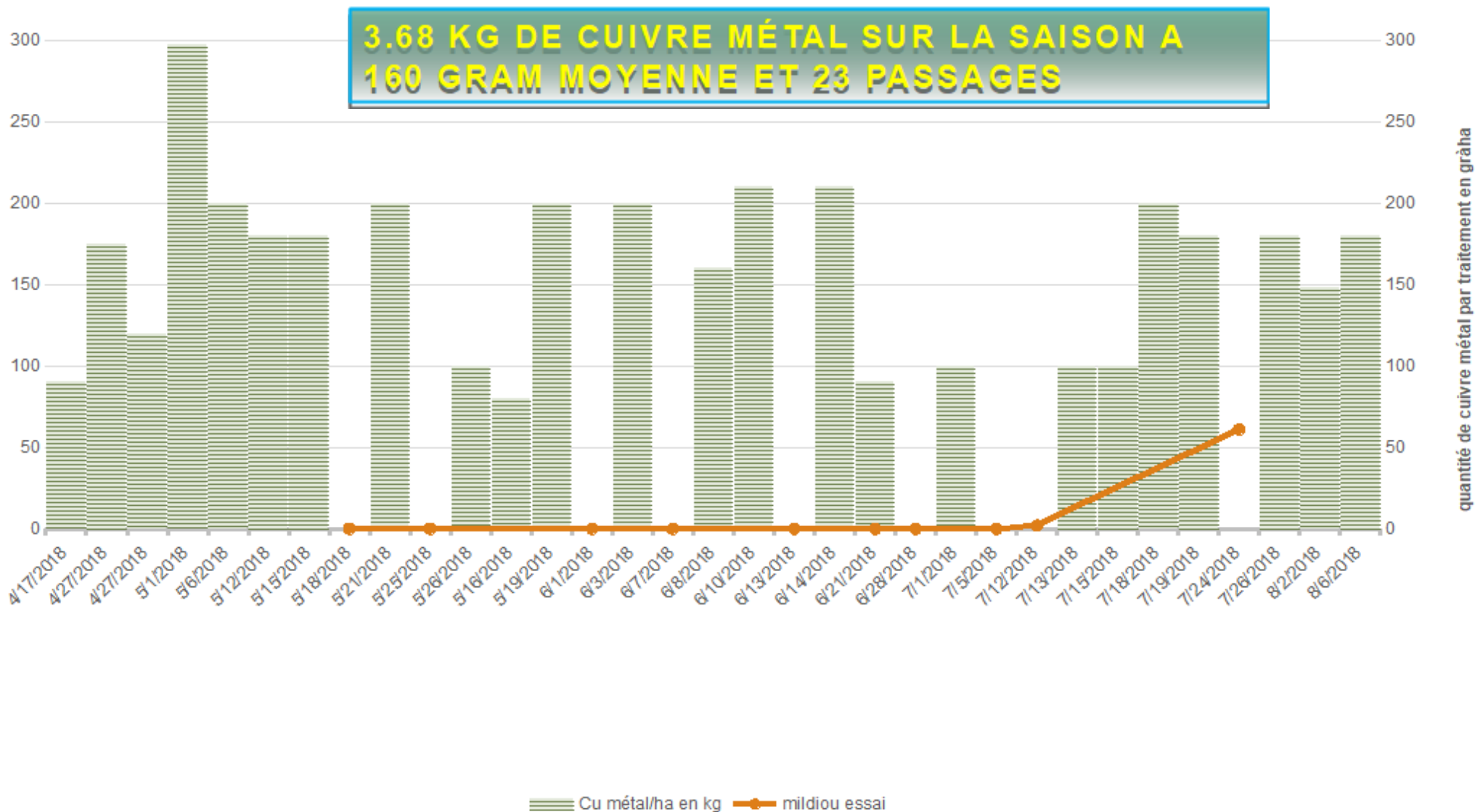
dynamique du mildiou selon le programme cuivre+vinaigre+Invelopp white prot



Résultats de 2018

2018

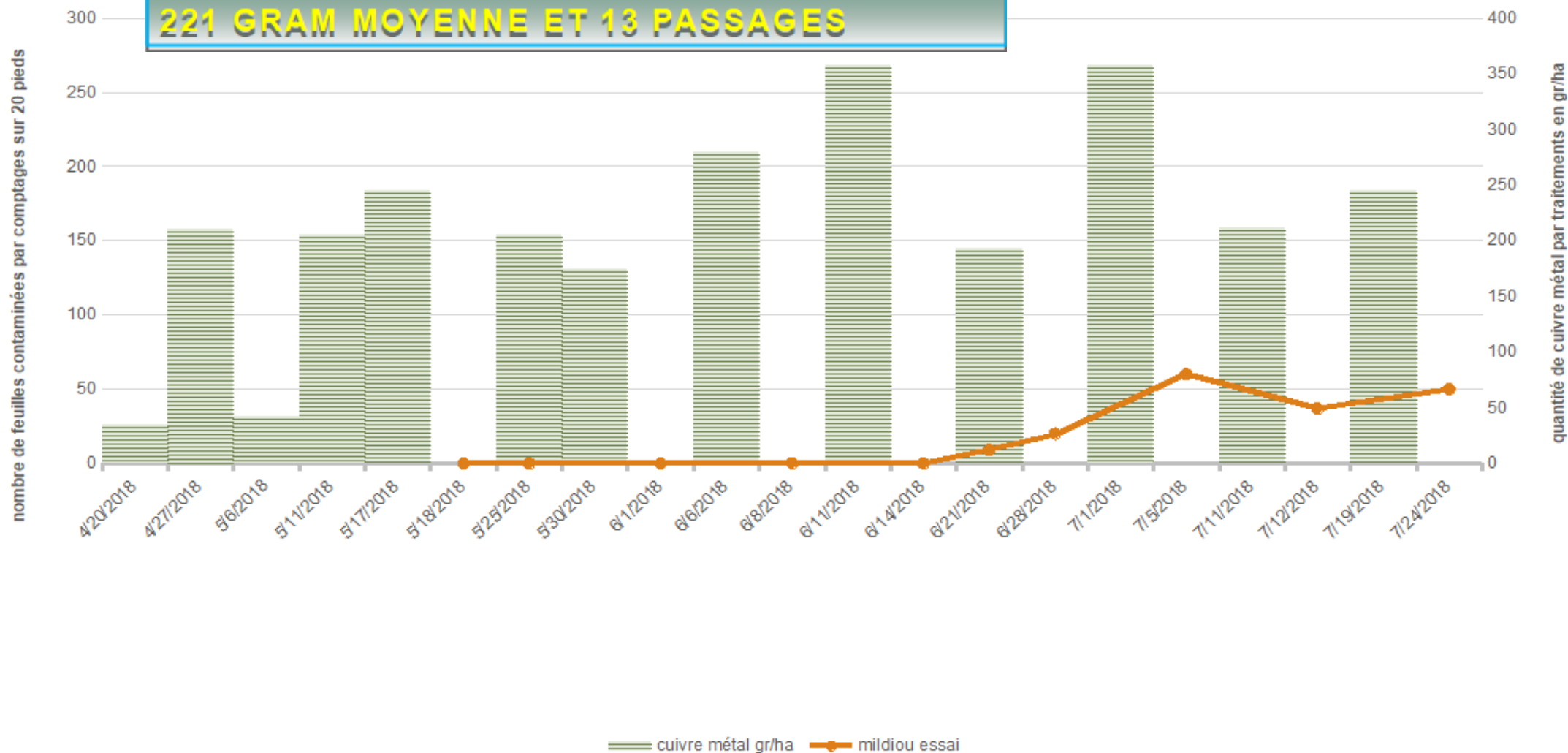
dynamique du mildiou selon le programme usuel producteur: campagne 2018



2018

dynamique du mildiou selon le programme vitimix sur chasselas: campagne 2018

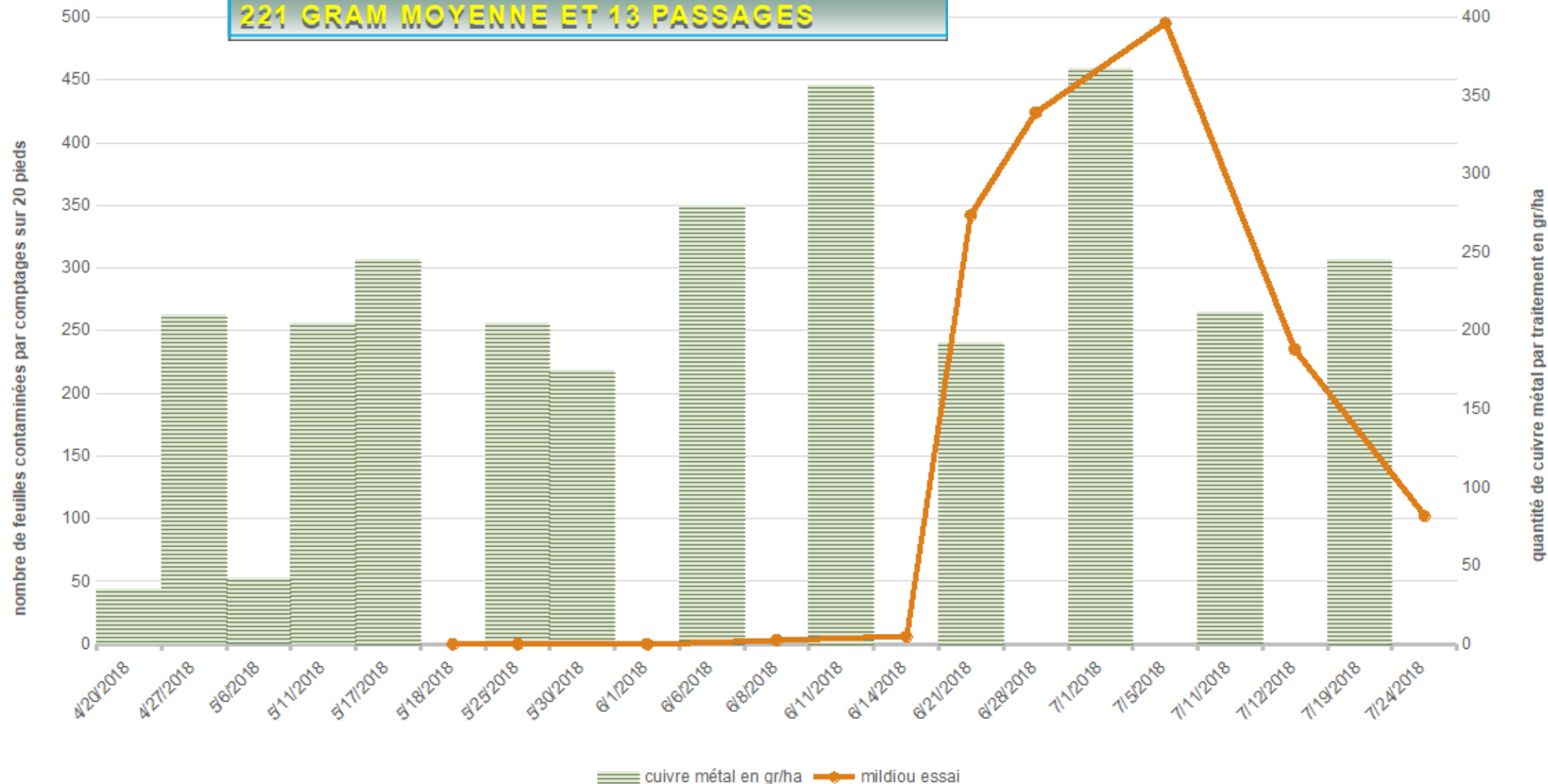
**2.87 KG DE CUIVRE MÉTAL SUR LA SAISON A
221 GRAM MOYENNE ET 13 PASSAGES**



2018

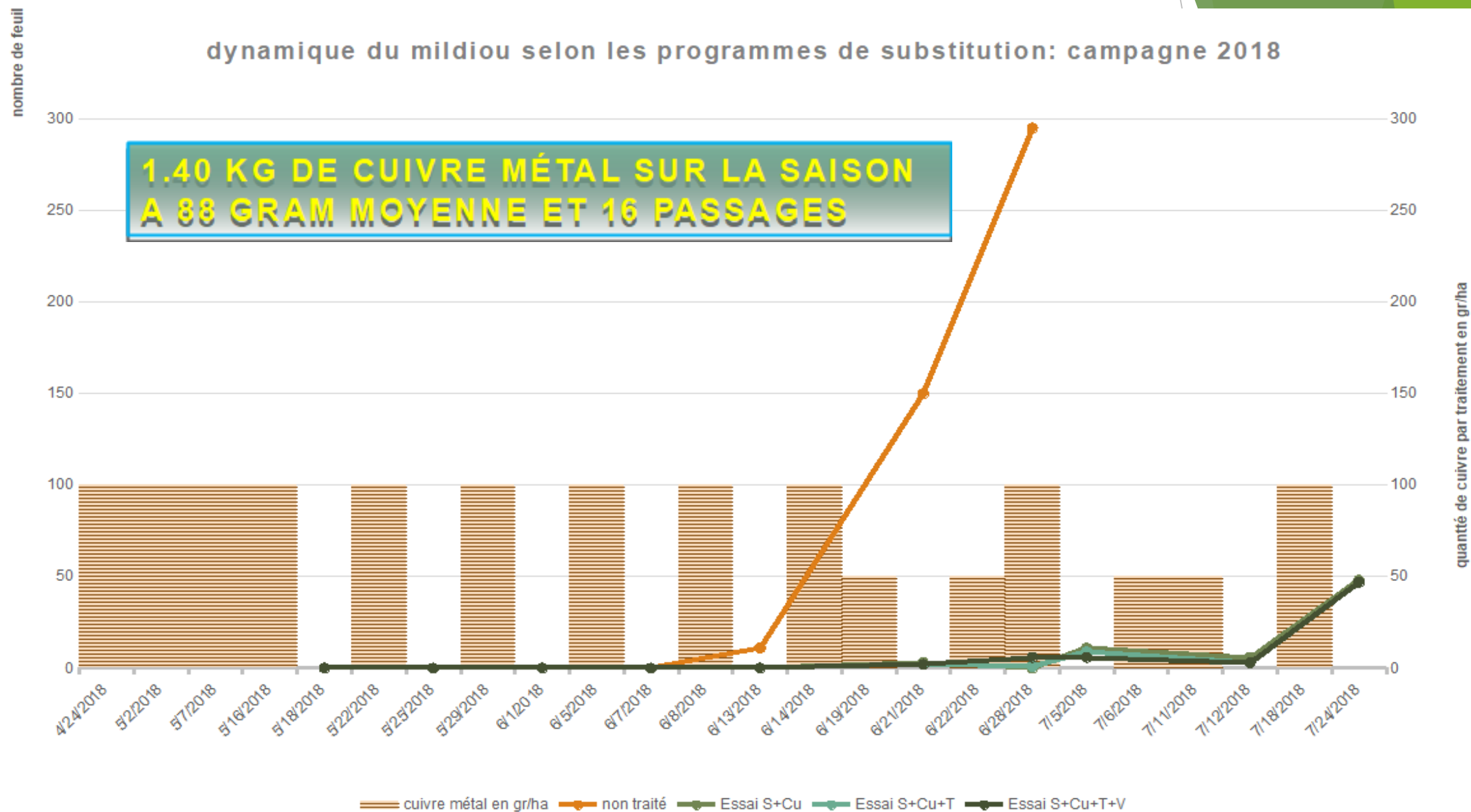
dynamique du mildiou selon le programme vitimix sur ribol: campagne 2018

**2.87 KG DE CUIVRE MÉTAL SUR LA SAISON A
221 GRAM MOYENNE ET 13 PASSAGES**



2018

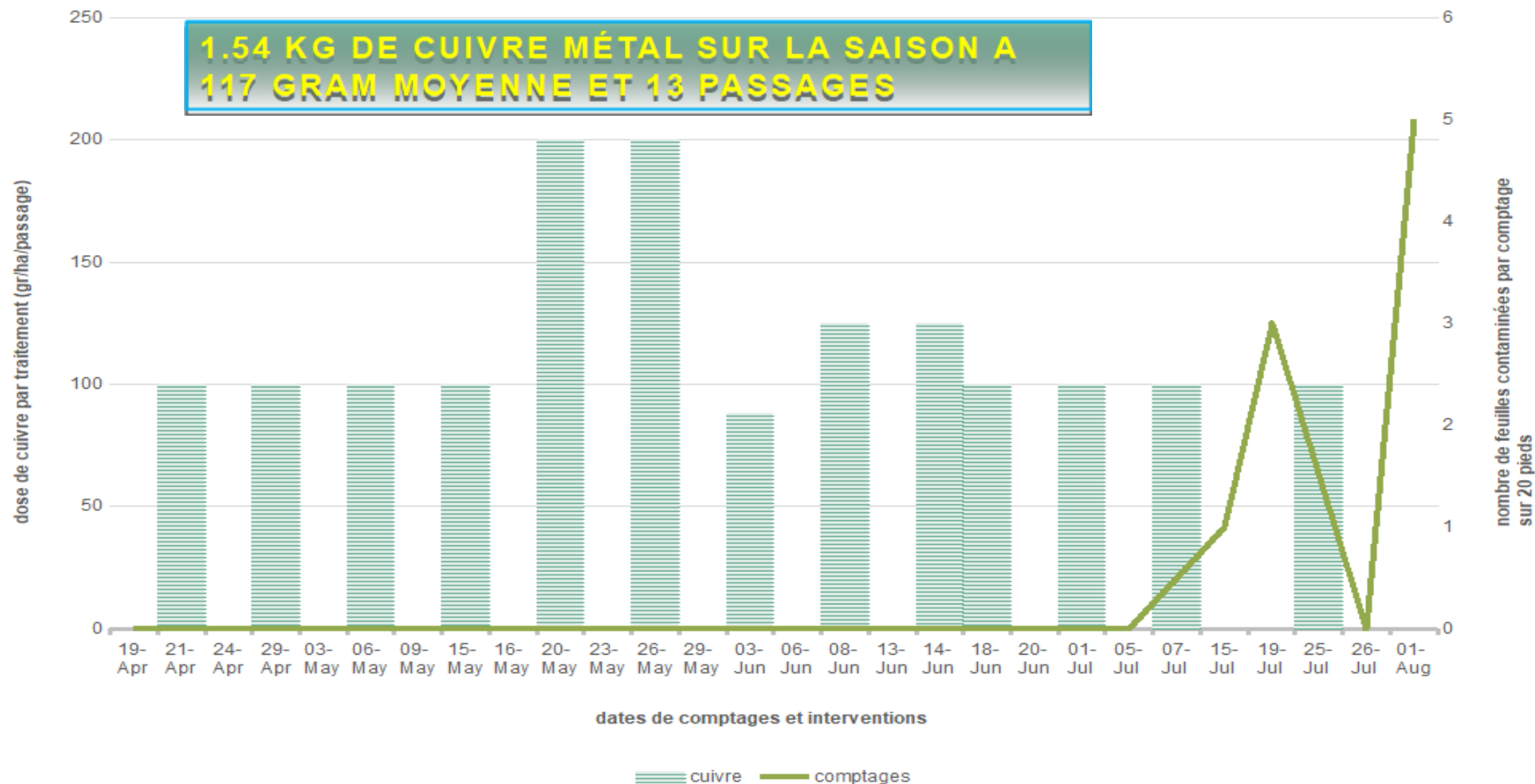
dynamique du mildiou selon les programmes de substitution: campagne 2018



Résultats de 2019

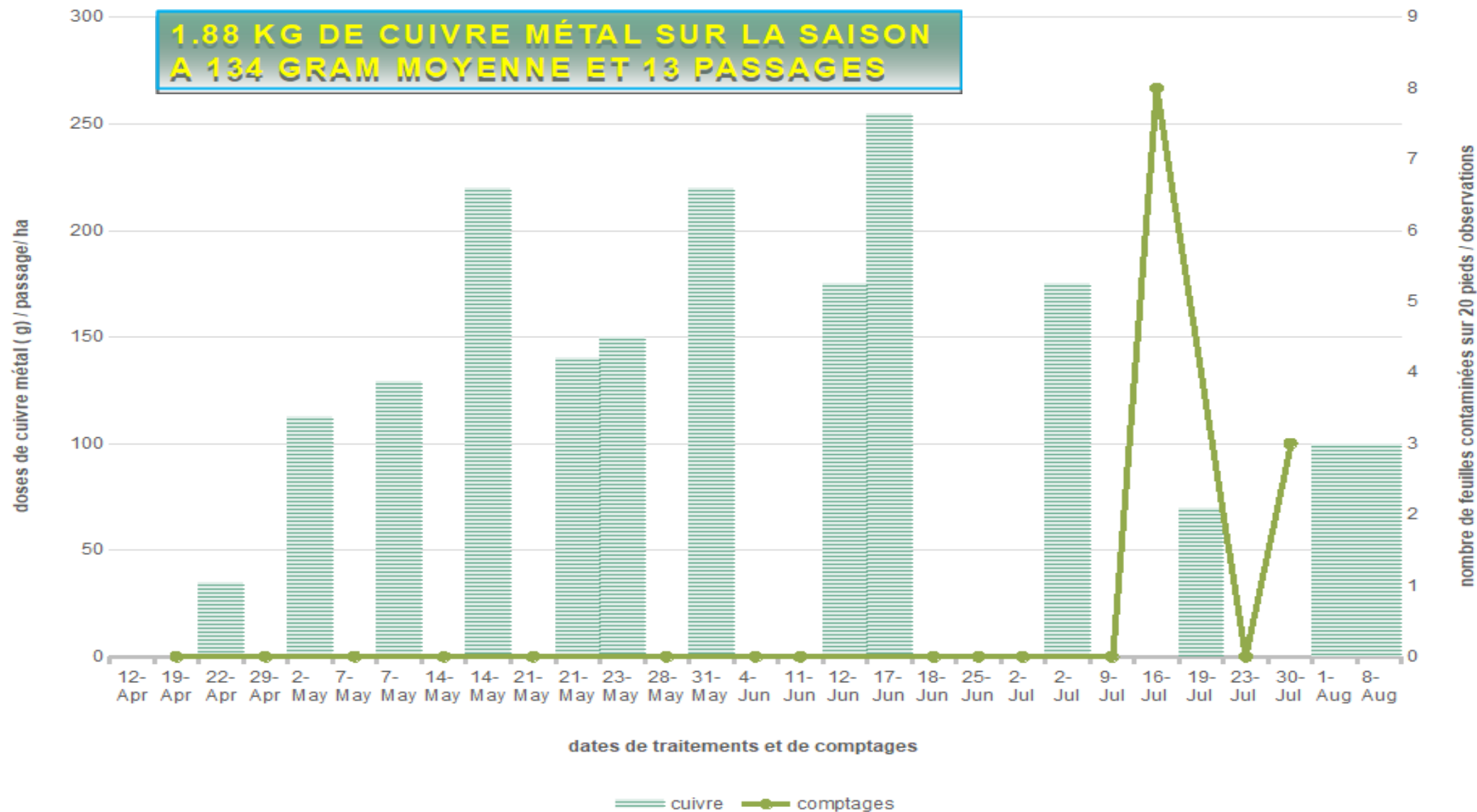
2019

dynamique du mildiou selon le programme usuel producteur: campagne 2019

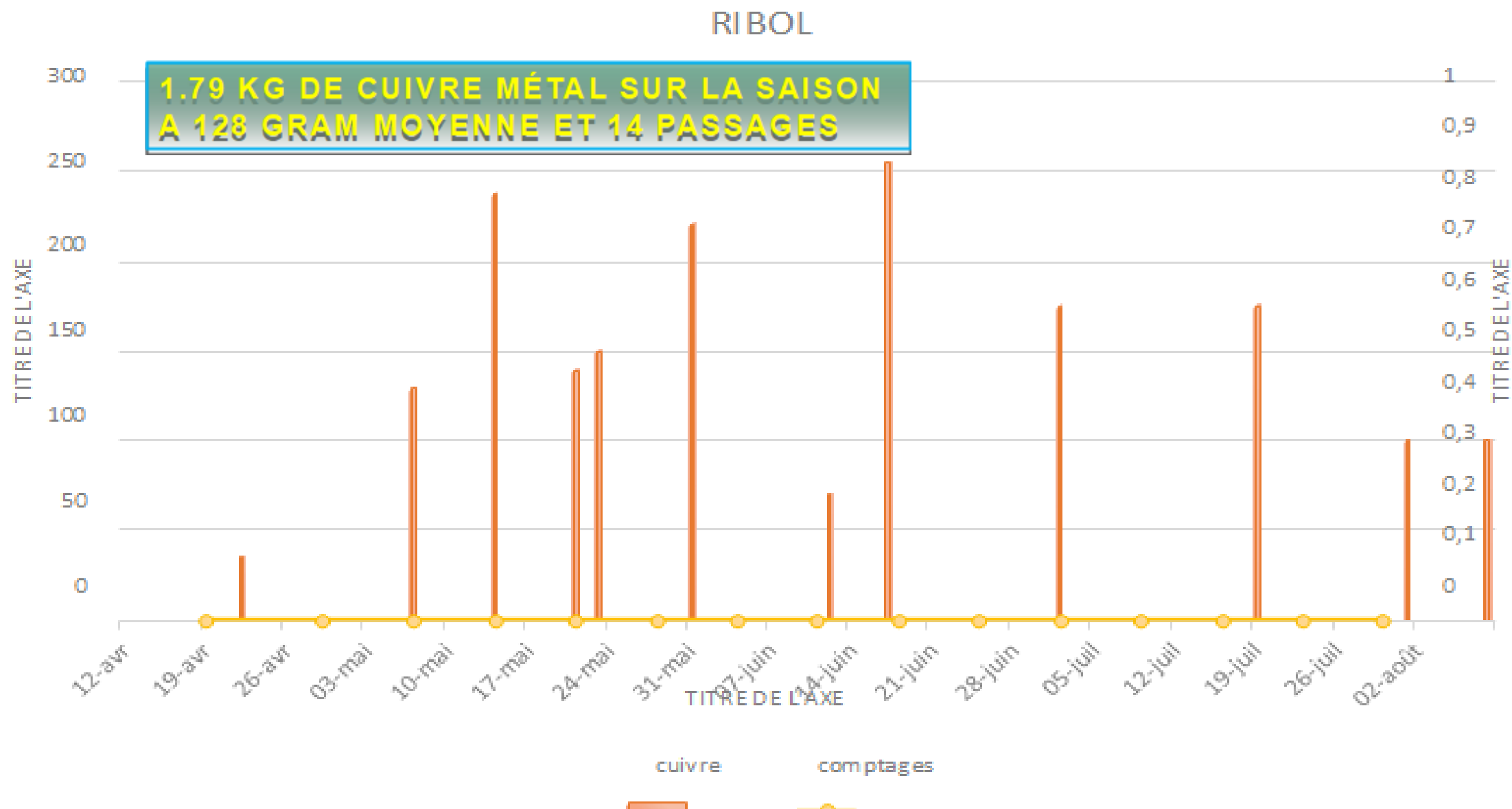


2019

dynamique du mildiou selon le programme vitimix sur chasselas: campagne 2019



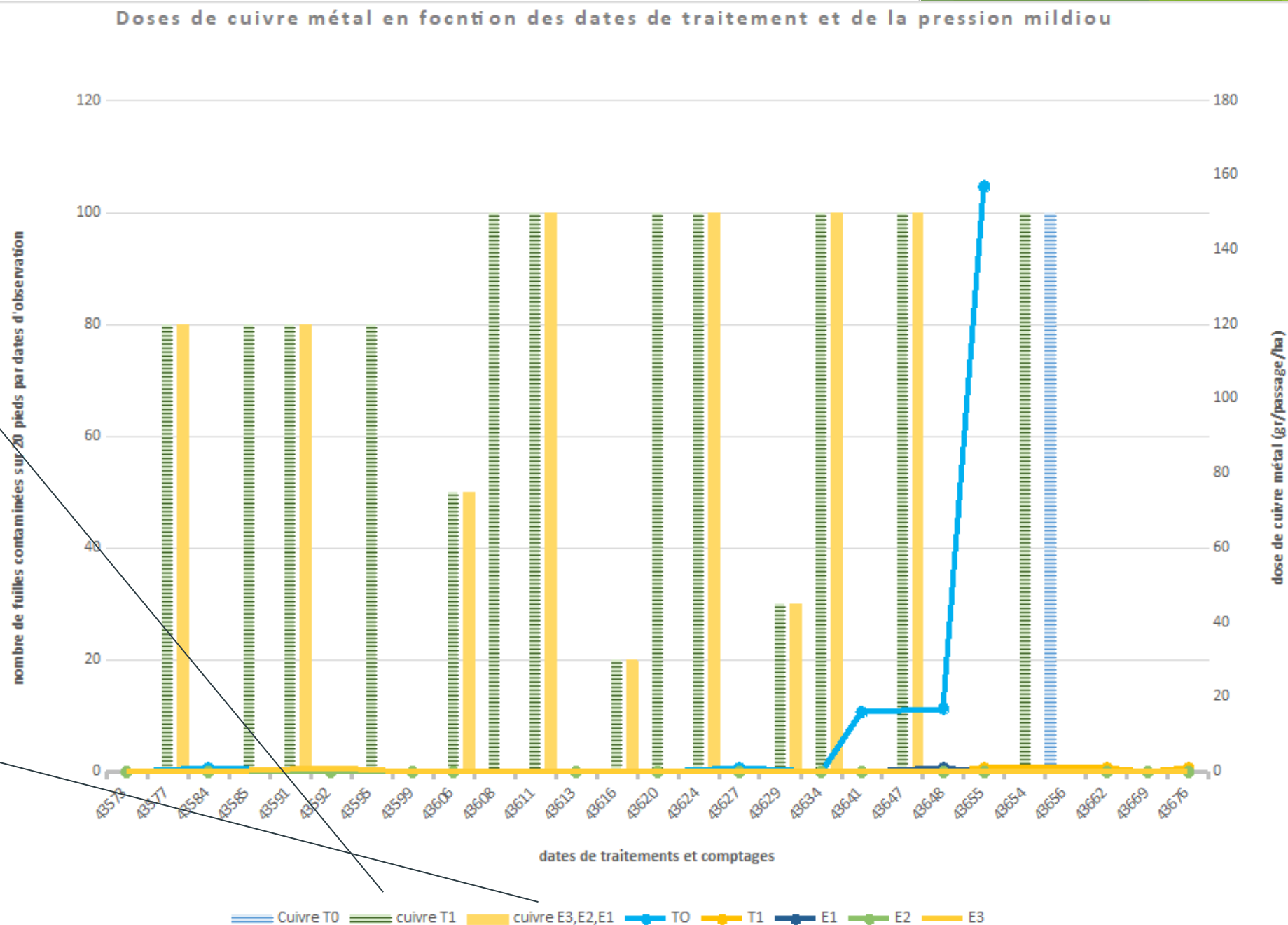
2019



2019

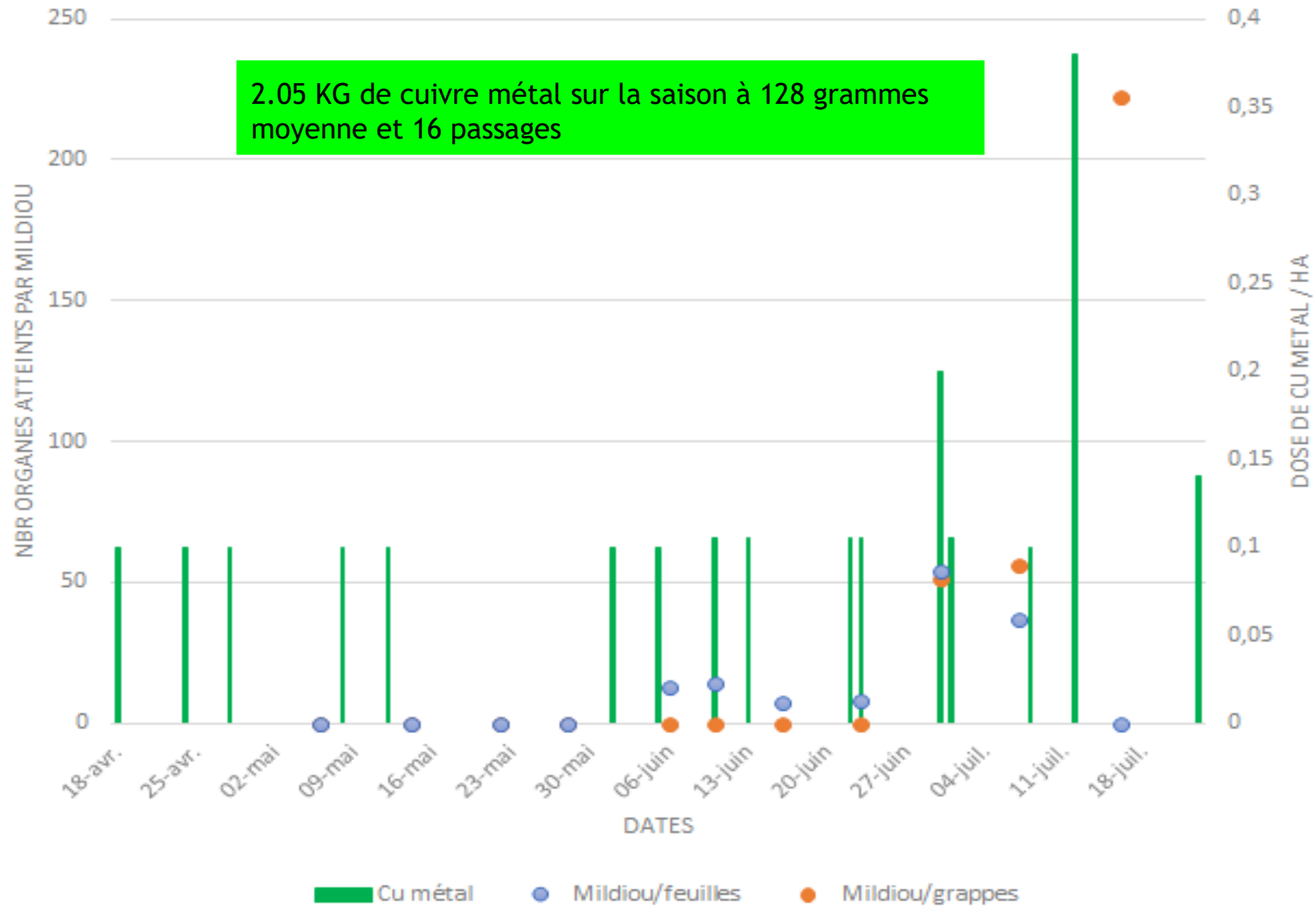
**1.12 KG DE
CUIVRE MÉTAL
SUR LA SAISON A
80 GRAM
MOYENNE ET 14
PASSAGES SUR
LE T1**

**0,660 KG DE
CUIVRE MÉTAL
SUR LA SAISON A
47 GRAM
MOYENNE ET 14
PASSAGES SUR
LE E1 E2 ET E3**

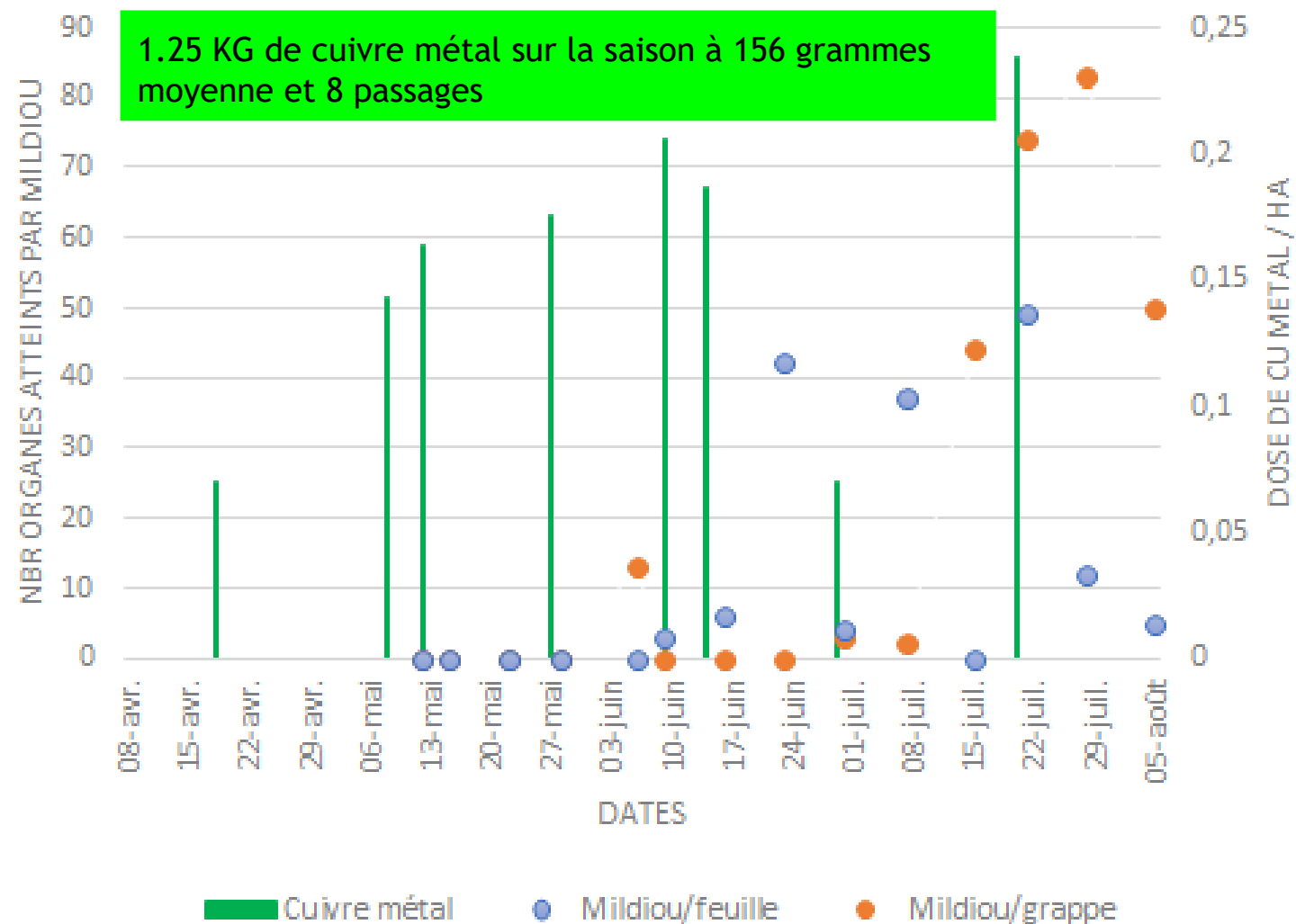


Résultats de 2020

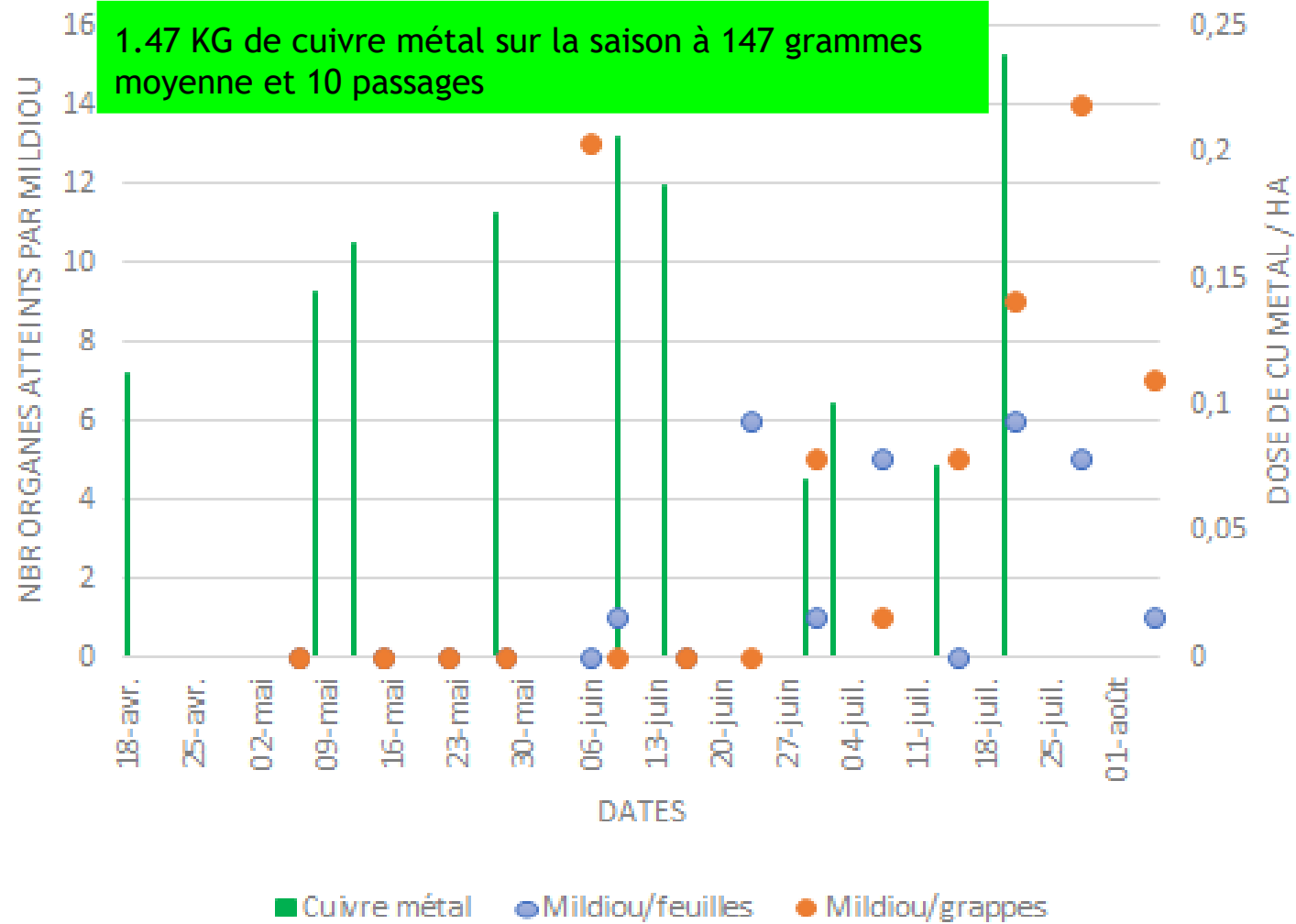
Dynamique du mildiou selon le programme USUEL sur Chasselas, campagne 2020



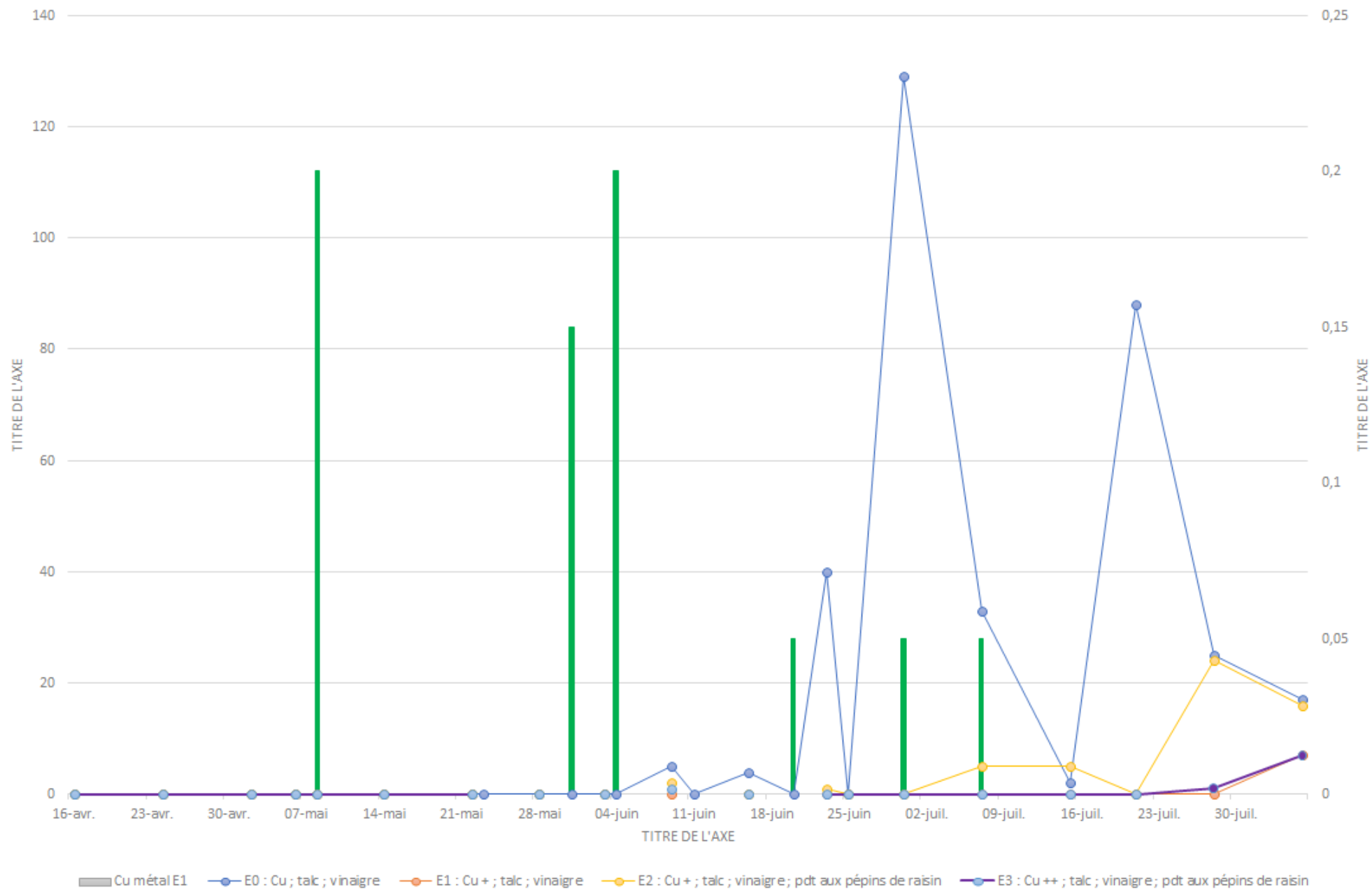
Dynamique du mildiou selon le programme VITIMIX sur Chasselas, campagne 2020



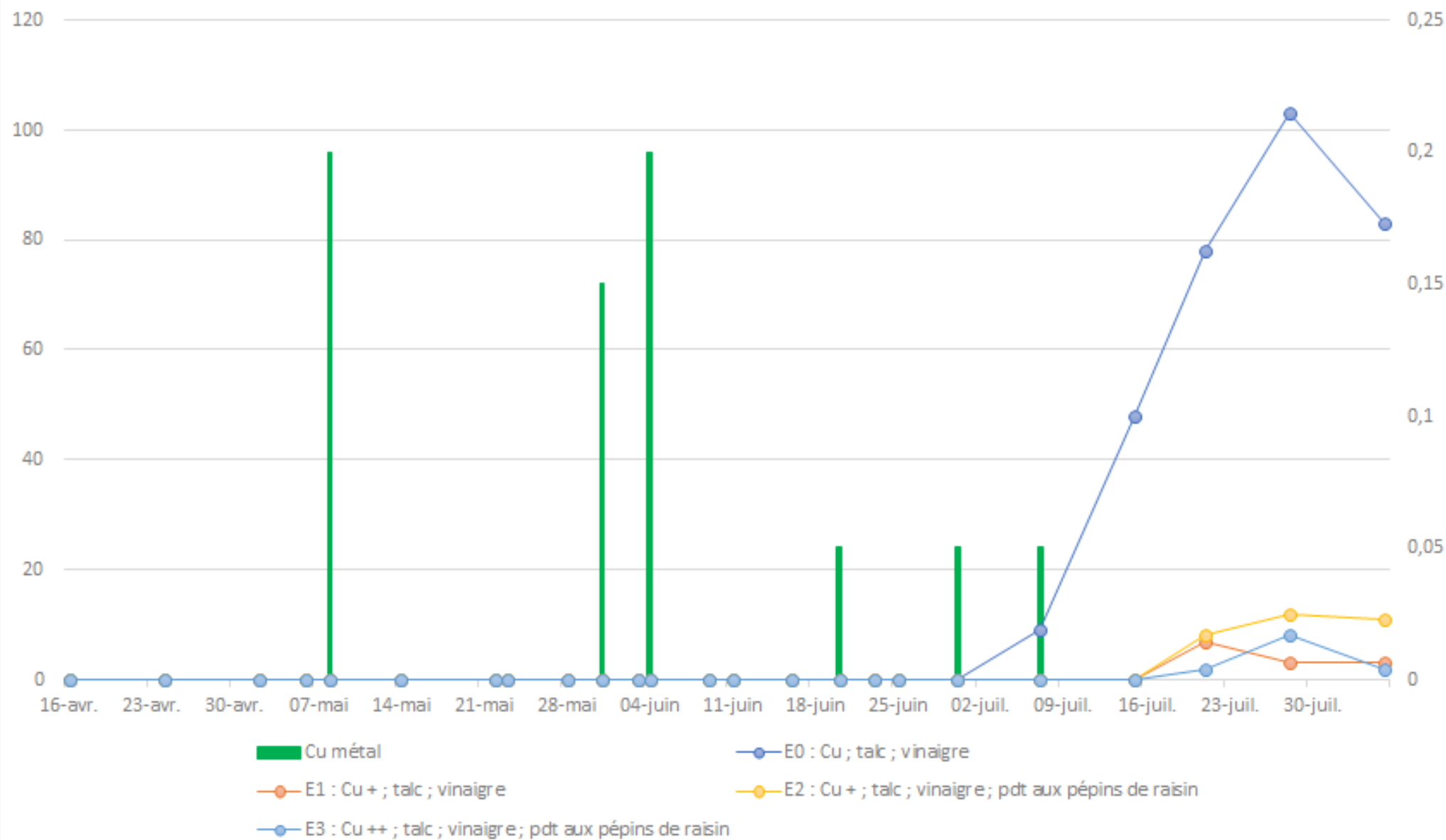
Dynamique du mildiou selon le programme VITIMIX sur RIBOL, campagne 2020



Dynamique Mildiou feuille selon les programmes de substitution 2020

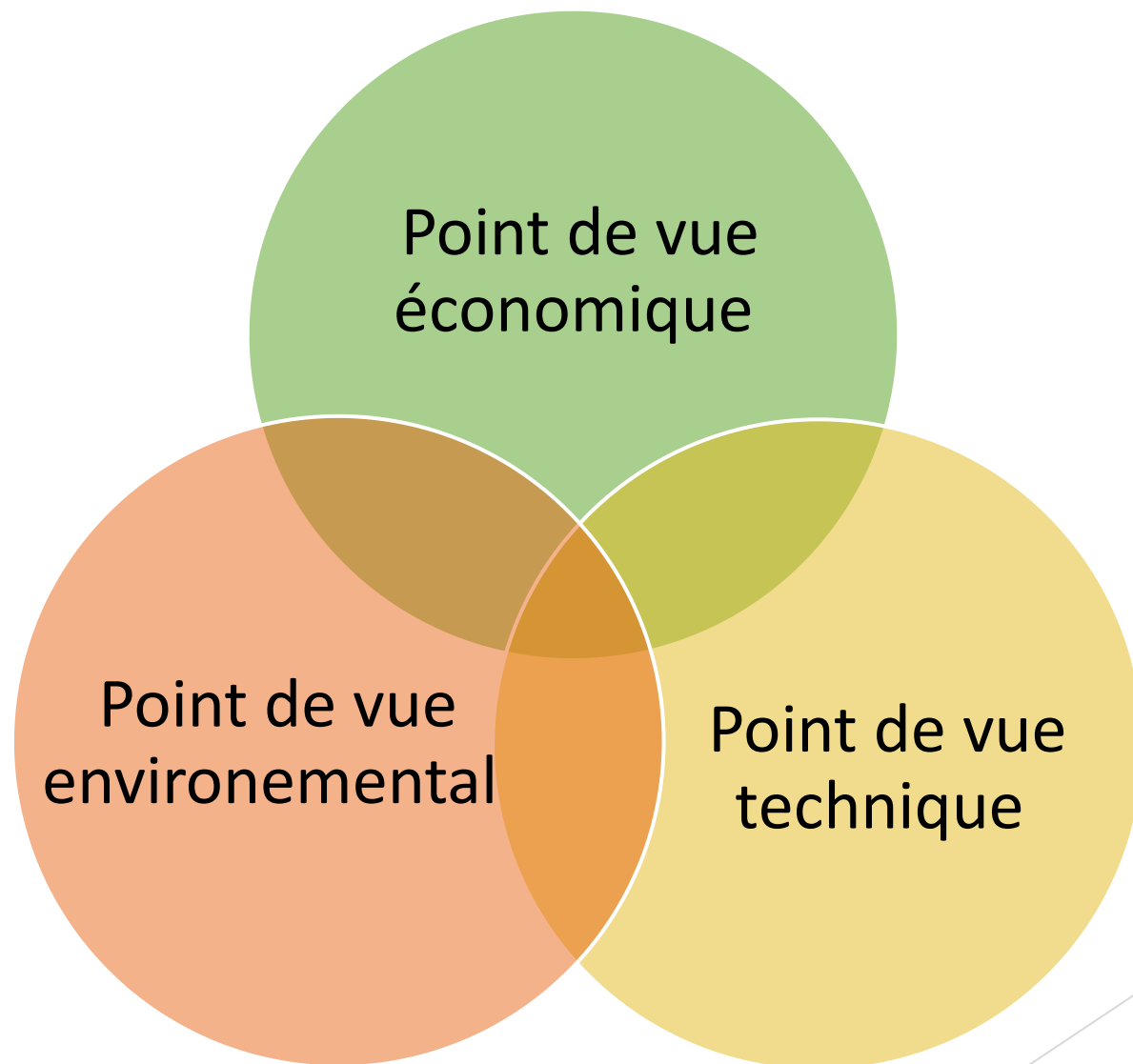


Dynamique Mildiou Grappe selon les programmes de substitution 2020



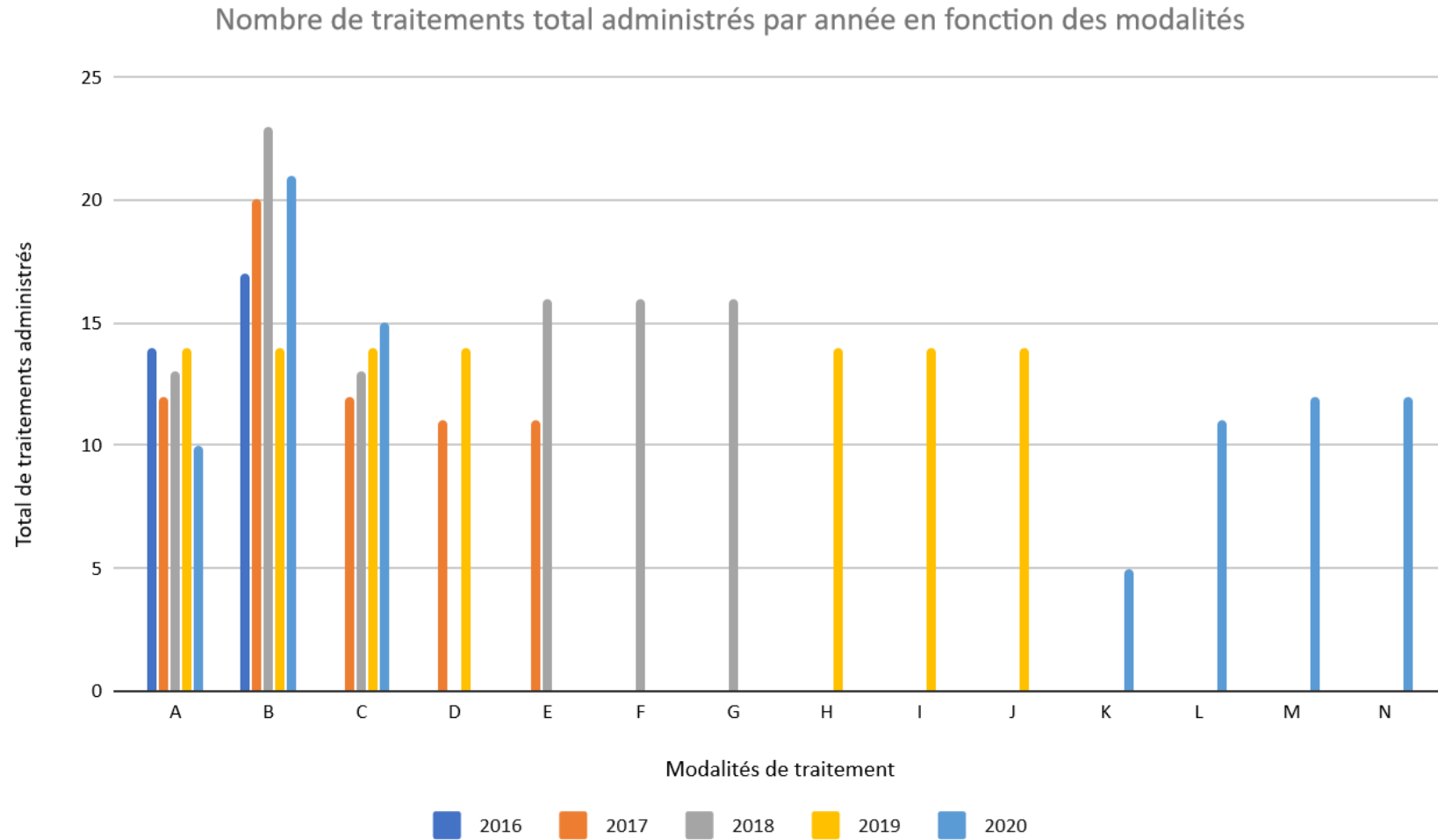


Transposabilité des systèmes à d'autres exploitations agricoles





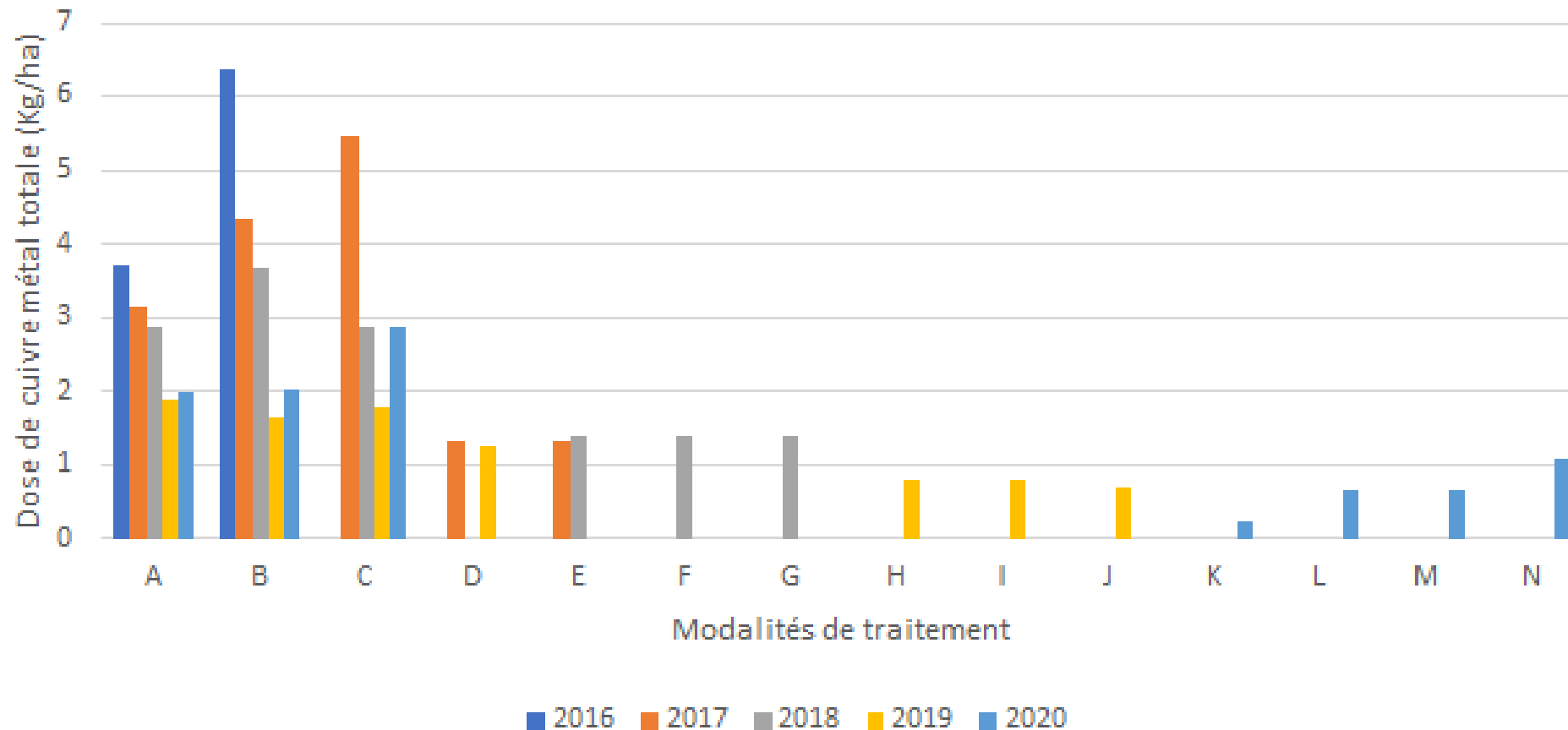
Transposabilité d'un point de vue technique





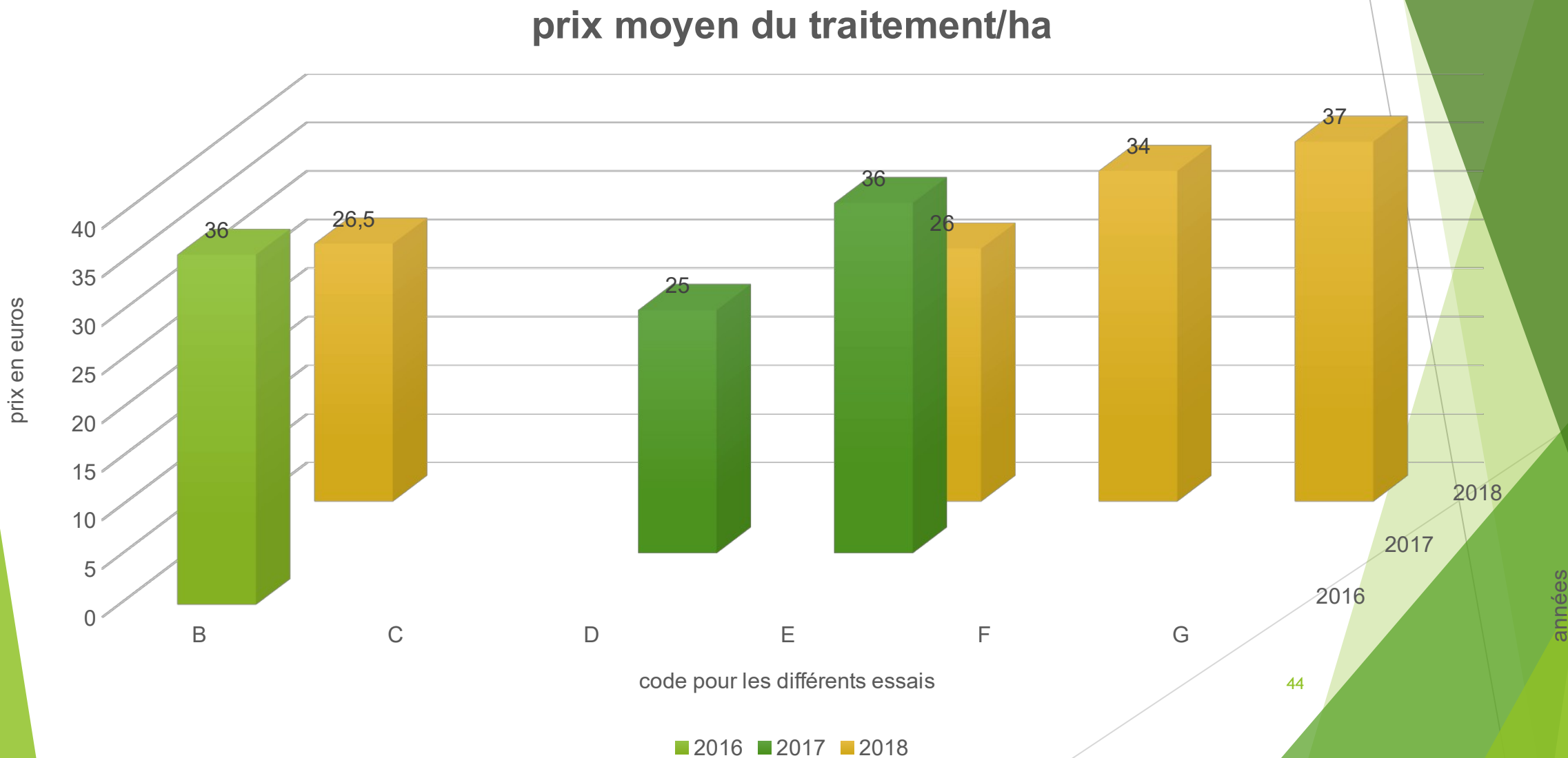
Transposabilité d'un point de vue environnemental

Dose de cuivre métal totale administrée en fonction de la modalité de traitement et de l'année





Transposabilité d'un point de vue économique



Comparatif possible entre 2016 et 2020 année à grosse pression

	2016	2020
Usuel	3,70 KG cuivre avec 380 gram moyenne et 17 passages = mildiou NON MAÎTRISÉ	2,045 KG avec 130 grammes moyenne et 16 passages = mildiou maîtrisé avec de la perte (10% environ)
Supra Bosca	6,38 KG avec 250 gram moyenne et 14 passage = mildiou NON MAÎTRISÉ	2,01 KG avec 250 grammes moyenne et 8 passages = mildiou maîtrisé avec un peu de perte (- de 3%)
Substitution	NON SUIVIS	1,13 KG avec 90 grammes moyenne et 12 passages = mildiou maîtrisé sauf sur le NTS

Comparatif possible entre 2017 et 2019 année a pression petite à moyenne

	2017	2019
Cuivre	4,36 KG cuivre avec 220 gram moyenne et 20 passages	1,54 KG avec 117 gram moyenne et 13 passages
Vitimix	3,15 KG avec 260 gram moyenne et 12 passage	1,88 KG avec 134 gram moyenne et 14 passage
Substitution	1,34 KG avec 122 gram moyenne et 11 passage	1,12 KG avec 80 gram moyenne et 14 passage

Résumé de l'efficacité des programmes en fonction de la pression de l'année

	Programme usuel	Programme vitimix	Programme de substitution
Grosse pression 2016 et 2020	Oui avec 2,04 KG et 16 passages	Oui avec 1,25 KG et 8 passages	Oui avec 0,7 KG et 6 passages
pression moyenne à forte 2018	Oui avec 3,68 KG et 23 passages	Oui avec 2,87 KG et 13 passages	Oui avec 1,4 KG et 16 passages
petite à moyenne pression 2017 et 2019	Oui avec 1,54 KG et 13 passages	Oui avec 1,88 KG et 14 passages	Oui avec 0,66 KG et 14 passages

Conclusion

Évolution du raisonnement au fil des années d'essais



2016

- **Cuivre :**
 - en mélange systématique
 - Dose : 400 g Cu métal / passage
- Essais Vitimix à 14 g Cu/L
- Traitement à chaque pluie



2017

- **Cuivre :**
 - En mélange
 - Dose de 300 g -> programme normal
 - Essais à 200 g
- Traitement suivi des pluies
- Couplage cuivre/ Vitimix quand fortes pluies



2018

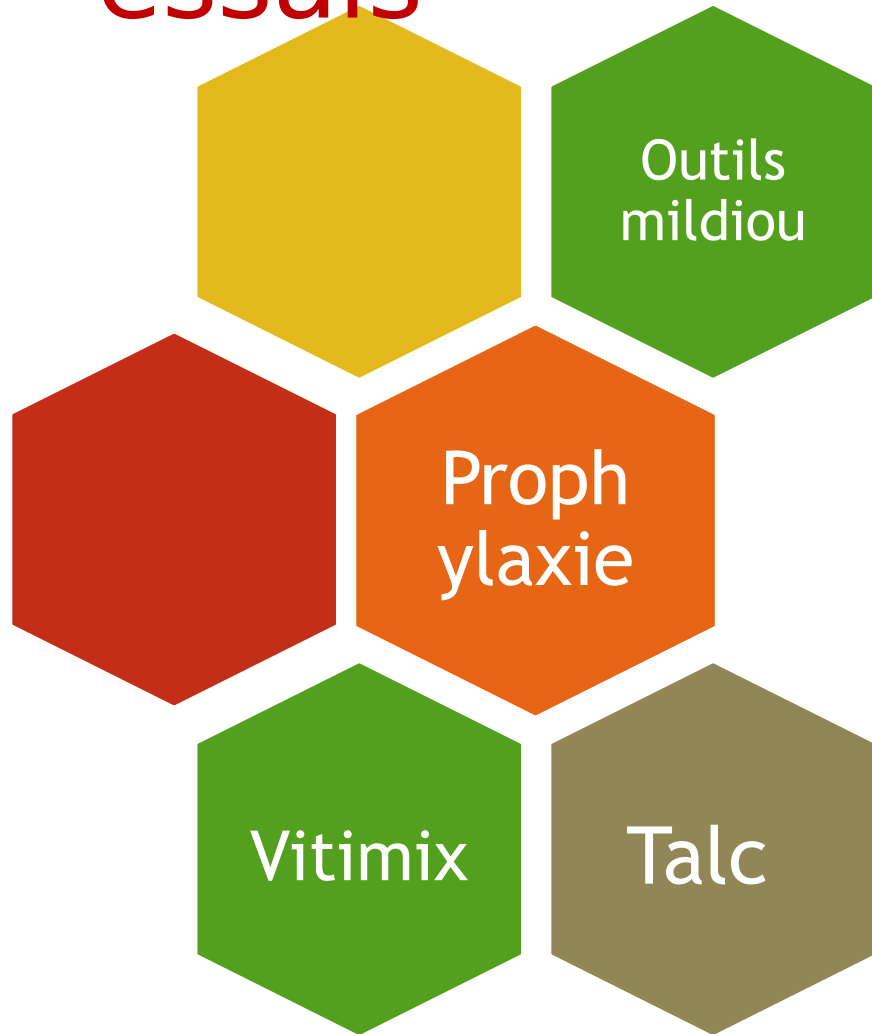
- **Cuivre :**
 - conseil de ne pas mélanger : hydroxyde avant et après fleur, sulfate en encadrement fleur
 - Dose 300gr en moyenne + Essais à 100gr
- Traitement : en fonction des pluies contaminatrices



2019-2020

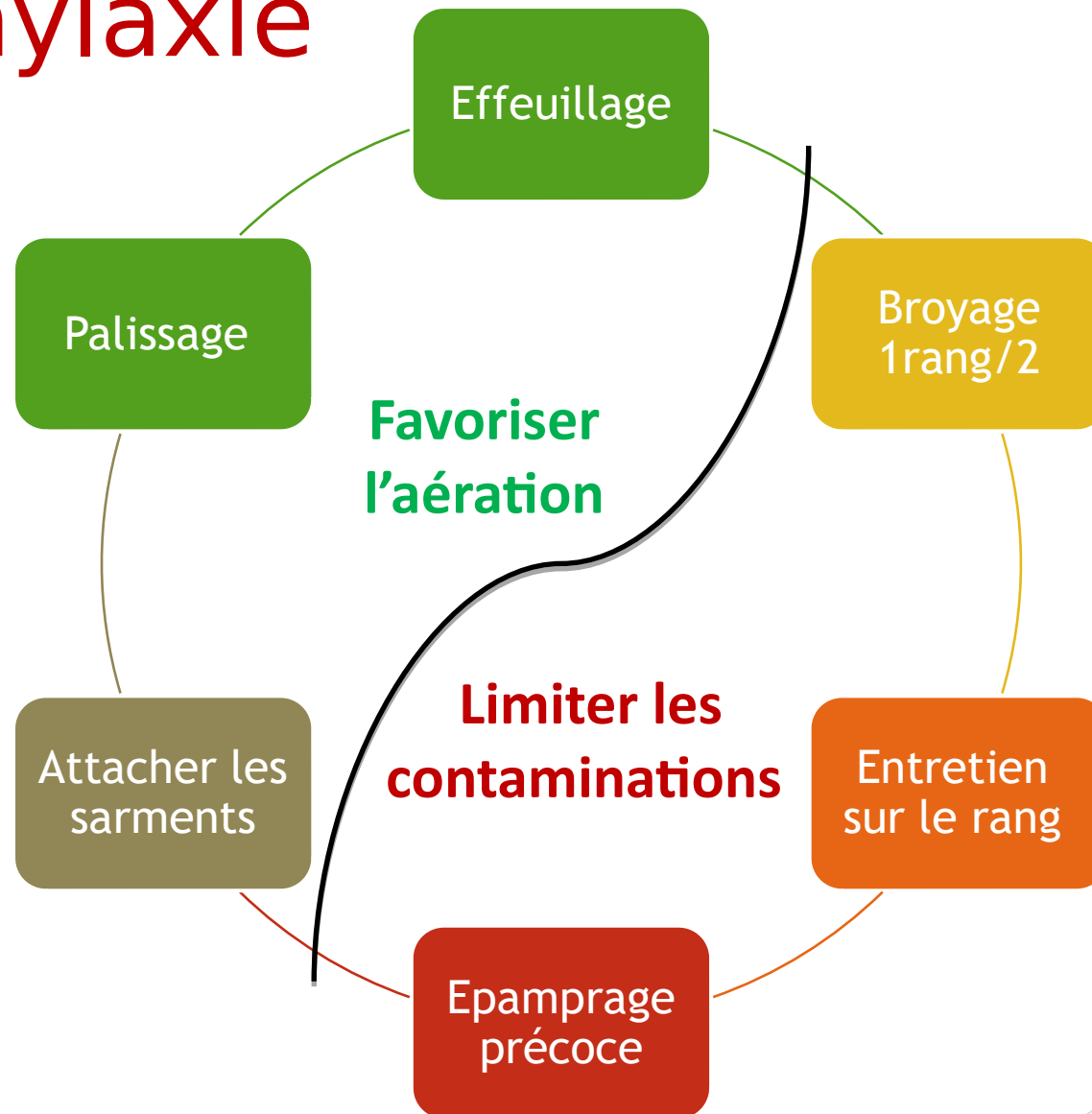
- **Cuivre**
 - suivi du conseil
 - Dose : essais à 100 g 1rang /2
- Traitement : suivi des pluies contaminatrices ++

Les leçons à tirer de ces essais



Systeme : plusieurs leviers
à **associer** et faire
fonctionner ensemble et
pas individuellement

Quelques précisions sur la prophylaxie



Objectifs pour 2021, dernière année de l'essai



Réduire
l'inoculum

Retarder
l'apparition
des
symptômes

**Merci pour votre attention !
Avez-vous des questions ?**



• **BIO OCCITANIE** •

Fédération Régionale
d'Agriculture Biologique

ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'environnement, avec l'appui financier de l'Office Français de la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollution diffuse, attribué au financement du plan Ecophyto

Modalités de traitement		
A-16	2016	Vitimix sur chasselas
B-16	2016	Programme usuel
A-17	2017	Vitimix cuivre sur chasselas
B-17	2017	Programme usuel
C-17	2017	Vitimix cuivre sur ribol
D-17	2017	cuivre soufre vinaigre
E-17	2017	cuivre soufre vinaigre talc
A-18	2018	Vitimix sur chasselas
B-18	2018	Programme usuel producteur
C-18	2018	Vitimix sur ribol
E-18	2018	cuivre soufre vinaigre talc
F-18	2018	cuivre soufre réduit
G-18	2018	cuivre soufre talc
A-19	2019	Vitimix cuivre sur chasselas
B-19	2019	Programme usuel producteur
C-19	2019	Vitimix cuivre sur ribol
D-19	2019	soufre cuivre réduit vinaigre systématique
H-19	2019	Saule + (cuivre soufre vinaigre ½)
I-19	2019	Saule vitivac+ (cuivre soufre vinaigre ½)
J-19	2019	Saule vitivac talc + (cuivre soufre vinaigre ½)
A-20	2020	Vitimix sur chasselas
B-20	2020	Programme usuel producteur
C-20	2020	Vitimix et cuivre sur Ribol
K-20	2020	Vinaigre Talc Cuivre - -
L-20	2020	Vinaigre Talc Cuivre -
M-20	2020	Vinaigre Talc Vitivac Cuivre +
N-20	2020	Vinaigre Talc Vitivac Cuivre ++