



Saint-Ciers-sur-Gironde

13 & 14 mars
2025

COMMERCIALISATION
CENOLOGIE
VITICULTURE

CO-ORGANISÉ PAR



AVEC LE SOUTIEN DE



AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE





Nicolas CONSTANT



Panorama des travaux de
recherche sur le cuivre en
viticulture en Europe

CO-ORGANISÉ PAR



AVEC LE SOUTIEN DE

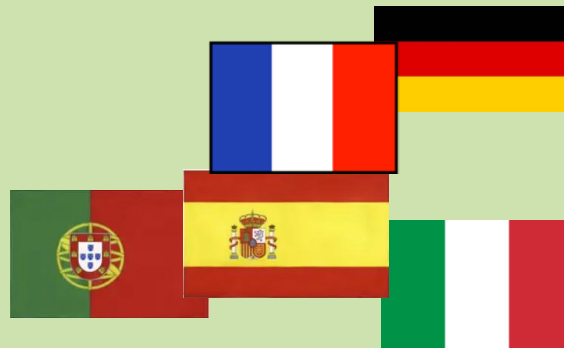


AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE



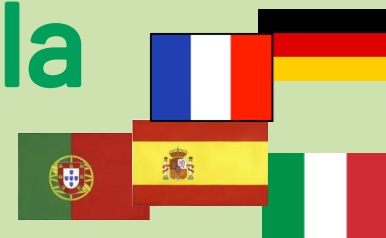
Sources principales

- Synthèse des interventions scientifiques présentées lors de la « **Conférence européenne sur le cuivre et la viticulture : la science au service des politiques** » du 5 décembre 2024 à Bruxelles

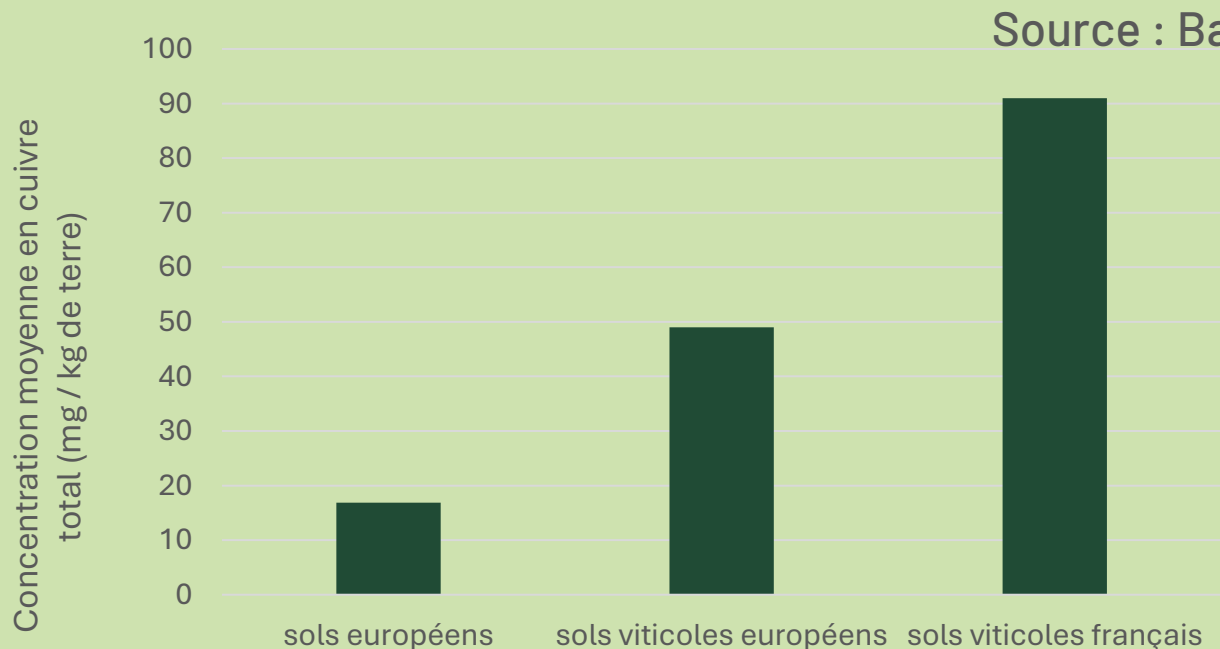




Effets du cuivre sur la qualité des sols



- L'ensemble de ces pays travaillent sur ce sujet
- Consensus :
 - Les traitements phytosanitaires historiques à base de cuivre ont enrichi les sols viticoles en cuivre



Source : Ballabio, 2018

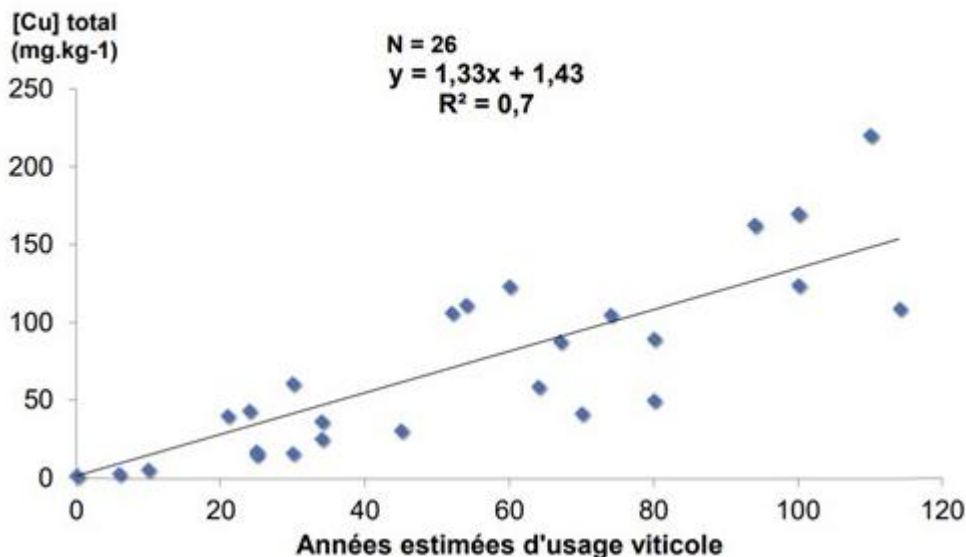
13 & 14 MARS 2025
LE RDV DES DERNIÈRES TENDANCES DE LA FILIÈRE BIO

Effets du cuivre sur la qualité des sols



- L'ensemble de ces pays travaillent sur ce sujet
- Consensus :
 - Corrélation entre l'ancienneté du vignoble et la concentration en cuivre des sols

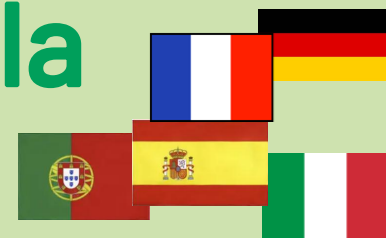
Importance de l'historique parcellaire



Source : Denaix, 2016



Effets du cuivre sur la qualité des sols



13 & 14 MARS 2025
LE RDV DES DERNIÈRES TENDANCES DE LA FILIÈRE BIO

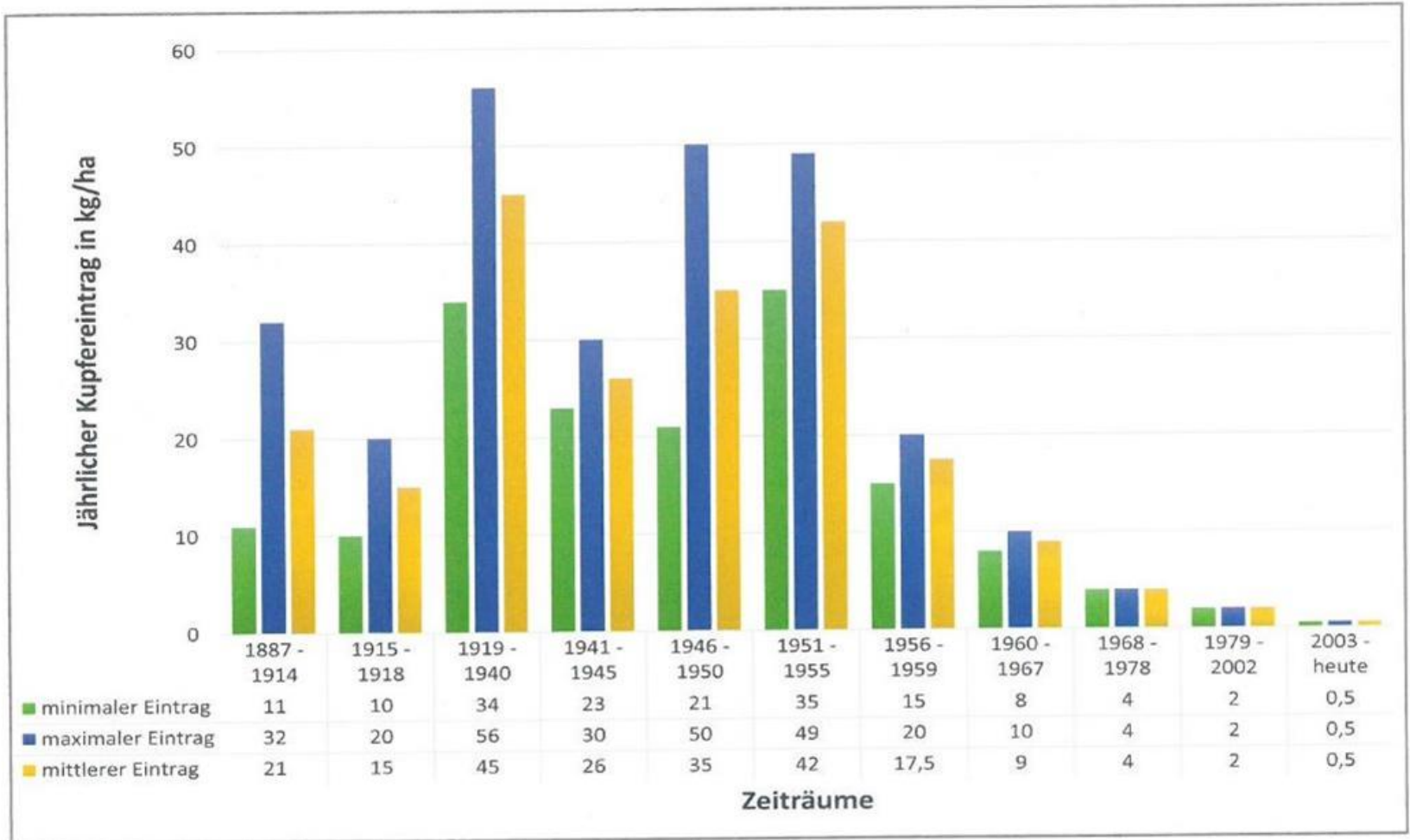


Abb. 1: Geschätzte jährliche Kupfereinträge in Weinbergböden seit 1887

Source : Döring, 2024

Effets du cuivre sur la qualité des sols



- L'ensemble de ces pays travaillent sur ce sujet
- Consensus :
 - Les très fortes teneurs en cuivre ont un impact sur la plupart des organismes vivants du sol
 - Mais...

Effets du cuivre sur la qualité des sols

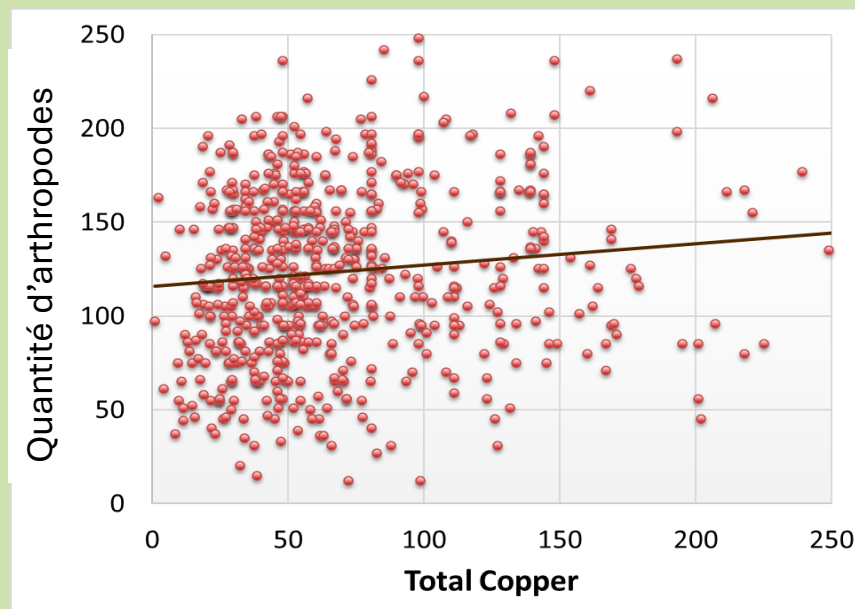


- L'ensemble de ces pays travaillent sur ce sujet
- Consensus :
 - Dans les conditions de vignoble, « aucun des paramètres de l'activité biologique du sol n'a été corrélé négativement avec les teneurs en cuivre du sol » (Di Giacinto et al. 2020)
 - Les cas avérés d'écotoxicité du cuivre à la parcelle sont rares

Effets du cuivre sur la qualité des sols



- L'ensemble de ces pays travaillent sur ce sujet
- Consensus :
 - La toxicité du cuivre dans les sols est reliée à la concentration en cuivre « biodisponible » et pas à la concentration totale en cuivre (illustration sur la quantité d'arthropodes)



Source : Tonni, 2024

Effets du cuivre sur la qualité des sols



- L'ensemble de ces pays travaillent sur ce sujet
- Consensus :
 - La biodisponibilité du cuivre dépend très fortement des caractéristiques des sols : **pH**, teneur en Matières Organiques, CEC....)
 - Pas de différence significative de concentration en cuivre dans les sols bio / biodynamie / intégrés
 - La teneur en cuivre n'est qu'un facteur parmi de très nombreux autres qui influence l'activité biologique des sols

Effets du cuivre sur la qualité des sols



- Phytoextraction du cuivre (projet Extracuire) :
 - Les plantes testées n'accumulent pas suffisamment de cuivre pour avoir un effet significatif sur la concentration en cuivre des sols



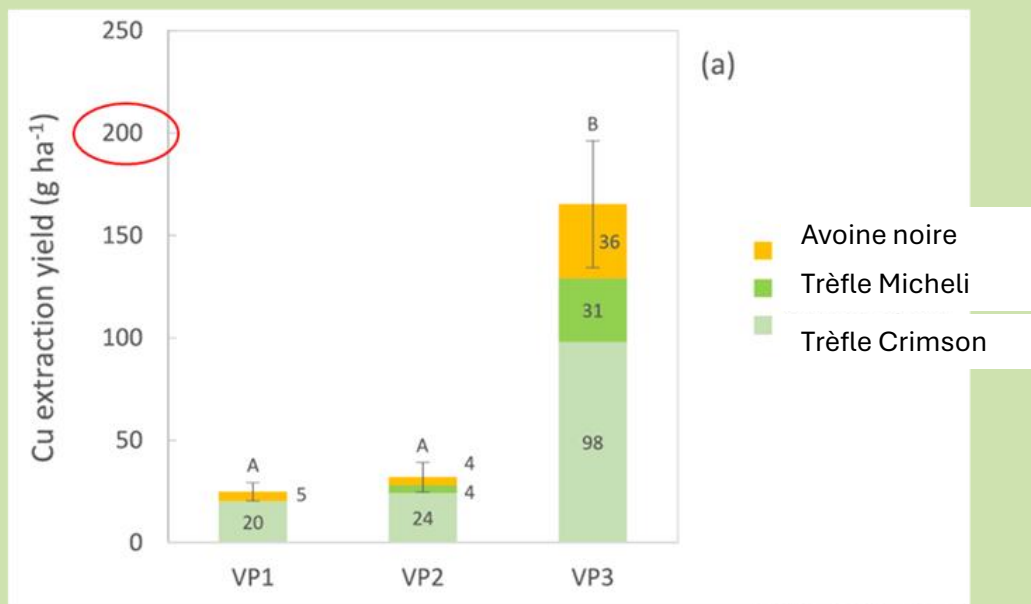
VP1



VP2



VP3

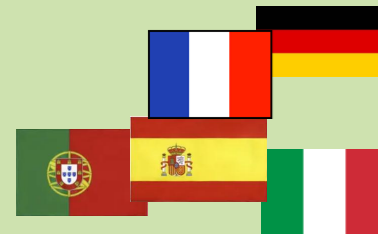


Source : Cornu, 2024

Baisser les doses de cuivre au vignoble

Améliorer les
connaissances sur le
fonctionnement du cuivre

Trouver des produits
alternatifs / complémentaires
à des doses réduites de cuivre





Baisser les doses de cuivre au vignoble

Améliorer les connaissances sur le fonctionnement du cuivre



13 & 14 MARS 2025

LE RDV DES DERNIÈRES TENDANCES DE LA FILIÈRE BIO



Améliorer les connaissances sur le fonctionnement du cuivre



- Concentration minimale en cuivre pour avoir une bonne maitrise du mildiou



5 – 10 mg Cu/m²
de feuilles

200 – 400 g de
Cu/ha



13 & 14 MARS 2025
LE RDV DES DERNIÈRES TENDANCES DE LA FILIÈRE BIO



Améliorer les connaissances sur le fonctionnement du cuivre



- Comparaison de l'efficacité des différentes formes de cuivre



- Bouillie bordelaise VS hydroxyde VS oxyde
- Résultats contradictoires selon les essais !!!
- Importance de la spécialité commerciale + que la forme de cuivre (à confirmer)



13 & 14 MARS 2025
LE RDV DES DERNIÈRES TENDANCES DE LA FILIÈRE BIO



Améliorer les connaissances sur le fonctionnement du cuivre



- Importance de la qualité de pulvérisation



importance de localiser le cuivre sur les 2 faces de la feuille



13 & 14 MARS 2025

LE RDV DES DERNIÈRES TENDANCES DE LA FILIÈRE BIO



Améliorer les connaissances sur le fonctionnement du cuivre



- Lessivage du cuivre :
 - Baisse d'efficacité des faibles doses de cuivre en cas d'humidité persistante 
 - Cinétique de lessivage : contradictoire selon les essais 

13 & 14 MARS 2025
LE RDV DES DERNIÈRES TENDANCES DE LA FILIÈRE BIO





Améliorer les connaissances sur le fonctionnement du cuivre



Quelle est la quantité de cuivre réellement efficace / soluble sur le végétal ?

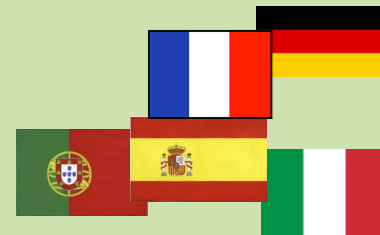
(cf travaux Efficuivre en Nouvelle-Aquitaine)

13 & 14 MARS 2025
LE RDV DES DERNIÈRES TENDANCES DE LA FILIÈRE BIO

5^e
JOURNÉES
TECHNIQUES
Vigne & Vin
BIO

Baisser les doses de cuivre au vignoble

Trouver des produits
alternatifs / complémentaires
à des doses réduites de cuivre



13 & 14 MARS 2025






















LE RDV DES DERNIÈRES TENDANCES DE LA FILIÈRE BIO

Produits complémentaires / alternatifs



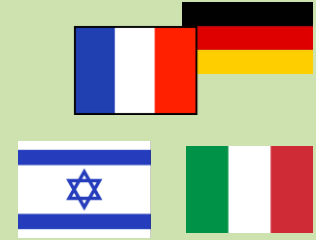
5^e
JOURNÉES
TECHNIQUES
Vigne & Vin
BIO

13 & 14 MARS 2025
LES DERNIÈRES TENDANCES DE LA FILIÈRE BIO

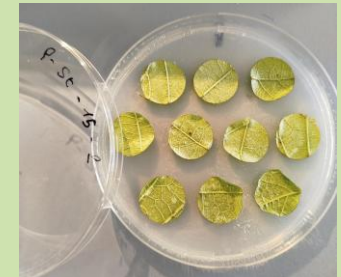
				
Soufre	 	 		
Cuivre microencapsulé		x	x	
Chabasite		x		
Chitosan	 		x	
Laminarine	 			
COS-OGA	 			
Phosphonate de potassium	 		x	



Safewax 2023 - 2025



- Application d'acides gras = barrière physique contre les attaques d'agents pathogènes
- Résultats en cours encourageants mais réalité terrain ?



Coppereplace

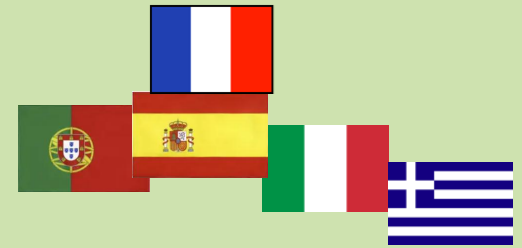


- Evaluer l'efficacité de produits alternatifs au cuivre







- | | | | | | |
|--|--|--|--|---|------------------------------|
| | | | 1. Gluconate de cuivre | } | Parcelles
viticulteur |
| | | | 2. Saule | | |
| | | | 3. Prêle | | |
| | | | 4. Extrait concentré de plantes symbiotiques | } | Labo +
micro
parcelles |
| | | | 5. Micro algue | | |
| | | | 6. Macérat de plantes | | |
| | | | 7. Extrait végétal | | |
| | | | 8. Huile essentielle d'orange douce | | |

Novaterra 2020 - 2025



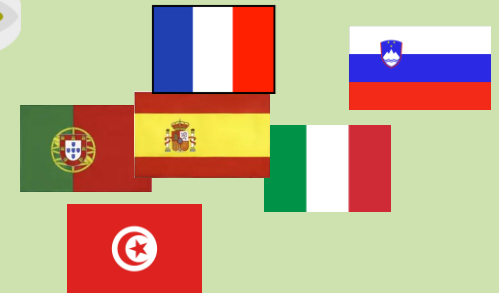
- Evaluation de l'efficacité de produits de biocontrôle sur mildiou et oïdium
- Sur mildiou :



-  Cos-Oga : faible efficacité
-  Saccharomices cerevisae
-  Conf micro-organismes + SN ????
-  Composés lactofermentés + parois de saccharomyces cerevisae

-   Amibe

Sustemicrop 2022 - 2025



- Evaluation de l'efficacité d'huiles essentielles :

- citronnelle, ☹️ 😞

- Romarin, 😊 😊

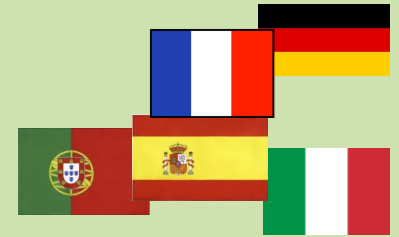
- Lavande, 😞 😊

- Eucalyptus, 😊 ☹️

- Thym 😊 ☹️



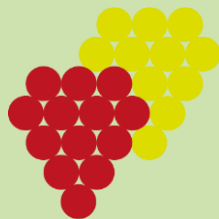
Baisser les doses de cuivre : autres pistes de recherche



Modélisation / Outils d'aide à la décision



Essais systèmes / Combinaisons de leviers



Variétés résistantes

Conclusion

- Très nombreux projets de recherche sur le cuivre
- Encore de nombreuses questions sur le fonctionnement du cuivre....
- Aucun produit ne peut remplacer le cuivre
- Plusieurs produits permettent de réduire les doses de cuivre, mais pas suffisants en contexte de (très) forte pression parasitaire

MERCI DE VOTRE PARTICIPATION



RETROUVEZ TOUTES LES PRÉSENTATIONS SUR
WWW.JOURNEESTECHNIQUESVIGNEVINBIO.FR

CO-ORGANISÉ PAR



AVEC LE SOUTIEN DE



AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE

