

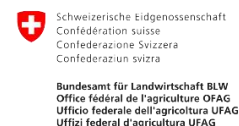


Séance de pré-saison en viticulture biologique :

- Réglementation 2024
- Enquête sur les pratiques en viticulture bio
- Résultats d'essais FiBL
- Optimisation de la protection pour la saison 2024

David Marchand, conseil et recherche en viticulture biologique
FiBL Suisse Romande, Lausanne, david.marchand@fibl.org

27 février 2024





Règlementation en viticulture bio 2024

David Marchand, conseil et recherche en viticulture biologique
FiBL Suisse Romande, Lausanne, david.marchand@fibl.org

Lien pour les réglementations en viticulture biologique

Nouvelles règles 2024 pour l'agriculture biologique :

<https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/I358-nouvelles-regles.pdf>



Ordonnances bio, OPD

Dispositions générales

Rapport annuel des organismes de certification sur les contrôles	Séparation du tableau initial en deux : un tableau pour les annonces de contrôles agricoles et un tableau pour les annonces de contrôle des entreprises actives dans les domaines de la transformation, de l'importation et de l'exportation (OBio DEFR, annexe 12). À des fins de simplification et d'harmonisation, le modèle de rapport annuel des organismes de certification sur les contrôles dans le secteur de la production biologique a été complété et adapté. Deux tableaux existent désormais pour l'enregistrement du nombre d'irrégularités et d'infractions constatées: les irrégularités et les infractions des exploitations agricoles sont inscrites dans un tableau et celles des entreprises actives dans les domaines de la transformation, de l'importation, de l'exportation ainsi que d'autres entreprises figurent dans un autre tableau.
--	---

Agriculture

Engrais autorisés, préparations et substrats	Nouvelle inscription pour la struvite récupérée (phosphate d'ammonium et de magnésium) et les sels de phosphate précipités, ainsi que le chlorure de potassium d'origine naturelle (OBio DEFR, annexe 2). L'utilisation de ces substances est autorisée. L'autorisation est basée sur les recommandations du groupe d'experts et d'experts chargé de fournir des conseils techniques sur la production biologique (EGTOP), consulté par les institutions européennes dans le domaine des engrais, des amendements et des fertilisants.
Aliments pour animaux	Seuls les principes relatifs à l'utilisation des matières premières d'aliments pour animaux et des additifs pour l'alimentation animale sont encore définis (OBio DEFR, art. 4d, al. 1). Les règles concernant les différents aliments et substances sont systématiquement énumérées à l'annexe 7 (OBio DEFR, annexe 7). Cette réorganisation ne crée pas de nouvelles exigences concernant l'utilisation des matières premières d'aliments pour animaux et des additifs pour l'alimentation animale. La structure de la liste a été alignée sur l'ordonnance sur le Livre des aliments pour animaux et sur les dispositions de l'UE.

Transformation

Auxiliaires de fabrication	Adaptation des entrées relatives aux auxiliaires de fabrication «acide acétique», «extrait de houblon» et «extrait de résine de pin» (OBio DEFR, annexe 3, partie B, ch. 1). L'auxiliaire de fabrication «acide acétique», déjà inscrit, est désormais aussi autorisé pour l'utilisation dans les produits végétaux. Pour les aliments biologiques d'origine animale, l'acide acétique ne peut être utilisé que pour le poisson. Pour les deux usages, l'acide acétique doit être issu de la production biologique et être produit par fermentation naturelle. Les substances «extrait de houblon» et «extrait de résine de pin», déjà inscrites, sont désormais autorisées pour le traitement antimicrobien de tous les produits végétaux.
Ingrédients agricoles non issus de l'agriculture biologique	L'autorisation de certaines algues pour la production de denrées alimentaires transformées biologiques en Suisse a été prolongée (OBio DEFR, annexe 3, partie C). Les algues n'entrent pas dans le champ d'application de l'OBio: elles ne peuvent être certifiées biologiques que selon des directives de droit privé. Selon les dispositions actuelles, seules les deux algues Aramen et Hijiki auraient été autorisées en Suisse dès 2024 pour la production de denrées alimentaires transformées biologiques. L'ordonnance a été modifiée de manière à ce que les algues issues de l'aquaculture biologique conformément aux normes internationales reconnues puissent continuer à être utilisées.
Substances autorisées	Extrait de levure ou autolysat de levure Le délai transitoire concernant l'utilisation d'extrait de levure ou d'autolysat de levure non biologique pour la production de levures biologiques a été prolongé d'un an, jusqu'à fin 2024 (OBio DEFR, dispositions transitoires). Actuellement, il n'est possible, ni en Suisse ni dans l'UE, de produire de la levure avec un extrait de levure biologique. L'addition d'extrait ou d'autolysat de levure non biologique, à concurrence de 5 %, pour la production de levures biologiques, est autorisée jusqu'à fin 2024. Le délai transitoire a été aligné sur celui de l'UE. Gomme gellane L'utilisation de l'additif «gomme gellane» issue de la production non biologique est autorisée pour la fabrication de denrées alimentaires biologiques jusqu'à fin 2025 (OBio DEFR, dispositions transitoires). L'additif gomme gellane (E 418) ne peut actuellement pas être produit en qualité biologique.

Lien pour les réglementations en viticulture biologique

Nouvelles règles 2024 pour l'agriculture biologique :

<https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/I358-nouvelles-regles.pdf>

Liste des intrants 2024 du FiBL pour l'agriculture biologique :

<https://www.fibl.org/fr/boutique/I078-intrants>

Liste des intrants 2024

pour l'agriculture biologique en Suisse

I Engrais	7
1-1 Engrais riches en azote (N)	10
1-2 Engrais riches en phosphore (P)	12
1-3 Engrais riches en potasse (K)	13
1-4 Engrais complexes	14
1-5 Engrais liquides	23
1-6 Amendements calcaires, magnésiens et soufrés	27
1-8 Engrais foliaires et engrais à base d'oligo-éléments	30
1-9 Adjuvants	34
1-12 Compléments (engrais, lisier, fumiers, biogaz, compostage)	44
1-20 Composts et digestats	47
1-25 Matériaux pour mulchs et pots, matériaux techniques	47
1-28 Adjuvants et traitements pour semences	49
1-30 Substrats et terreaux	49
1-31 Additifs pour substrats	61
2 Produits phytosanitaires	63
2-1 Fongicides et autres produits contre les maladies des plantes	66
2-2 Insecticides et acaricides	74
2-3 Molluscicides	85
2-4 Systèmes de piégeage et de confusion	86
2-5 Autres produits	88
2-6 Ennemis naturels	94
4 Produits de nettoyage, de désinfection et d'hygiène	106
4-1 Produits de nettoyage et de désinfection pour les installations de traite	108
4-2 Produits de nettoyage et de désinfection pour les étables	109
4-3 Produits pour l'hygiène des stabulations	110
4-4 Produits de soin pour les animaux	112
4-5 Produits d'hygiène et de soin des pis	112
4-10 Autres produits de nettoyage, de désinfection et d'hygiène	114
4-15 Produits de nettoyage et de désinfection pour la production végétale	116
5 Produits antiparasitaires pour l'élevage des animaux	117
5-1 Produits pour l'utilisation dans les locaux	118
5-2 Produits pour le traitement des animaux	120
5-3 Produits pour l'apiculture	121
6 Aliments fourragers	122
6-3 Aliments minéraux	124
6-10 Autres aliments fourragers	132
6-15 Produits spéciaux pour la production animale	137
6-20 Agents d'ensilage	137
7 Index des produits	139
8 Adresses des firmes	153

Lien pour les réglementations en viticulture biologique

Nouvelles règles 2023 pour l'agriculture biologique :

<https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/I358-nouvelles-regles.pdf>

Liste des intrants 2024 du FiBL pour l'agriculture biologique :

<https://www.fibl.org/fr/boutique/I078-intrants>

Liste des intrants pour la vinification

2024 : <https://www.fibl.org/fr/boutique/I489-Idi-vinification>

Liste des intrants pour la vinification 2024

Adjuvants pour la production de vin biologique
en Suisse

Lien pour les réglementations en viticulture biologique

Nouvelles règles 2024 pour l'agriculture biologique :

<https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/I358-nouvelles-regles.pdf>

Liste des intrants 2024 du FiBL pour l'agriculture biologique :

<https://www.fibl.org/fr/boutique/I078-intrants>

Liste des intrants pour la vinification

2024 : <https://www.fibl.org/fr/boutique/I489-Idi-vinification>

Comparaison des matières actives œnologiques autorisées selon les modes de production (Biofédéral, Bio Suisse et Demeter)

https://www.betriebsmittelliste.ch/fileadmin/bml-ch/documents/weinbereitung/Vinification_Criteres_Admission_Dec_2023.pdf

Intrants pour la vinification

Critères d'enregistrement dans la liste
des intrants pour la vinification en
Suisse

Annexe I : Réglementation pour le vin de raisin (version 29.11.2023; tient compte des cahiers de charge et des lois pour l'année 2024)

Matériel	Catégorie	Fonction	Réglementation pour le vin de raisin		
			CH BioV / UE BioV	Bio Suisse	Demeter
levures inactivées	auxiliaire technologique	correction des défauts du vin		si disponible, obtenu à partir de matières premières biologiques.	uniquement avec l'autorisation spéciale de la commission de protection des marques Demeter (MSK).
hydrogénophosphate diammonique	auxiliaire technologique	activer la fermentation alcoolique	uniquement pour la fermentation alcoolique. Utiliser dans la limite de 1 g/l (exprimé en sels) (5) ou 0,3 g/l en seconde fermentation de vin mousseux.		
carbonate de calcium (E 170)	additif	désacidification			max. 1,5g/l
bicarbonate de potassium (E 501)	additif	désacidification			max. 1,5g/l
protéine albumine	additif	agent clarifiant	si disponible à partir de matières premières biologiques.	CH-BIO, EU-BIO ou qualité équivalente.	CH-BIO, EU-BIO ou qualité équivalente.
levure de vin	enzymes et micro-organismes*	agent clarifiant	uniquement issu d'une production écologique/biologique.	domestique : qualité des bourgeons ; à l'étranger: provenant d'exploitations certifiées Bio Suisse.	
caséine	auxiliaire technologique	agent clarifiant	si disponible à partir de matières premières biologiques.	CH-BIO, EU-BIO ou qualité équivalente.	CH-BIO, EU-BIO ou qualité équivalente.
extraits de protéines de levure	auxiliaire technologique	agent clarifiant	si disponible à partir de matières premières biologiques.		

Version 7 du 29 novembre 2023

BIOFEDERAL 2024



Ordonnance sur l'agriculture biologique et la désignation des produits et des denrées alimentaires biologiques :

https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1997/2498_2498_2498/fr

Ordonnance du DFER sur l'agriculture biologique

https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1997/2519_2519_2519/fr

Pages 20 à 22 : produits phytosanitaires autorisés

Pages 23 à 28 : engrais autorisés, préparations et substrats

Les produits et pratiques œnologiques ne sont plus mentionnés
depuis 2022 dans l'ordonnance à l'annexe 3b et 3c, il faut se référer
aux règlements européens :

- Produits autorisés : Pages 33 à 36 du règlement : <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:071:0042:0047:FR:PDF>
- Pratiques autorisées : pages 83 et 84 du règlement : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0848&from=FR>

BIO SUISSE 2024

Cahier des charges 2024 : <https://bourgeon.bio-suisse.ch/transformation-commerce/cahier-des-charges-reglements.html>

Renforcement du principe de Globalité pour Bio Suisse :

Principe de la globalité

Unités de production d'exploitations OBio Il est explicitement mentionné dans le Cahier des charges que les unités de production des exploitations OBio ne peuvent pas être reconnues comme des exploitations Bourgeon à part entière (Partie II, art. 1.2.1.3).

La formulation renforce le principe que les fermes Bourgeon doivent être exploitées dans leur globalité selon le Cahier des charges de Bio Suisse pour la production, la transformation et le commerce des produits Bourgeon.

Surfaces d'exploitations OBio La durée de la reconversion pour les surfaces d'exploitations OBio s'élève à une année, comme pour la reconversion d'une exploitation (Partie II, art. 1.2.7.1).

La pratique déjà en vigueur a été intégrée dans le Cahier des charges de Bio Suisse.

Communautés partielles d'exploitations (CPE) Une CPE ne peut être créée qu'entre deux exploitations Bourgeon, comme une communauté d'exploitation. Il n'est pas possible de créer une CPE entre une exploitation Bourgeon et une exploitation OBio (Partie II, art. 1.2.10.3).

Il s'agit d'une précision qui renforce le principe de la globalité et ainsi la crédibilité et la contrôlabilité.

Communautés PER Des communautés PER dans lesquelles l'exploitation Bourgeon déclare les surfaces de promotion de la biodiversité pour une exploitation non Bourgeon en plus de ses propres surfaces de biodiversité exigées sont possibles. Des communautés PER entre exploitations Bourgeon et exploitations OBio qui remplissent leur bilan de fumure équilibré au niveau interentreprises sont aussi autorisées. Toutes les autres communautés PER avec des exploitations non Bourgeon sont interdites (Partie II, art. 1.2.10.4).

Jusqu'à présent, les exploitations OBio n'étaient pas explicitement mentionnées parmi les communautés PER, ce qui induisait un certain flou dans l'application. Cette adaptation du Cahier des charges comble désormais cette lacune.

BIO SUISSE 2024

Cahier des charges 2024 : <https://bourgeon.bio-suisse.ch/transformation-commerce/cahier-des-charges-reglements.html>

Clarification par rapport à la formation obligatoire :

Cours obligatoires durant les 2 années de reconversion :

- 2 jours d'introduction
- 3 jours de formation continue reconnue par Bio Suisse

Reconversion
l'agriculture
biologique

Offres de cours de la vulgarisation bio tessinoise Ceux-ci doivent uniquement contenir des éléments spécifiques à l'agriculture biologique et pas une liste exhaustive de contenus spécifiques à l'agriculture biologique (Partie II, art. 1.3.3.2).

Cette réglementation tient compte du fait que l'offre de cours est moins importante au Tessin.

Imputation et dispenses de cours Les cours suivis jusqu'à cinq ans avant le début de la reconversion peuvent être pris en compte; la fréquentation d'une classe bio séparée en troisième année d'apprentissage (domaine spécialisé en agriculture biologique durant une année scolaire entière dans une classe bio séparée) requiert encore le suivi de trois jours de cours de formation continue; la preuve de cinq ans de travail avec des responsabilités sur une exploitation Bourgeon dispense du suivi des cours (Partie II, art. 1.3.3.3).

La réglementation a été précisée.

Groupe d'intérêt (1 jour max comptabilisé sur les 3 jours de formation continue)

Listing de l'offre de cours sur <https://www.bioactualites.ch/actualites/agenda>

BIO SUISSE 2024

Cahier des charges 2024 : <https://bourgeon.bio-suisse.ch/transformation-commerce/cahier-des-charges-reglements.html>

Vins et vins mousseux :

- **Les protéines d'œufs de poule et le lait écrémé, deux intrants biologiques, ne sont pas autorisés** selon l'OBio et ont été supprimés du Cahier des charges (Partie III, art. I I.2.3, art. I I.3.3, art. I I.5.3).
- Pour les vins et vins mousseux, le dosage maximal de 0,5 g/l de phosphate d'ammonium a été réintroduit après avoir été supprimé par erreur en 2022 (Partie III, art. I I.2.5).
- Rappel cuivre : contrôle moyenne de cuivre sur 5 ans à partir de 2026

Tableau 4: Quantités maximales de cuivre pur

	OBio	Bio Suisse	Demeter
Quantité moyenne par parcelle et par an	max. 4 kg par ha	max. 4 kg par ha	max. 3 kg par ha
Quantité par parcelle et par an	max. 6 kg par ha	max. 6 kg par ha *	max. 4 kg par ha
Quantité totale par parcelle sur 5 ans	max. 20 kg par ha	max. 20 kg par ha	max. 15 kg par ha
Quantité par application	-	-	max. 500 g par ha
Quantité par surface totale de vigne et par an	max. 4 kg par ha	max. 3 kg par ha	max. 3 kg par ha
Quantité totale par surface totale de vigne sur 5 ans	max. 20 kg par ha	max. 15 kg par ha	max. 15 kg par ha

* Les quantités de cuivre supérieures à 4 kg par ha de surface traitée et par an doivent obligatoirement être déclarées à l'organisme de certification.

DEMETER 2024

Cahier des charges 2024 : https://demeter.ch/wp-content/uploads/2023/12/CahierDesCharges_Demeter_CH_2024.pdf

- Pages 80 à 82 : Annexe 4 : techniques et produits autorisés pour l'entretien et la protection des végétaux

- Pages 156 à 161 : directives pour les vins et vins mousseux

Production végétale

Engrais de ferme	Les engrais de ferme de l'extérieur (importés) doivent recevoir les préparations biodynamiques au moins six semaines avant l'épandage (Chapitre 4, annexe 3). Les engrais de ferme achetés doivent avoir reçu les préparations biodynamiques afin de garantir leurs effets.
Installations de biogaz	Toute matière première qu'une exploitation Demeter voue à la biométhanisation dans des installations de biogaz doit provenir de production biodynamique ou certifiée biologique et ne doit pas entrer en concurrence avec la nourriture destinée aux humains et aux animaux. Une exploitation ne doit pas affecter plus de la moitié de ses propres engrais de ferme à l'alimentation d'une installation de biogaz. (4.7.4.4). Suite à la levée du moratoire, un chapitre spécifique a été créé pour les installations de biogaz.
Irrigation	L'irrigation doit préserver les ressources et être adaptée au contexte local. Elle doit être planifiée et réalisée de manière à ce que la quantité d'eau, la technique d'irrigation et/ou la fréquence d'irrigation ne conduisent pas à une dégradation du sol, sous forme par exemple de salinisation ou d'érosion (4.7.9.1). Cette modification des directives est une adaptation aux normes internationales.
Préparations biodynamiques	Un dispositif pour le brassage des préparations qui fonctionne doit être disponible sur l'exploitation et contrôlé dans le cadre de l'inspection annuelle (4.8.2). L'exploitation doit disposer d'une installation pour le brassage des préparations, ce dernier pouvant aussi être partagé avec d'autres exploitations.
Vin	Agents de collage L'albumine de qualité biologique est autorisée en tant qu'agent de collage, l'œuf et le lait écrémé ont été supprimés (7.13.4). Selon l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV), le lait écrémé et la protéine fraîche ne sont pas autorisés dans la vinification. L'albumine et la caséine font office de substitut.
Cuves en métal Les cuves déjà existantes en métal avec époxy et fibre de verre doivent être remplacées d'ici fin 2040 (7.13.4). Il s'agit d'un scénario d'abandon des tanks présentant un potentiel élevé de migration du matériau.	

Paielements directs 2024 : nouvelles mesures viti

Détail des mesures : lupa_Fl_Cultures_perennes_FR (agripedia.ch)

FAQ : <https://vitiplus.ch/faq-paiements-directs-et-contributions-viticoles-2023/>



Fiches d'information « Cultures pérennes »

Ensemble de mesures pour une agriculture plus durable

Version 10 novembre 2023

Changements et nouvelles mesures dans les cultures pérennes

Dans le cadre de l'initiative parlementaire 19.475 « Réduire le risque de l'utilisation des pesticides », les contributions à l'efficacité des ressources (CER) existantes pour réduire l'utilisation des pesticides en arboriculture et viticulture sont révisées et étendues à d'autres cultures pérennes. Les contributions au système de production (CSP) ne doivent pas seulement réduire le risque lié à l'utilisation de produits phytosanitaires, mais servir, dans leur ensemble, à promouvoir un mode de production proche de la nature et respectueux de l'environnement, et donc à optimiser l'utilisation d'éléments nutritifs et de produits phytosanitaires, à préserver la fertilité des sols et à accroître la biodiversité. De plus, les producteurs-trices ont la possibilité d'expérimenter de nouvelles pratiques qui vont dans la direction d'une agriculture biologique et durable sur une ou plusieurs surfaces de l'exploitation. La participation est ouverte à toutes les exploitations ayant droit aux paiements directs et aux cultures correspondantes.

Les exploitations qui remplissent les conditions bio peuvent bénéficier, avec une exception, de toutes les contributions pour les cultures pérennes. Les contributions pour l'agriculture biologique restent inchangées.

Ces nouvelles contributions en cultures pérennes entrent en vigueur au 1er janvier 2023. La participation au programme est volontaire. L'inscription s'effectue selon les directives cantonales, conjointement avec les inscriptions aux autres programmes de paiements directs, pour l'année suivante.

Inscription

Il est possible d'annoncer différentes mesures CSP sur différentes surfaces (par ex. une surface avec le non recours aux herbicides, une autre surface avec le non-recours aux insecticides, acaricides et fongicides après la floraison).

Plusieurs mesures CSP peuvent être combinées sur une même surface (par ex. Contribution pour l'exploitation de surfaces de cultures pérennes à l'aide d'intrants conformes à l'agriculture biologique et bande d'auxiliaires, ou non-recours aux insecticides, acaricides et fongicides après la floraison).

Les mesures doivent être mises en place sur 100 % des surfaces annoncées.

Les délais d'inscription sont communiqués par les offices cantonaux de l'agriculture compétents.

Durée d'engagement

Une durée d'engagement de quatre années consécutives est fixée pour les mesures, sauf pour la mesure relative à la couverture adéquate des sols en viticulture.

Désinscription

Si les exigences de l'ordonnance sur les paiements directs (OPD) ne peuvent pas être respectées, celle doit toujours être annoncée immédiatement à l'office cantonal de l'agriculture compétent, conformément à l'art. 100 al. 3 OPD. L'annonce peut être prise en compte pour autant qu'elle soit faite au plus tard le jour précédant la réception de l'annonce d'un contrôle ou au plus tard le jour précédant le contrôle en cas de contrôle non annoncé.

Dans le cas d'une première désinscription au cours de la période d'engagement de quatre ans, l'exploitation ne perçoit aucune contribution pour la mesure CSP annoncée.

À partir d'une deuxième désinscription dans la même période d'engagement, la désinscription sera considérée comme un manquement.

Généralités

Question	Réponse	Source
Quel est le système de sanction pour non-respect des exigences d'une contribution à laquelle on s'est inscrit ?	Année immédiate au service cantonale de l'agriculture en cas de non-respect des exigences. Modèle de sanctions lors de désinscription (exemple contribution de 1'100 CHF/ha) : o Réussite 4/4 ans : $4 \times 1'100 = +4'400$ o Réussite 3/4 ans [une désinscription] : $3 \times 1'100 + 0 \times 1'100 = +3'300.-$ o Réussite 2/4 ans [1 ^{ère} manquement] : $2 \times 1'100 + 0 \times 1'100 + [0 \times (1'100) + 1 \times (-1'100)] = +1'100.-$ o Réussite 1/4 ans [1 ^{ère} récidive] : $1 \times 1'100 + 0 \times 1'100 + [0 \times (1'100) + 1 \times (-1'100)] + [0 \times (1'100) + 3 \times (-1'100)] = -3'300.-$ o Réussite 0/4 ans [2 ^{ème} récidive] : $0 \times 1'100 + [0 \times (1'100) + 1 \times (-1'100)] + [0 \times (1'100) + 3 \times (-1'100)] + [0 \times (1'100) + 7 \times (-1'100)] = -12'100.-$	DFAG
Est-il possible de quitter le programme avant la fin de la période d'engagement ?	Oui, avec une réduction des paiements directs. Conditions précises en cours de discussion.	Document : Questions d'exécution concernant la mise en œuvre du TO Iv. pa. ; 15 juillet 2022 Compléments DFAG
Est-ce que la désinscription une année entraîne le prolongement de la durée d'engagement d'une année ?	Dans les cultures pérennes, une désinscription est autorisée pendant la période d'engagement. Cette désinscription n'entraîne pas de prolongation du programme. Si l'exploitant s'inscrit en 2023, il devra alors respecter les exigences du programme jusqu'en 2026.	DFAG
Peut-on changer la surface d'une culture pérenne pendant la durée d'engagement de 4 ans ?	Exemple : surface de vigne 1 les années 1 et 2 est désinscrite et remplacée par la surface de vigne 2 les années 3 et 4. Non. Les exigences doivent être réalisées pendant 4 ans sur la même surface.	Document : Questions d'exécution concernant la mise en œuvre du TO Iv. pa. ; 13 juillet 2022



Enquête des pratiques en viticulture bio en Romandie

Résultats du millésime 2023 et comparatif avec 2020, 2021 et 2022

David Marchand, conseil et recherche en viticulture biologique
FiBL Suisse Romande, Lausanne, david.marchand@fibl.org

17 janvier 2023

REPONSES

60

Merci !



Biofédéral

13



Bio Suisse

29



Biodynamie

9



Non certifié

8

2020 : 56 réponses : 570 ha

2021 : 53 réponses : 570 ha

2022 : 62 réponses : 615 ha

SURFACE

Total 660 ha

Moy 11.1 ha

Min 2'000 m²

Max 70 ha



FiBL

Configuration

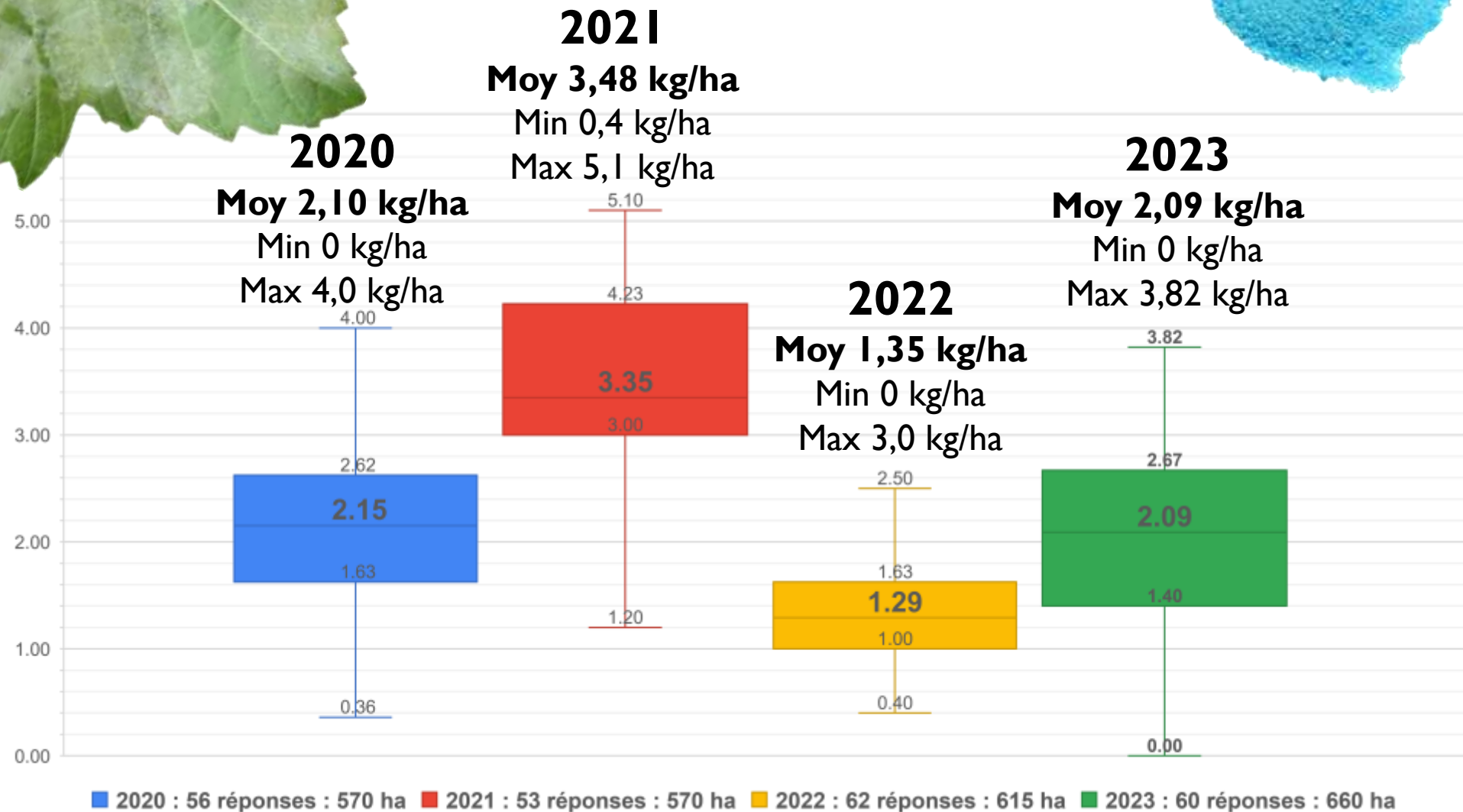
Tracteur 44

Chenillette 4

Manuel 11

Enjambeur 1

Quantité annuelle de cuivre métal (kg/ha) Comparaison 2020 à 2023



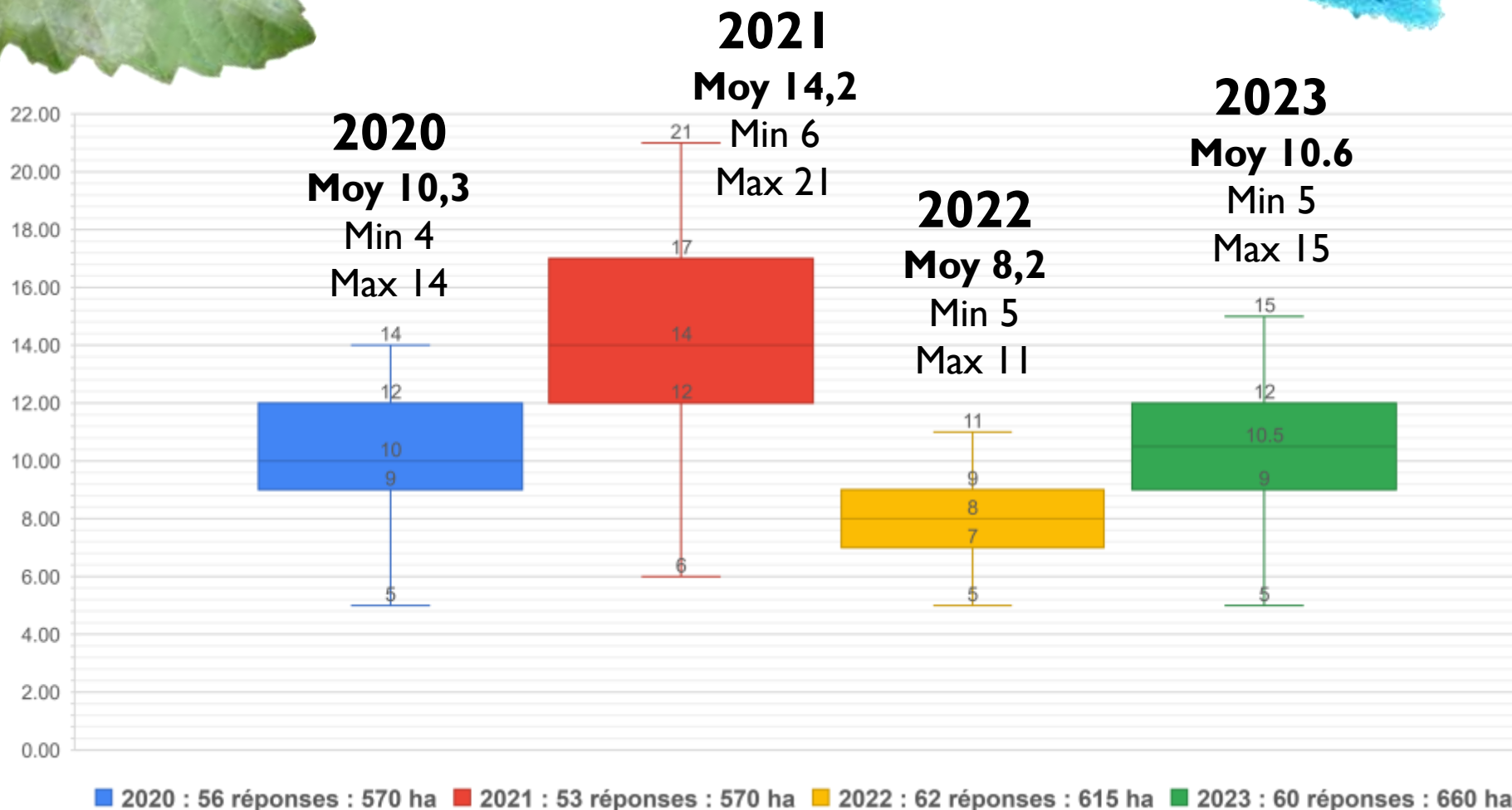


Mildiou

Protection

Nombre d'application contre le mildiou en viticulture biologique

Comparaison 2020 à 2023

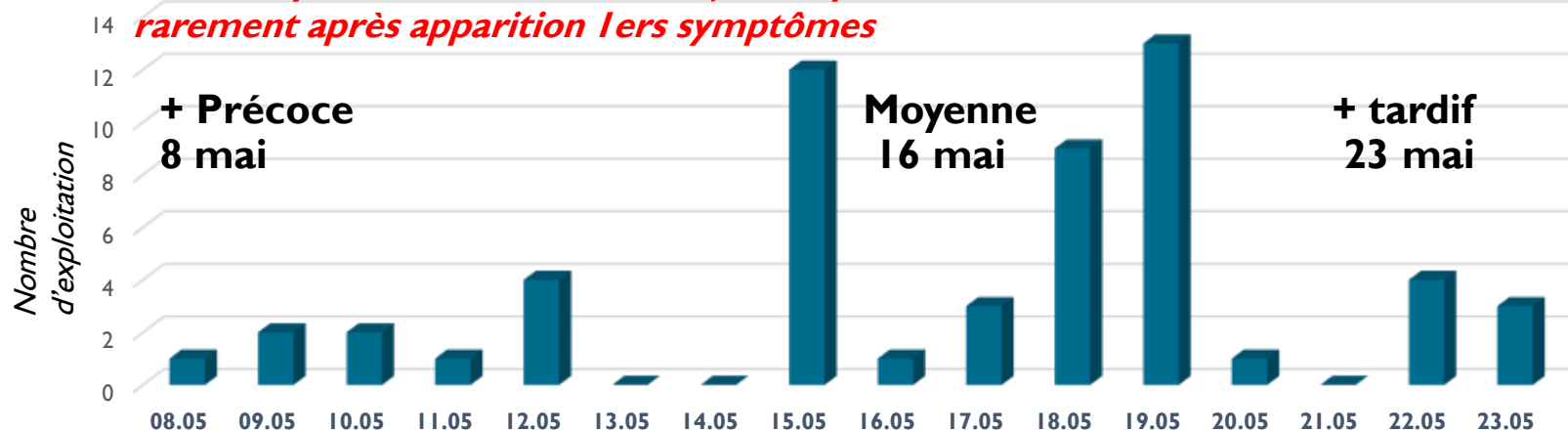




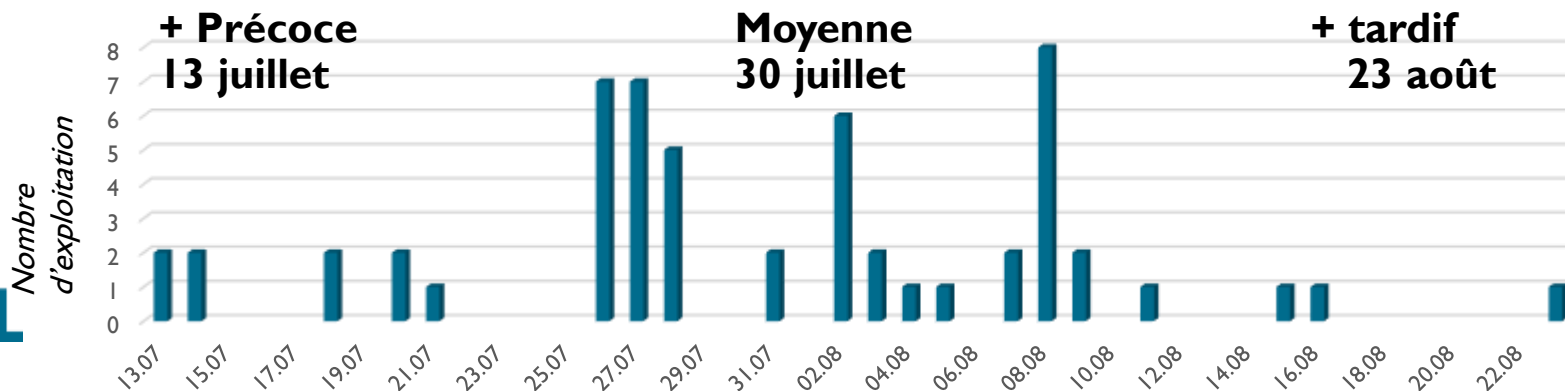
Positionnement des traitements 2023

Démarrage Mildiou 2023 très resserré

Pas de départ tardif fin mai début juin, départ à 80% des incubations des 8-9 mai ou rarement après apparition 1ers symptômes



Arrêt mildiou 2023

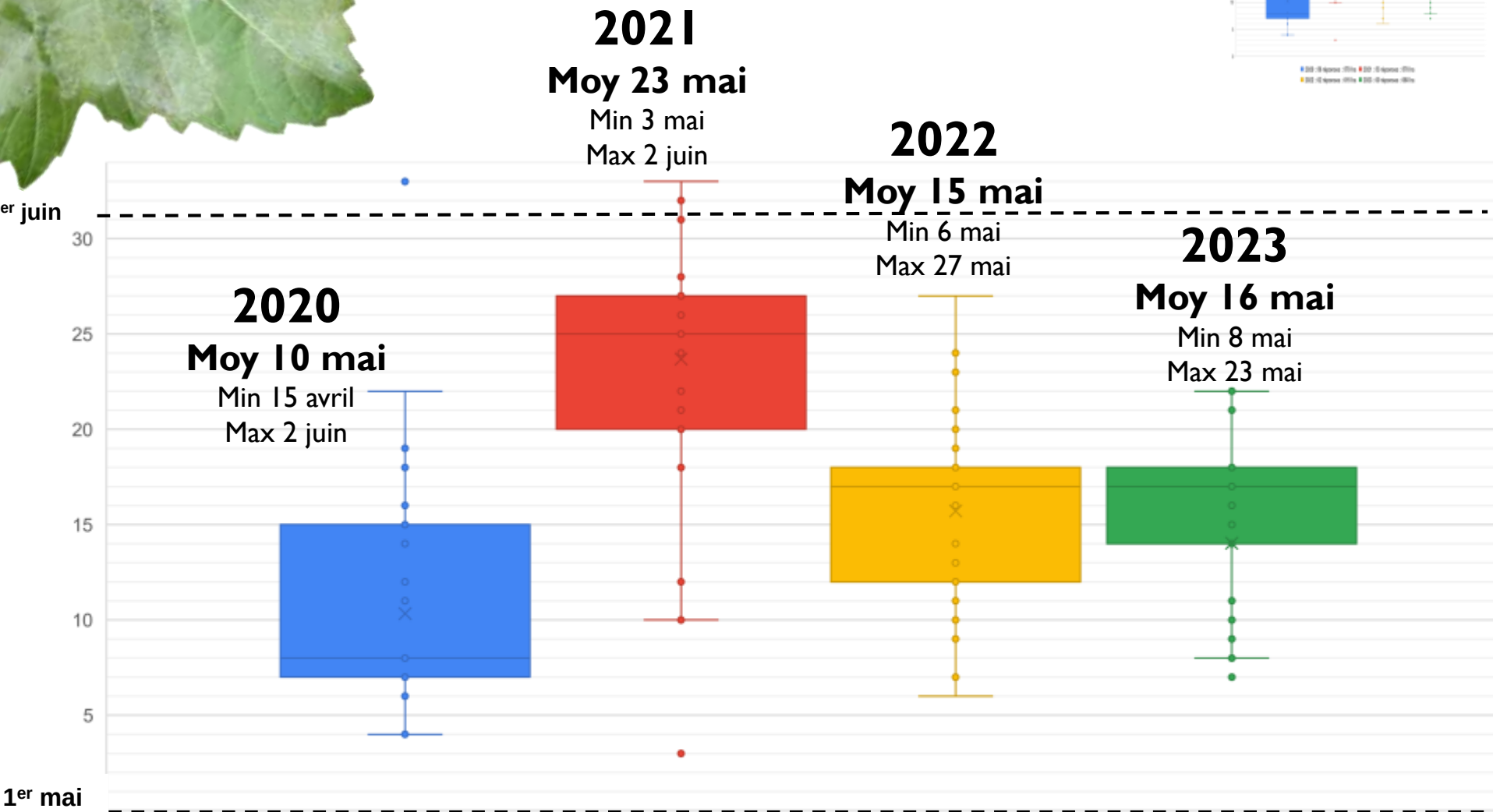
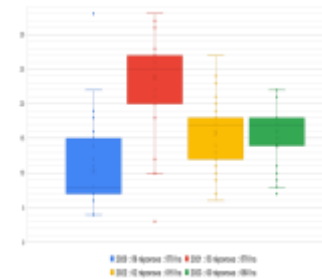




Mildiou

Protection

Positionnement du 1^{er} traitement Comparaison 2020 à 2023

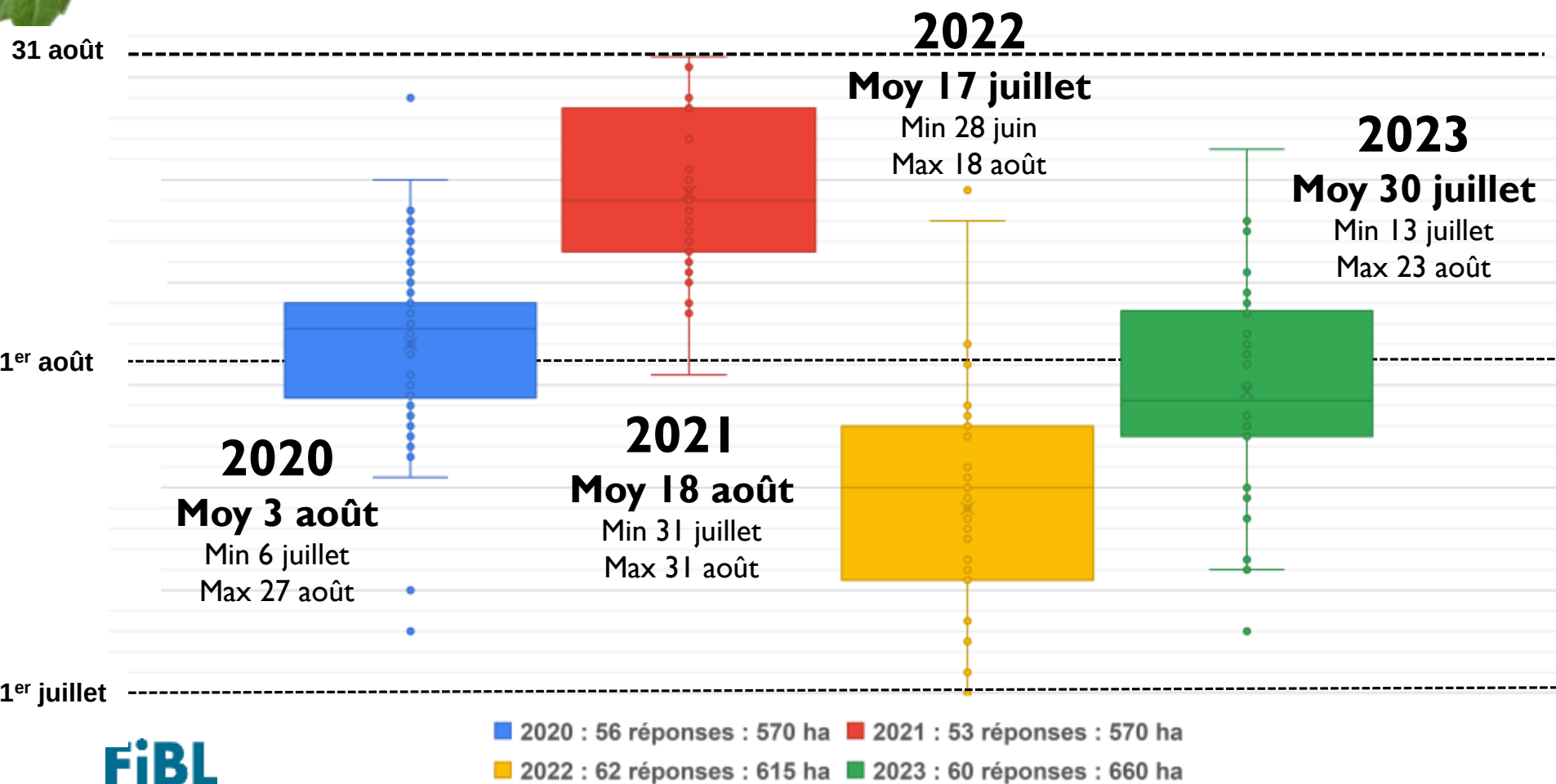




Mildiou

Protection

Arrêt de la protection mildiou Comparaison 2020 à 2023



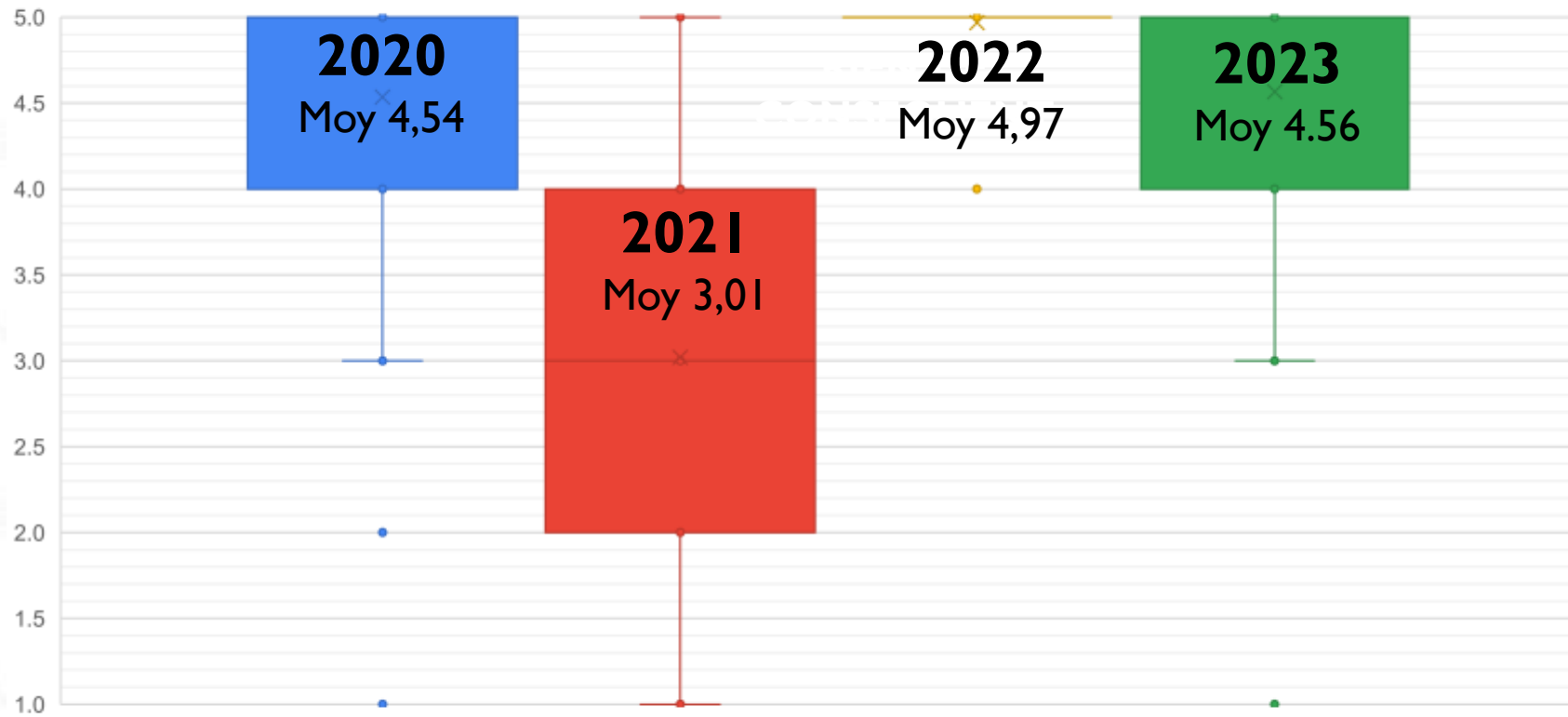


Mildiou

Bilan

Satisfaction de la protection contre le mildiou ? Comparaison 2020, 2021 et 2022

Satisfaction de la protection contre le mildiou
Note de 1 : très insatisfait à 5 Très satisfait



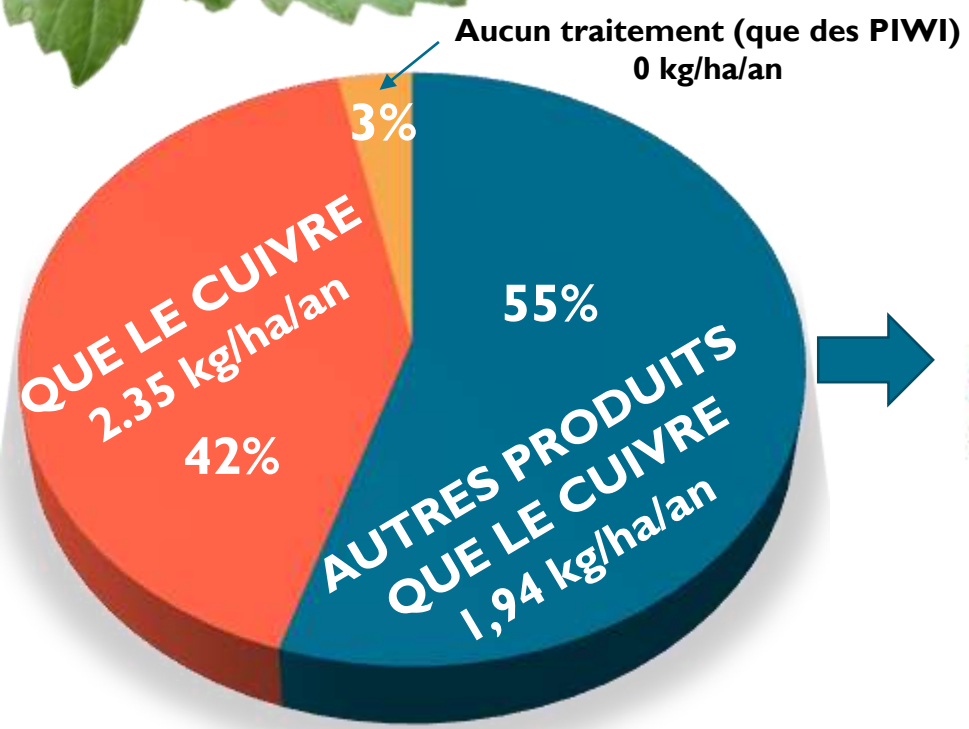
■ 2020 : 56 réponses : 570 ha ■ 2021 : 53 réponses : 570 ha

■ 2022 : 62 réponses : 615 ha ■ 2023 : 61 réponses : 660 ha



Mildiou

Autres produits





Oïdium

Nombre de traitement

Moy **11,1** Min 7
Max 17

Démarrage oïdium

Moy **10 mai**

Min 15 avril
Max 2 juin

Moy **24 mai**

Min 10 mai
Max 5 juin

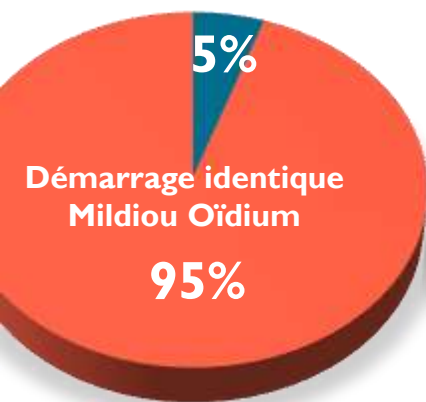
Moy **16 mai**

Min 6 mai
Max 8 juin

Moy **18 mai**

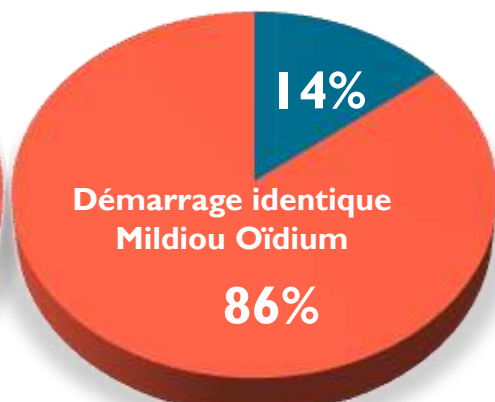
Min 8 mai
Max 1er juin

Démarrage décalé
Mildiou Oïdium



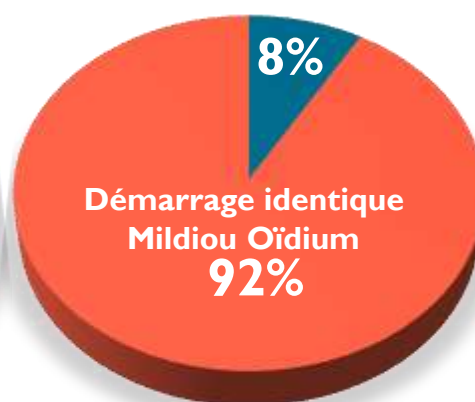
2020

Démarrage décalé
Mildiou Oïdium



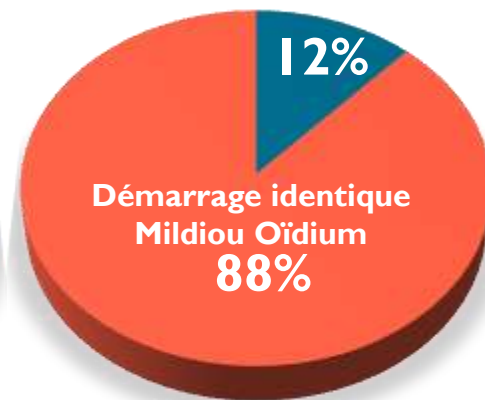
2021

Démarrage décalé
Mildiou Oïdium



2022

Démarrage décalé
Mildiou Oïdium



2023

Oïdium

Arrêt de la protection oïdium

Moy **2 août**

Min 23 juillet
Max 31 août

Moy **13 août**

Min 23 juillet
Max 31 août

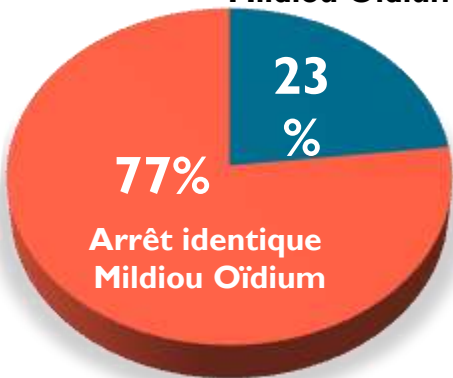
Moy **17 juillet**

Min 28 juin
Max 18 août

Moy **2 août**

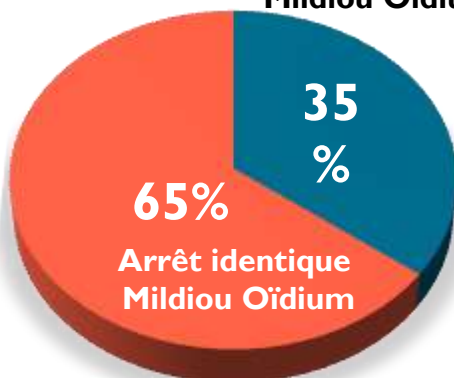
Min 13 juillet
Max 23 août

Arrêt décalé
Mildiou Oïdium



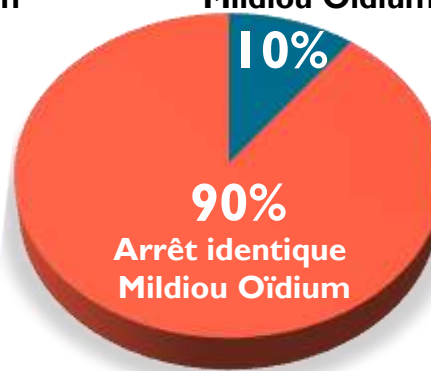
2020

Arrêt décalé
Mildiou Oïdium



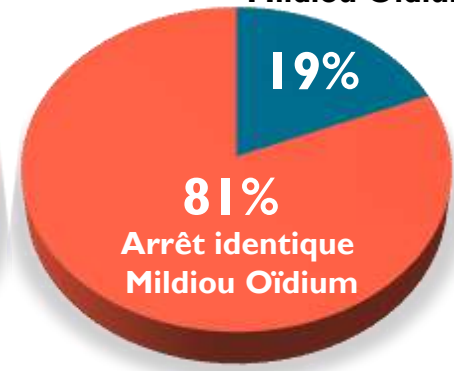
2021

Arrêt décalé
Mildiou Oïdium



2022

Arrêt décalé
Mildiou Oïdium

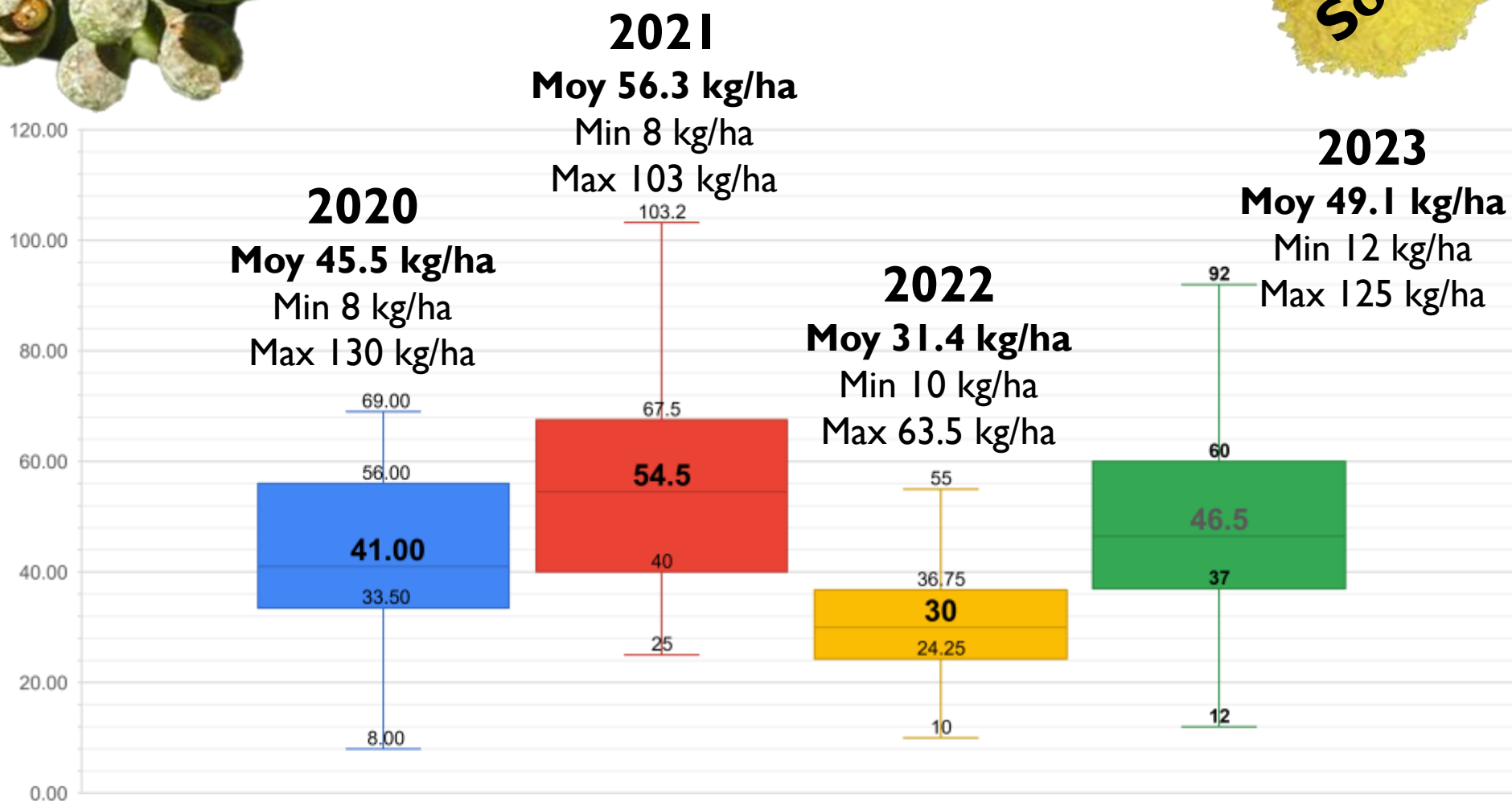


2023

Oïdium

Quantité annuelle de soufre (kg/ha) Comparaison 2020 à 2023

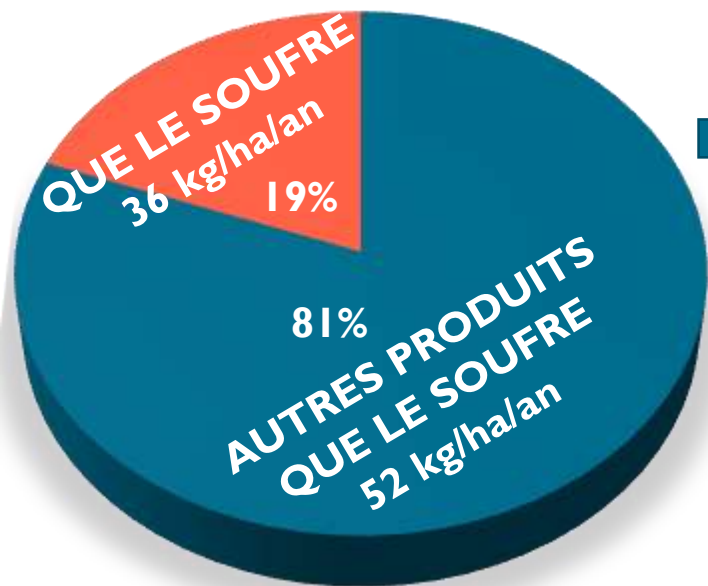
Soufre



Oïdium

Produits alternatifs au soufre

Soufre



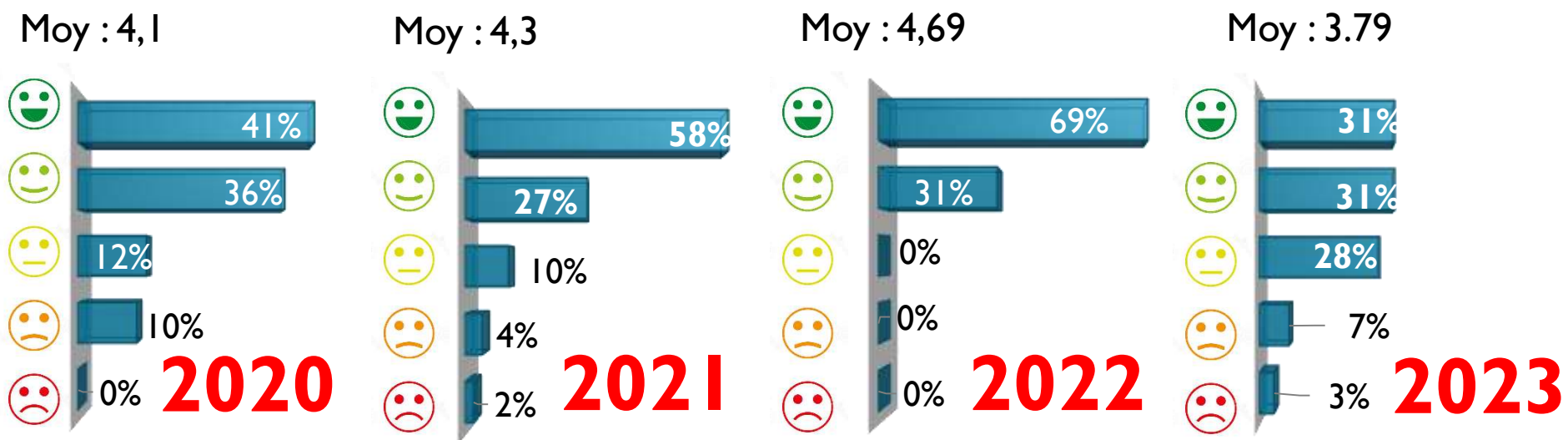
Word cloud of alternative products:

- Lactofermentations
- Biocontrôle
- Bicarbonate
- Armicarb
- Carbyc
- Fructose
- Hasorgan
- Fytosave
- Biolite
- Bourrache
- Vacciplant
- Osier
- Funguran
- Hydrogenocarbonate
- Prêle
- Lait
- Ortie
- Saule
- Auralis
- Ghekkko
- Achillée
- Ail
- Tisanes
- Vitaly
- Sel



Oïdium

Satisfaction de la protection oïdium (%)



Correlation avec la qualité d'application dans la zone des grappes

$r^2 : 0,79$

$r^2 : 0.77$

$r^2 : 0.29$

$r^2 : 0.63$

Moy : 4,25

Moy : 4,05

Moy : 4,43

Moy : 4,03

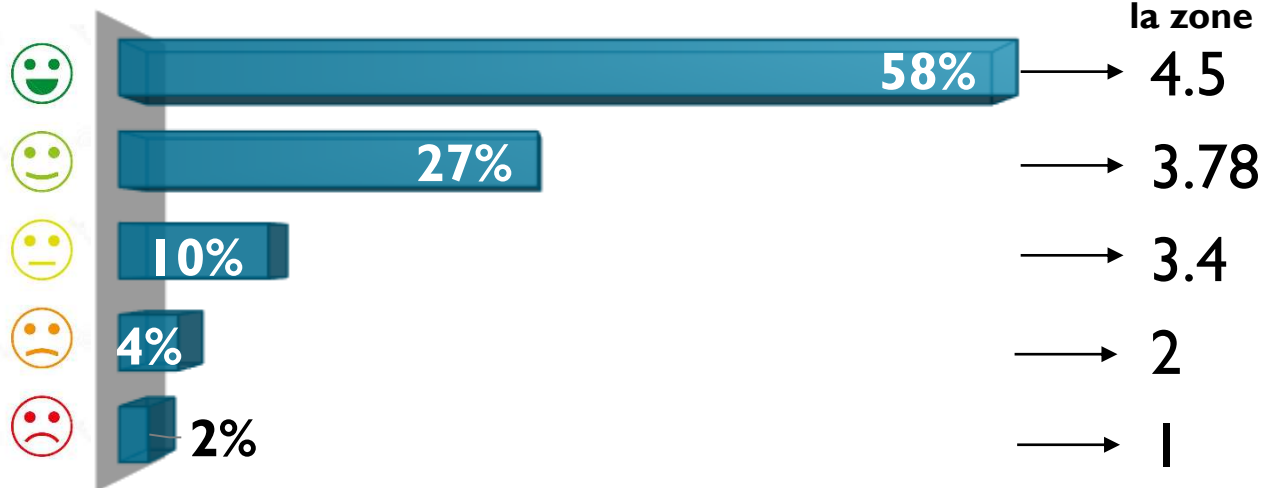


Oïdium

Qualité d'application et effeuillage de la zone des grappes : clé de la réussite contre l'oïdium !

Satisfait de la protection oïdium ?

Note de satisfaction de la qualité d'application dans la zone des grappes? Max 5

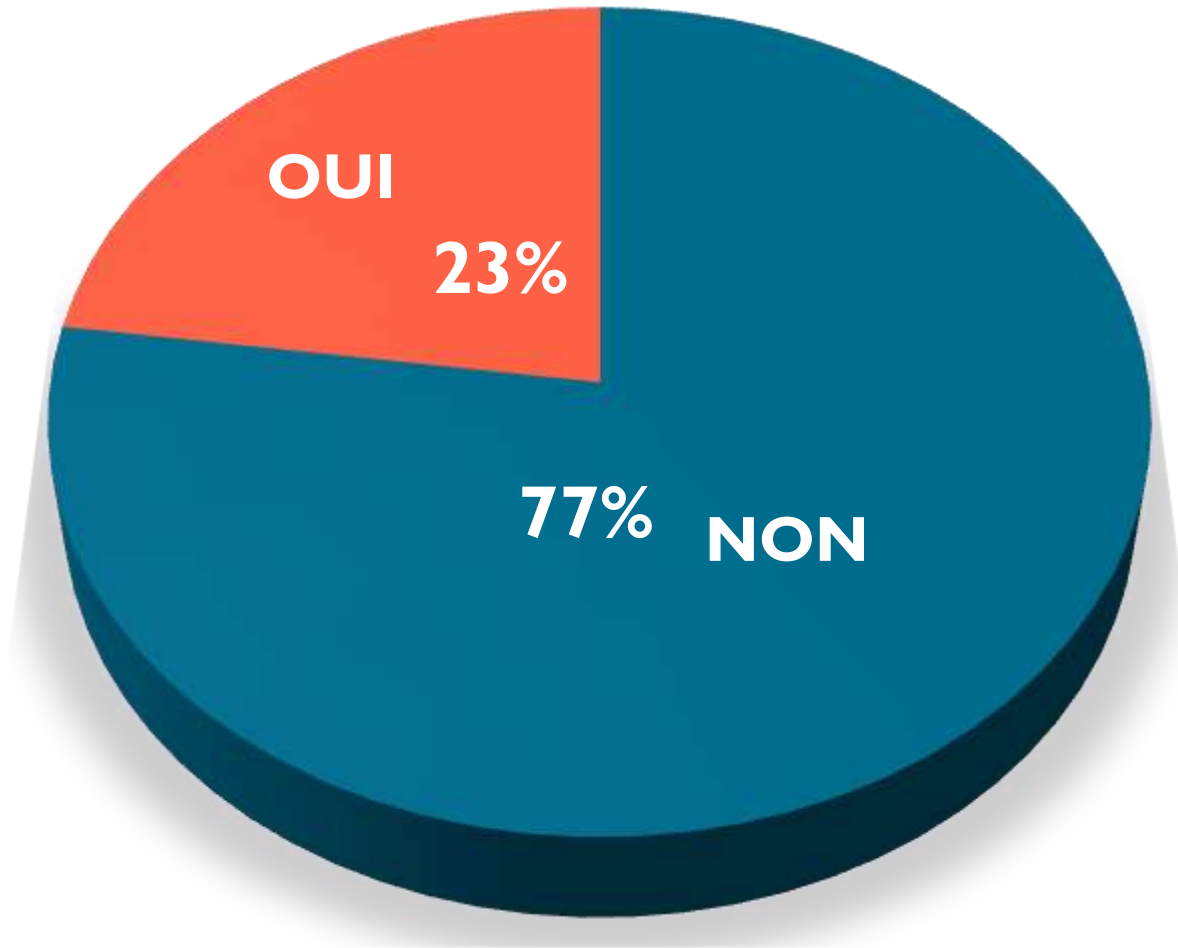


Correlation
 $R^2 : 0.77$

Données du millésime 2021

Black-rot

Observation de symptômes de Black-rot ?





Entretien du sol sous le rang

Nombre de passage

Moy **3.2** Min 0
Max 6

Nombre de passage 2020

Moy 3,3 Min 0 Max 7

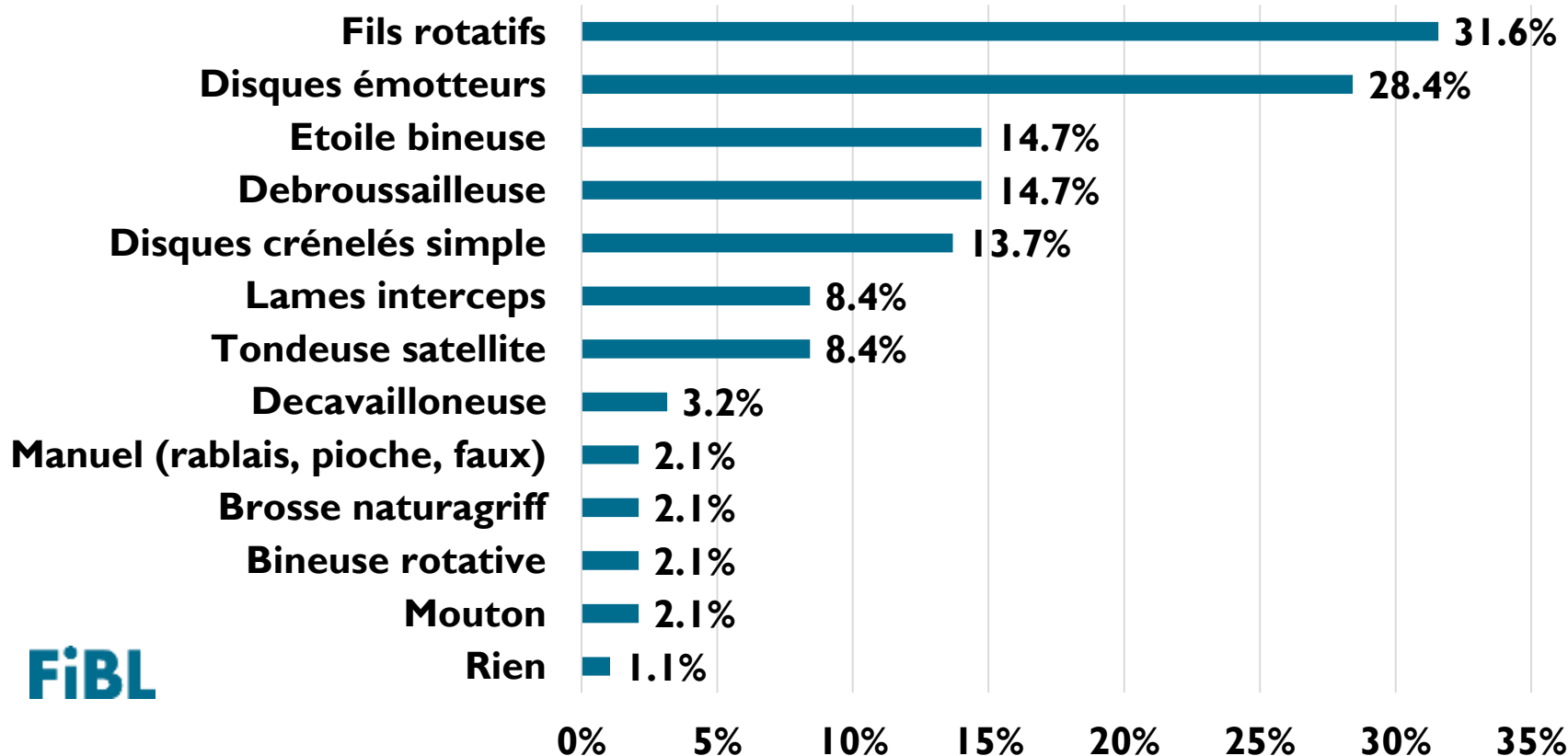
Nombre de passage 2021

Moy 3,7 Min 0 Max 7

Nombre de passage 2022

Moy 2.65 Min 0 Max 5

Technique utilisée sous le rang (% des répondants)





Entretien du sol de l'inter-rang

Nombre de passage

Moy **2.93** Min 0
Max 8

Nombre de passage 2020

Moy 3,5 Min 0 Max 6

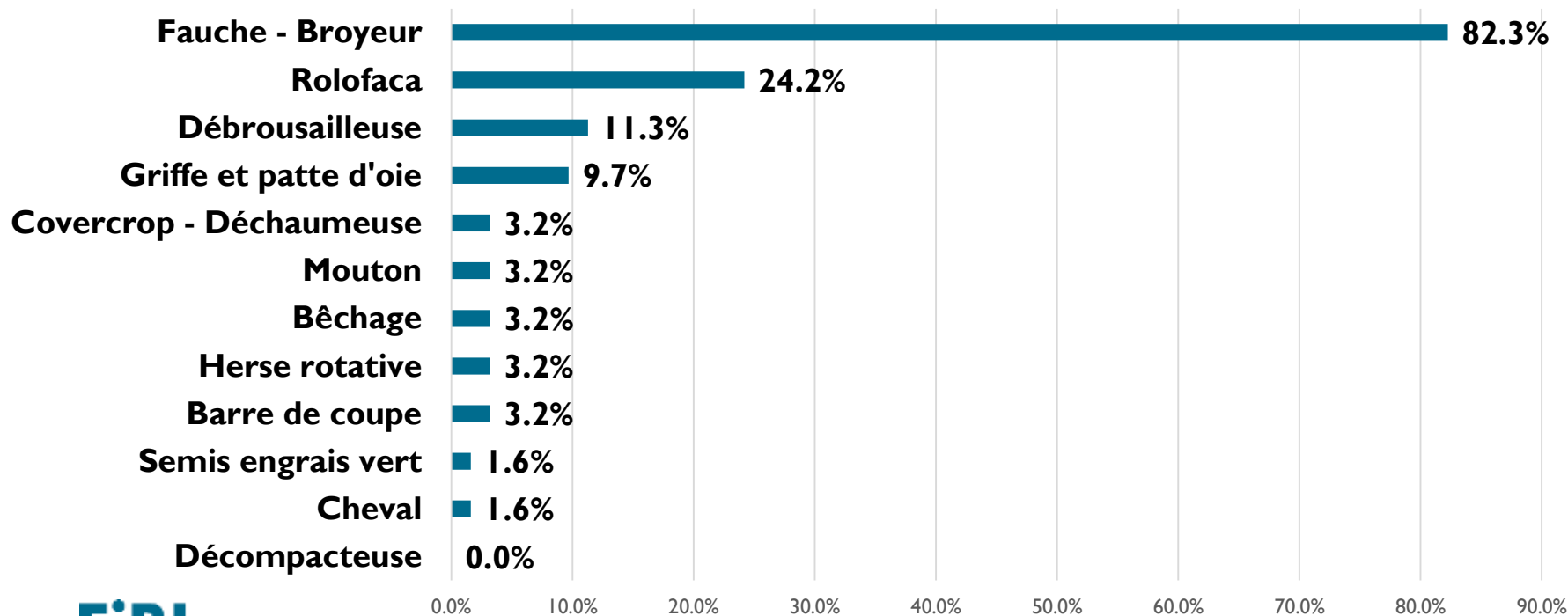
Nombre de passage 2021

Moy 3,7 Min 1 Max 6

Nombre de passage 2022

Moy 2.6 Min 0 Max 7

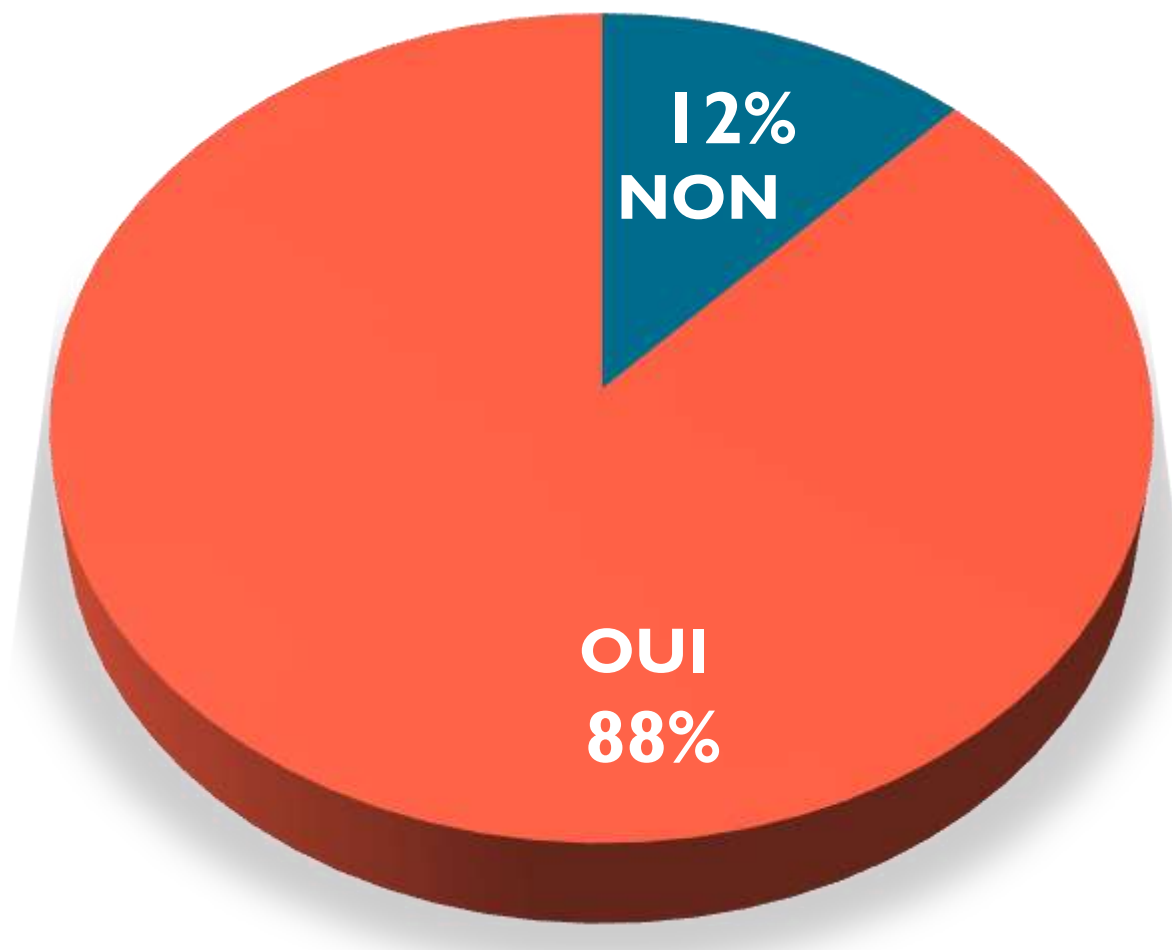
Techniques utilisées dans l'inter-rang (% de répondants)



Retours spécifiques au millésime 2023

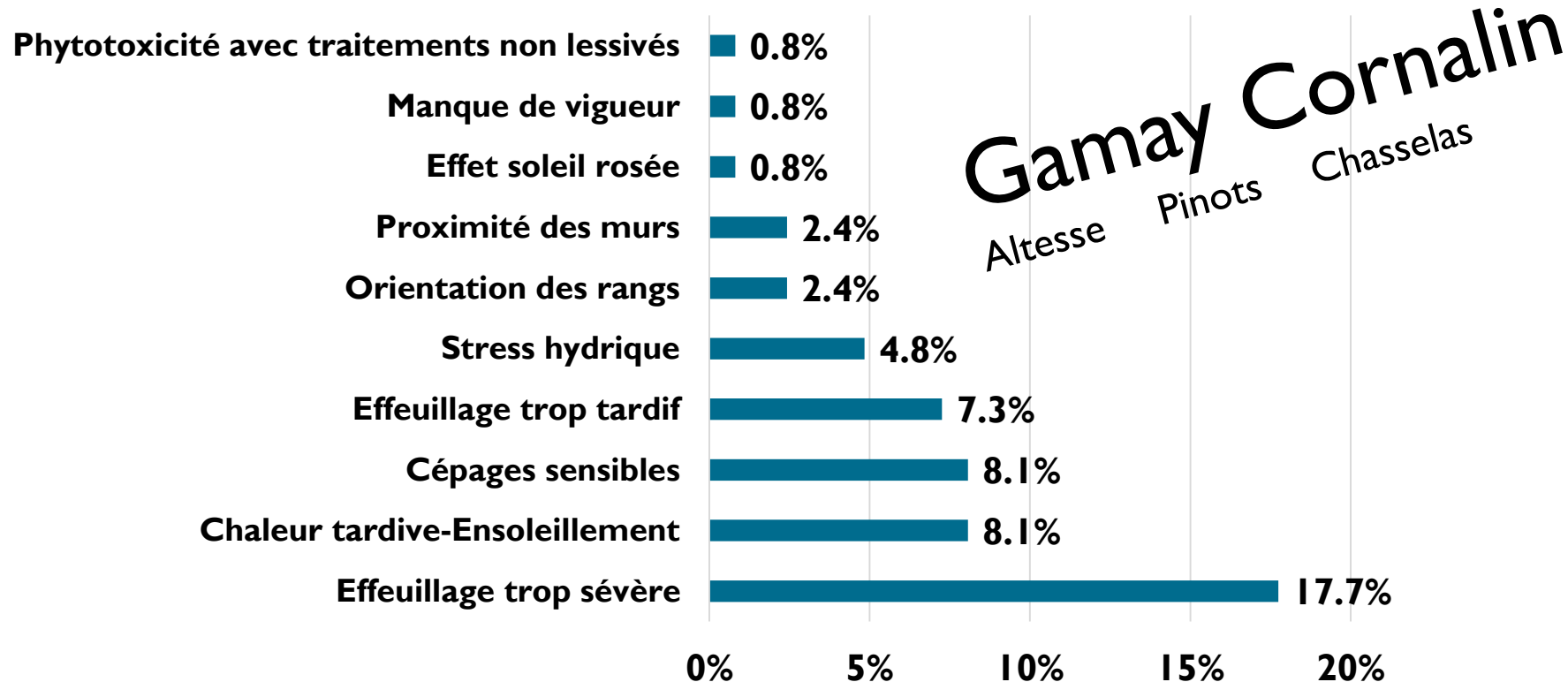


Avez-vous eu des coups de soleil sur grappes sur certaines parcelles du domaine ?

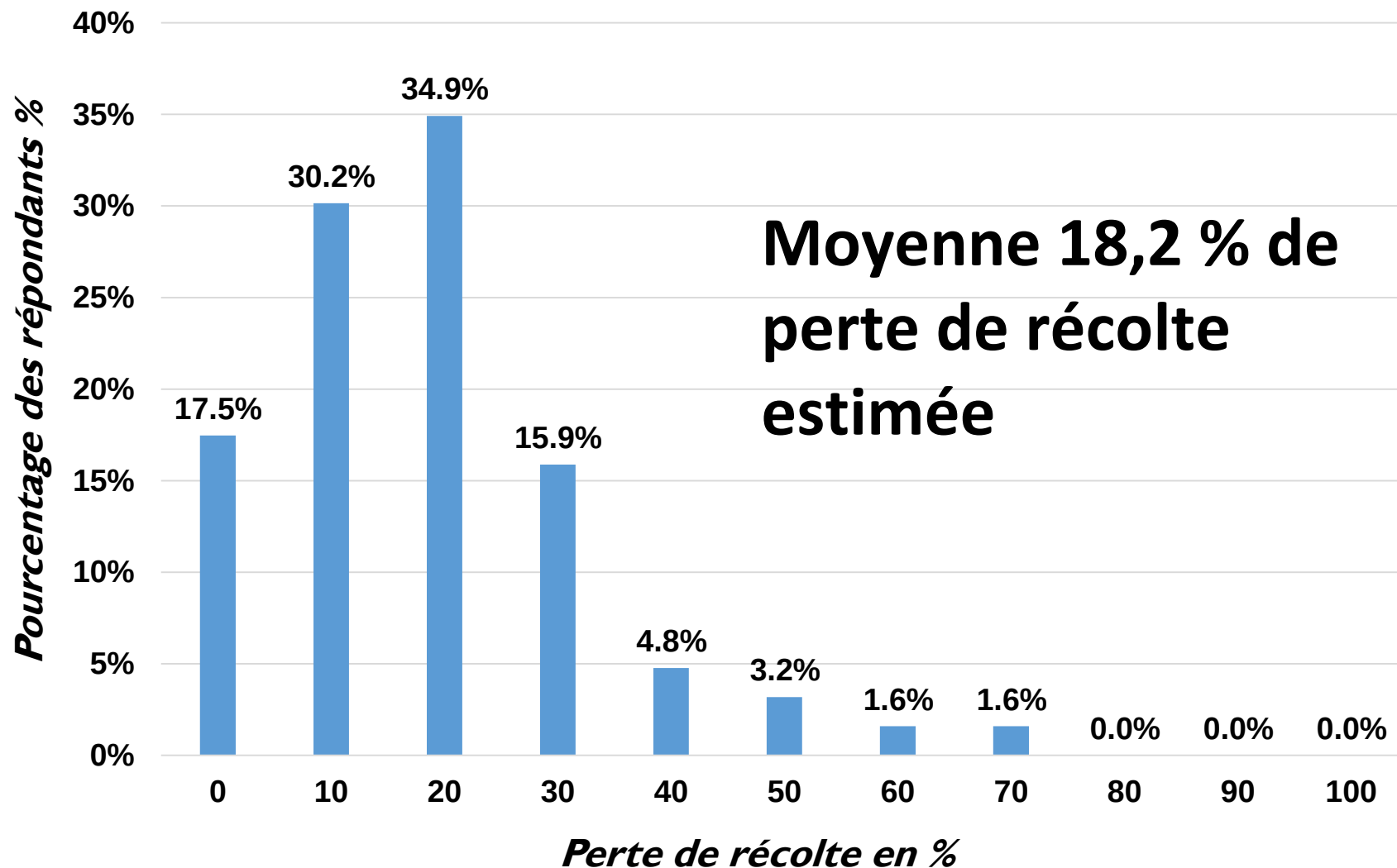


Si oui quels en sont les causes ?

Causes des échaudages sur grappe (% des répondants)

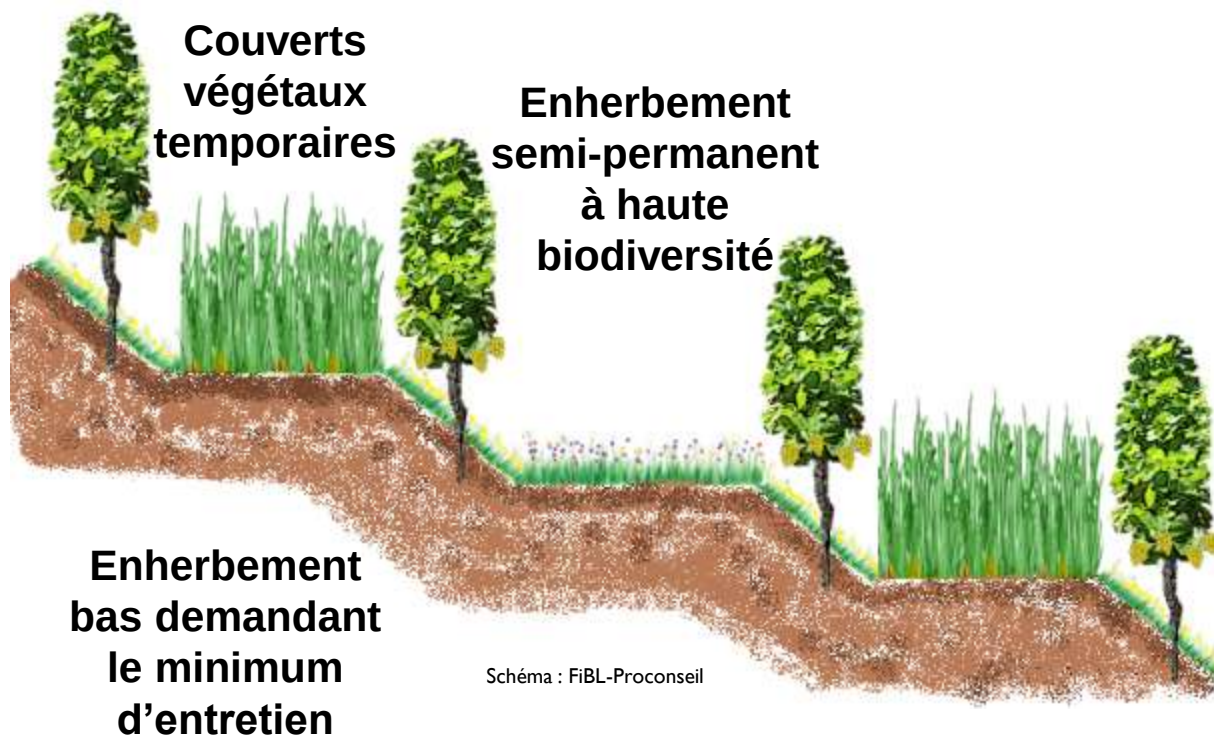


Quel impact du sec et de la canicule sur la récolte 2023?



CV-VigneSol

Eco-conception d'itinéraires innovants de couverture du sol sans herbicide



Projet financé par



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landwirtschaft BLW
Office fédéral de l'agriculture OFAG
Ufficio federale dell'agricoltura UFAG
Uffizi federal d'agricultura UFAG

CV-VigneSol

Contexte

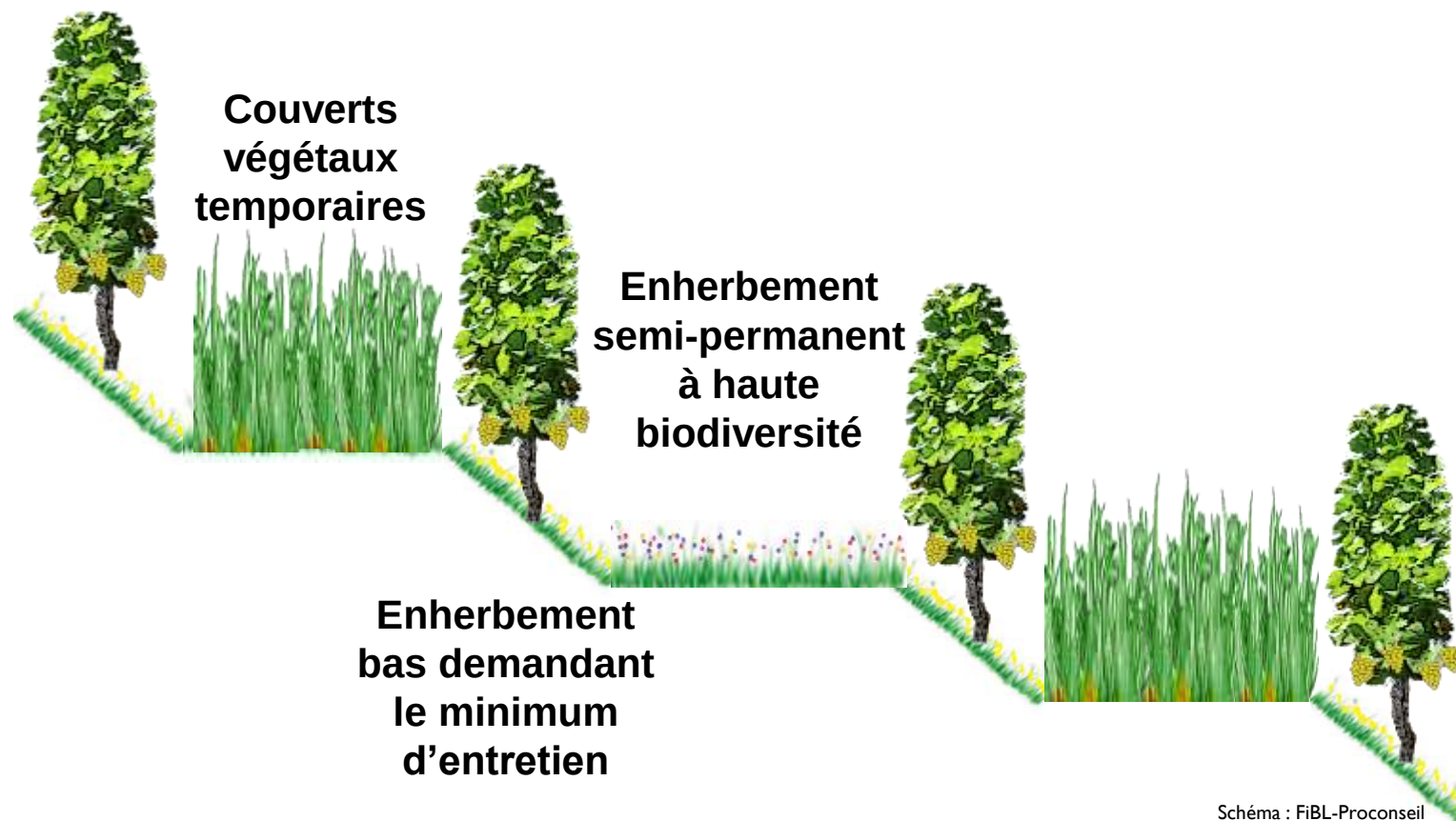


Schéma : FiBL-Proconseil

CV-VigneSol

Calendrier

DIAGNOSTIC 2021

Réseau de 30 parcelles en Romandie et Suisse alémanique pour évaluer les pratiques d'entretien du sol sans herbicide

ACTION ON FARM 2022-2024

Réseau ON-FARM sur 10 domaines pour évaluer des itinéraires innovants sans herbicide

- Semis en vignes non mécanisables
- Couverts végétaux et gestion du gel
- Régime de fauche
- Promotion d'espèces intéressantes
- Itinéraires innovants sans herbicide
- Semis sous le rang en vigne mécanisée

2021

2022

2023

2024

Détermination d'itinéraires innovants selon différents contextes

ACTION ON-STATION 2022-2024

Parcelle expérimentale hautement instrumentalisée pour mieux appréhender les mécanismes en jeu dans le système couvert végétal – sol – vigne

Essais de semis au Mont d'Or (VS)

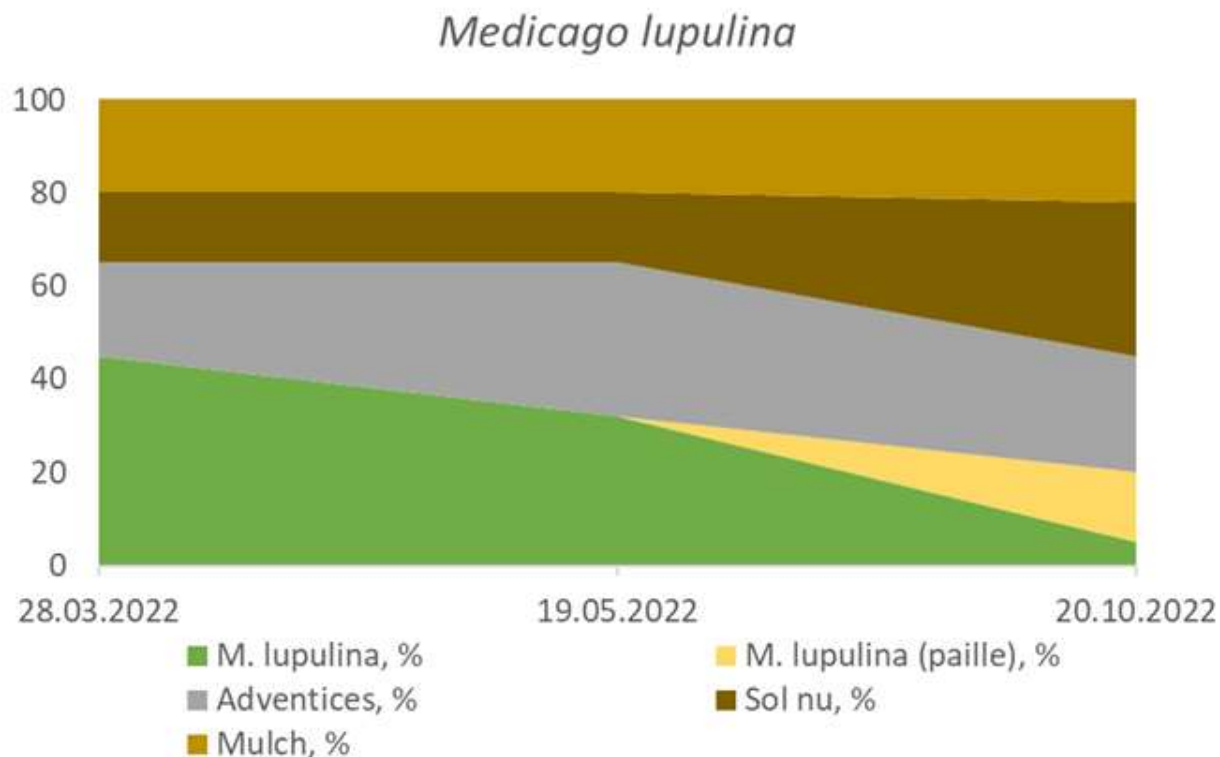
Limitation des fauches et contrôle des plantes envahissantes

Semis 2021



Présence importante de vergerette du Canada dans la zone non semée à gauche. Dans la partie avec une forte couverture de luzerne lupuline (paillée sur la photo de droite), la vergerette est bien contrôlée. Source photos : D. Marchand, 7 juin 2022.

Essais de semis au Mont d'Or (VS)



Evolution du taux de couverture sur la parcelle de Sion semée avec Medicago lupulina.

Essais de semis au Mont d'Or (VS)

Limitation des fauches et contrôle des plantes envahissantes

Semis 2022



Développement des semis sur la parcelle non mécanisable du domaine du Mont d'Or à Sion. 5 avril et 24 avril 2023

Essais de semis au Mont d'Or (VS)

Limitation des fauches et contrôle des plantes envahissantes

Semis 2022

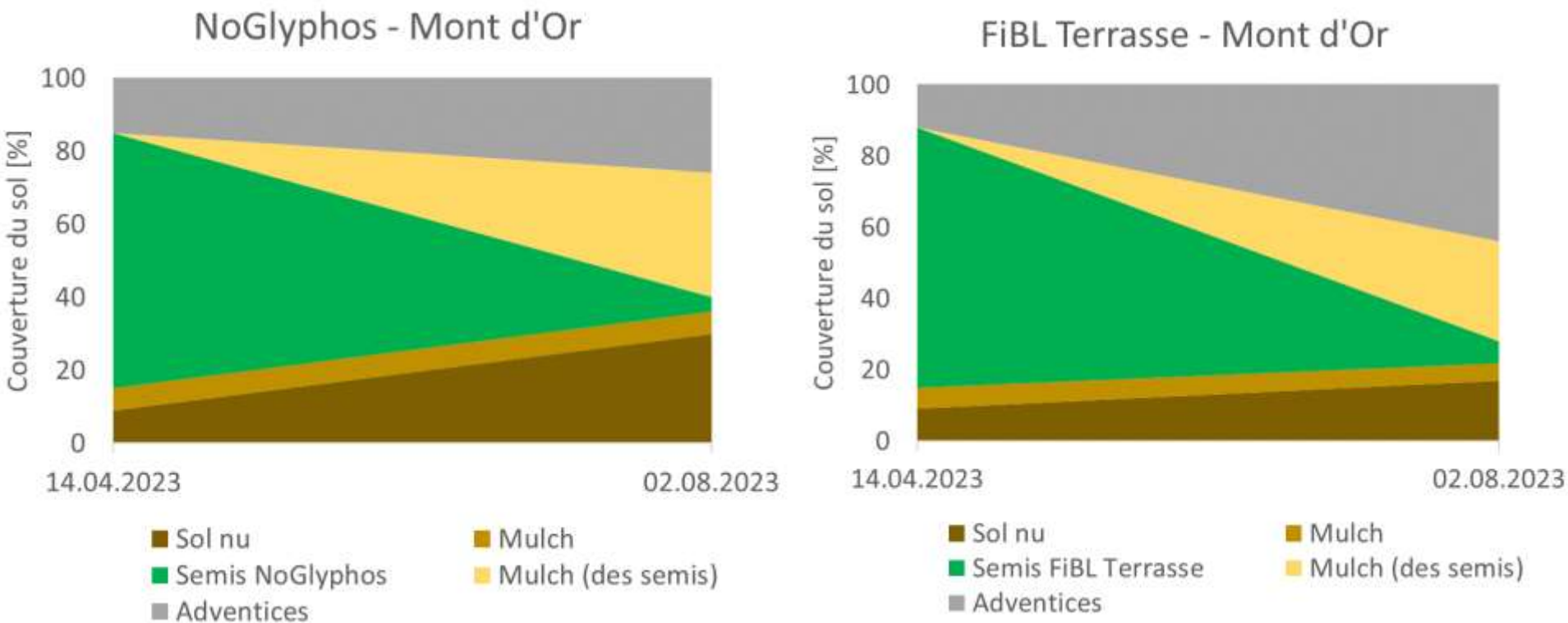


Développement des semis sur la parcelle non mécanisable du domaine du Mont d'Or à Sion. 14 juin 2023 et 8 janvier 2024

Essais de semis au Mont d'Or (VS)

Limitation des fauches et contrôle des plantes envahissantes

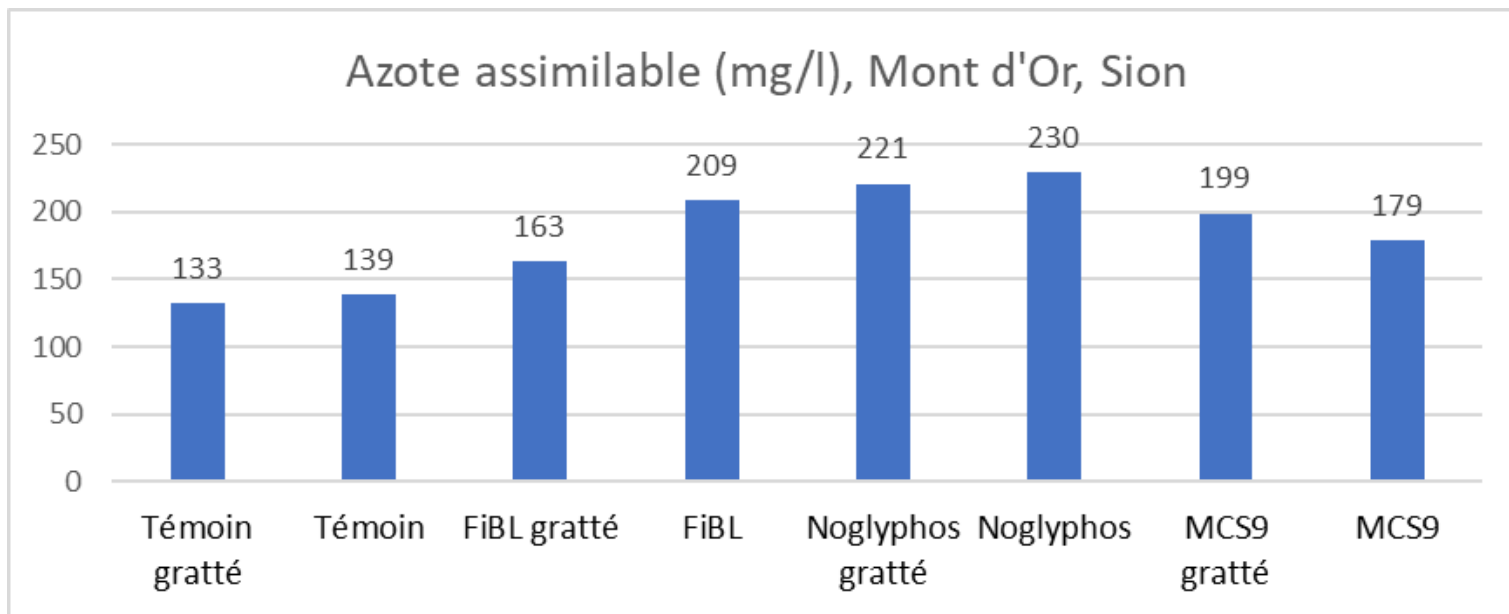
Semis 2022



Taux de recouvrement sur la parcelle de Sion pour le semis NoGlyphos (à gauche) et FiBL Terrasse (à droite) sur deux dates

Essais de semis au Mont d'Or (VS)

Limitation des fauches et contrôle des plantes envahissantes
Semis 2022



Azote assimilable dans les moûts (mg/l) dans la parcelle de Chasselas du Mont d'Or, Sion (VS), 2023.

Essai de semis à la Donzelle (GE)

Limitation des fauches et contrôle des vergerettes



Aspect des enherbements semés durant la période de repos végétatif de la vigne. Sur la figure de gauche, on observe que seules 3 modalités se sont maintenues (luzerne lupuline à droite, lotier corniculé au centre et mélange de luzerne lupuline et 3 différents trèfles à gauche). A droite, gros plan sur les 2 inter-rangs semés avec la luzerne lupuline. Source photos : D. Marchand, 24 novembre 2021

En pleine saison, visualisation du contrôle des plantes indésirables (vergerettes) grâce au semis de luzerne lupuline en comparaison à la partie haute non semée où la vergerette a une couverture végétale proche de 100%. Source photo : D. Marchand, 7 septembre 2021







Essai de semis à la Donzelle (GE)

Limitation des fauches et contrôle des vergerettes



Taux de couverture très important de luzerne lupuline (à gauche) et du lotier corniculé (à droite). Ces modalités n'ont nécessité aucune fauche pour le vigneron et ont limité la levée des vergerettes. Source photos : D. Marchand, 3 mai 2022.

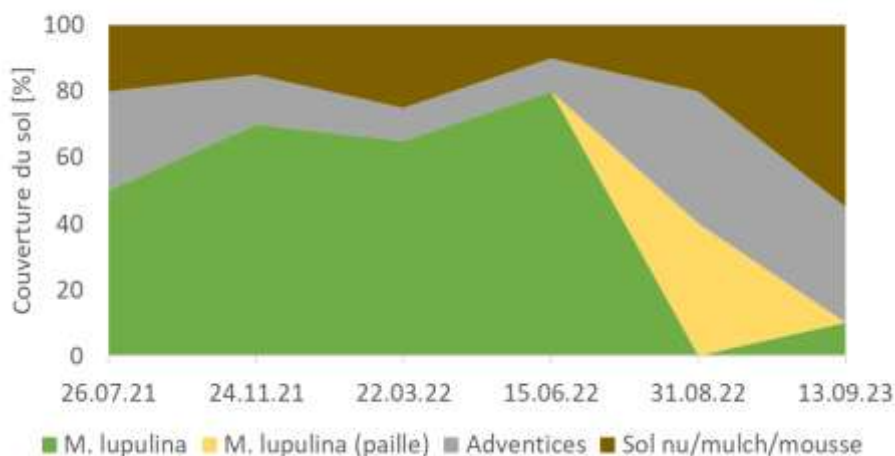


Essai de semis à la Donzelle (GE)

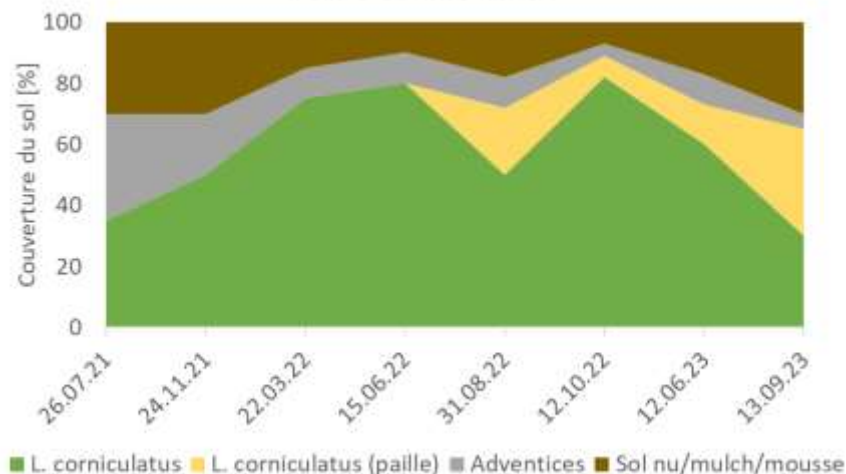
Limitation des fauches et contrôle des vergerettes

Semis 2021

Medicago lupulina



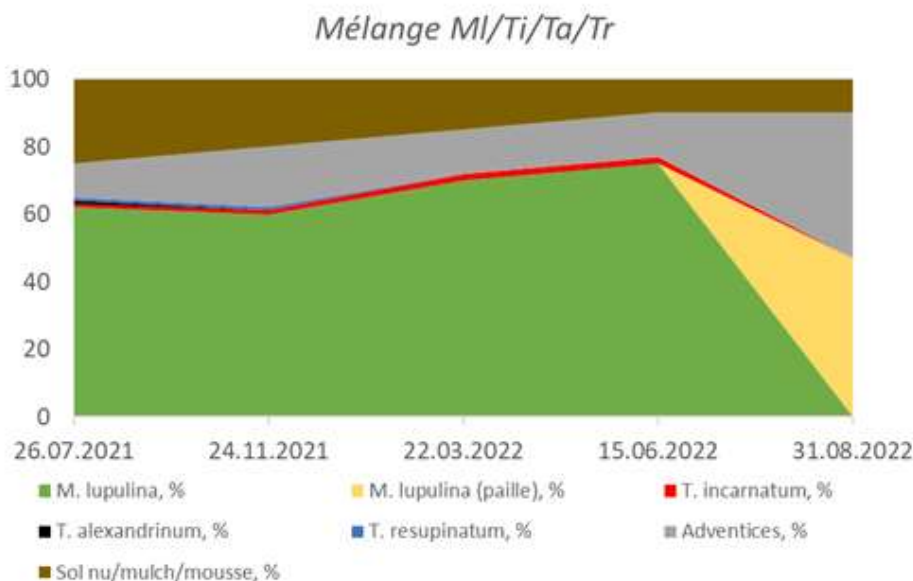
Lotus corniculatus



Evolution du taux de recouvrement de la luzerne lupuline (gauche) et du lotier corniculé (droite) semés en pur à la volée sans travail du sol. Dès le 31.08, la luzerne – espèce annuelle à bisannuelle – a entièrement séché et a formé un paillage. Le lotier – espèce vivace – a en partie séché par endroits formant ainsi un peu de paillage mais la grande majorité est restée verte.

Essai de semis à la Donzelle (GE)

Limitation des fauches et contrôle des vergerettes



Evolution du taux de recouvrement d'un mélange contenant quatre types de trèfles différents semés à la volée sans travail du sol. Seule la luzerne lupuline a réussi à s'implanter correctement. A partir du 31.08, la luzerne a entièrement séché et formait un paillage suivant la même dynamique que la luzerne semée en pur. A droite, aspect du lotier corniculé encore présent et vert après les vendanges. Source photo : D. Marchand, 12 octobre 2022.



Suivi de la température des premiers centimètres du sol lors de forte chaleur (15 juin 2022 à 12h00) en fonction du type de couverture du sol sur la parcelle de la Donzelle : sol nu 35.7°C, paillage sec (27.9°C), paillage vert (24.2°C). Photo parue dans le dossier « gestion de l'inter-rang » de la revue Objectif de novembre 2022. Source photos : D. Marchand, 15 juin 2022.

Essai de semis à la Donzelle (GE)

Limitation des fauches et contrôle des vergerettes

Semis 2021



A gauche et au milieu : aspect des enherbements semés durant la période de repos végétatif de la vigne avec la présence d'un paillage de lotier corniculé (20 mars 2023). A droite, repousse de trèfle incarnat déjà sec le 12 juin 2023 qui avait été semé.

Essai de semis à la Donzelle (GE)

Limitation des fauches et contrôle des vergerettes

Semis 2022

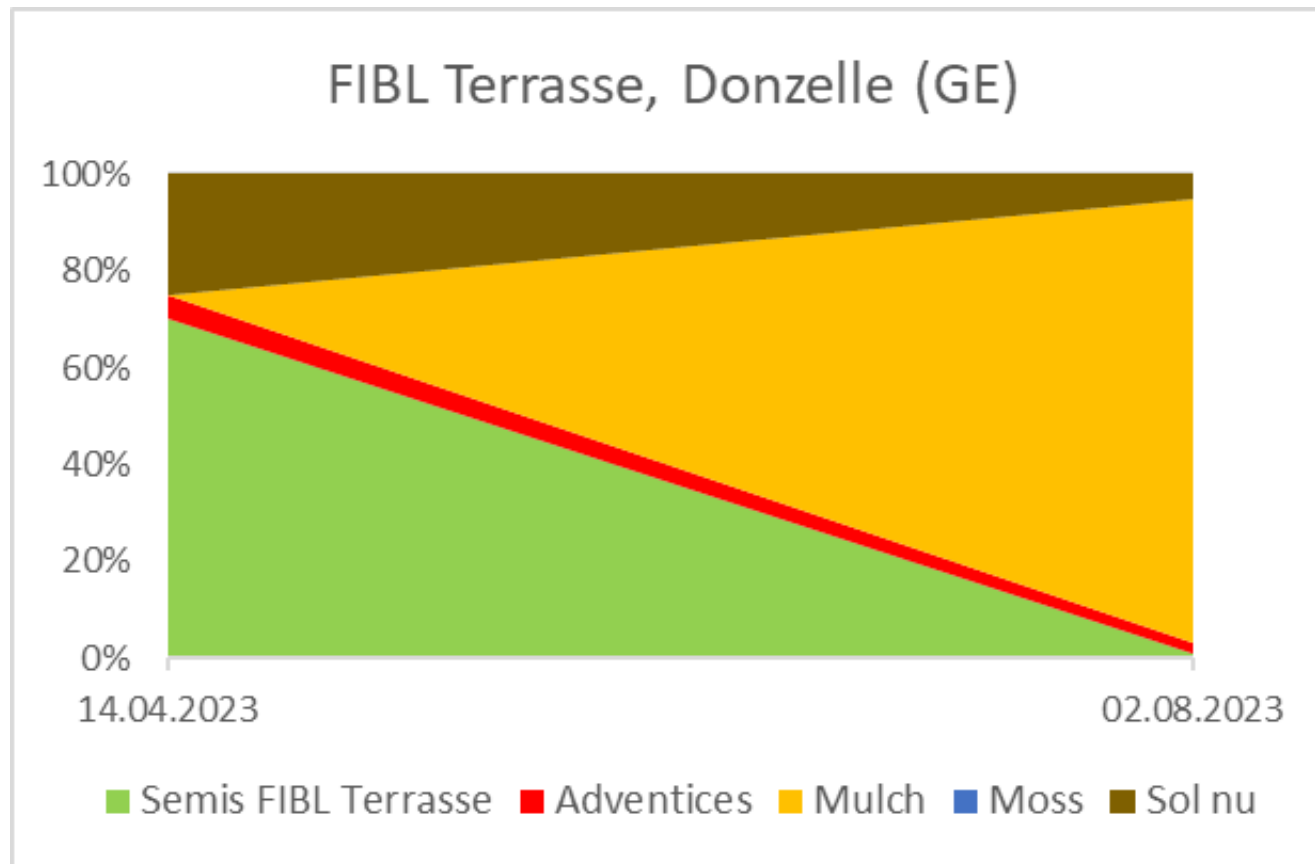


Etat de la végétation bien développée des mélanges NoGlyphos (gauche), FiBL Terrasse (milieu) et MCS9 (droite). Aucune fauche n'a été réalisée dans les modalités semées. Source photos : D. Marchand, 12 juin 2023.

Essai de semis à la Donzelle (GE)

Limitation des fauches et contrôle des vergerettes

Semis 2022

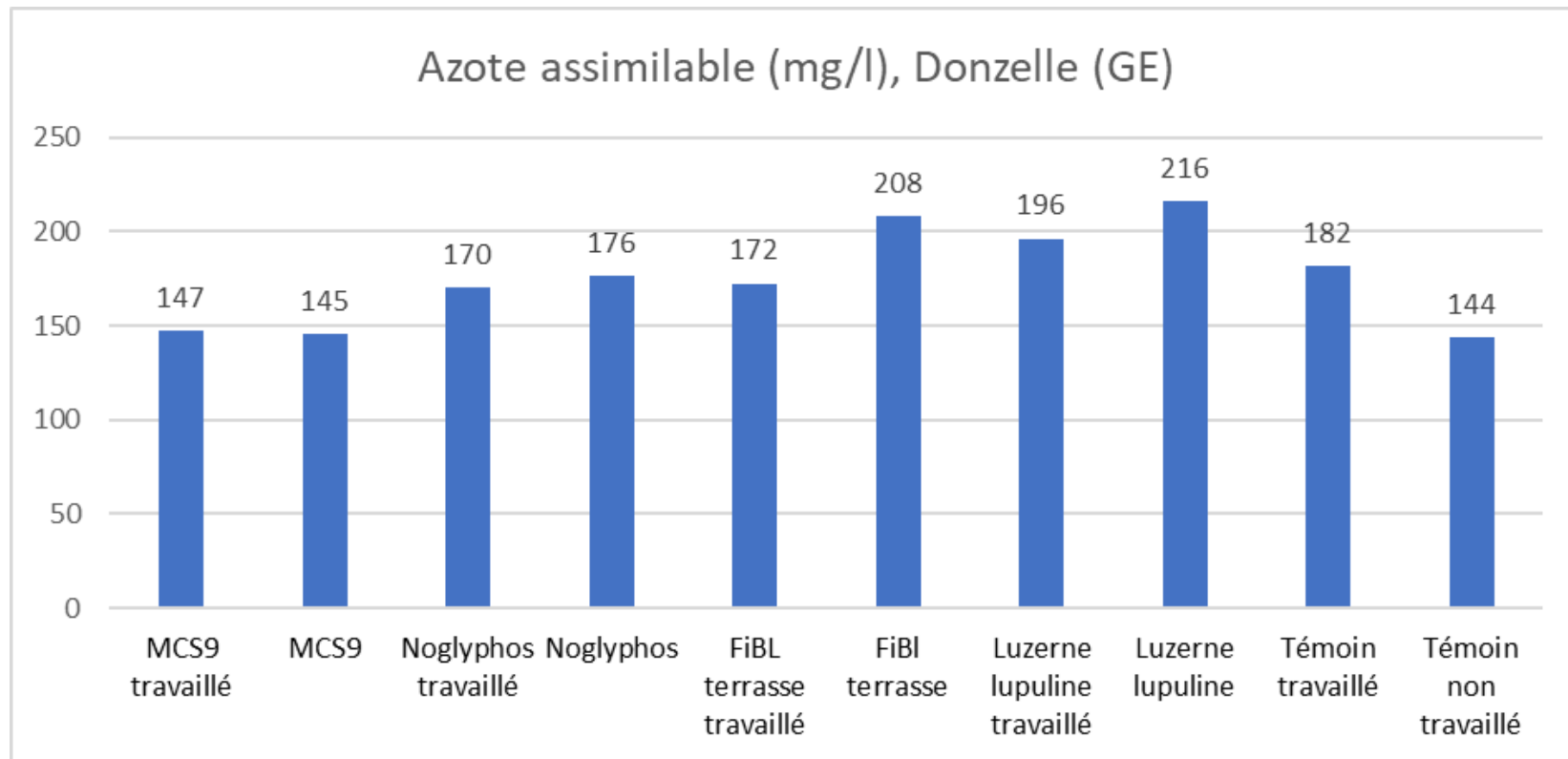


Taux de recouvrement sur la parcelle de la Donzelle sur deux dates (printemps et été 2023).

Essai de semis à la Donzelle (GE)

Limitation des fauches et contrôle des vergerettes

Semis 2022



Azote assimilable dans les moûts (mg/l), Pinot noir, Donzelle (GE), 2023.

Promotion de medicago minima à la Donzelle (GE)

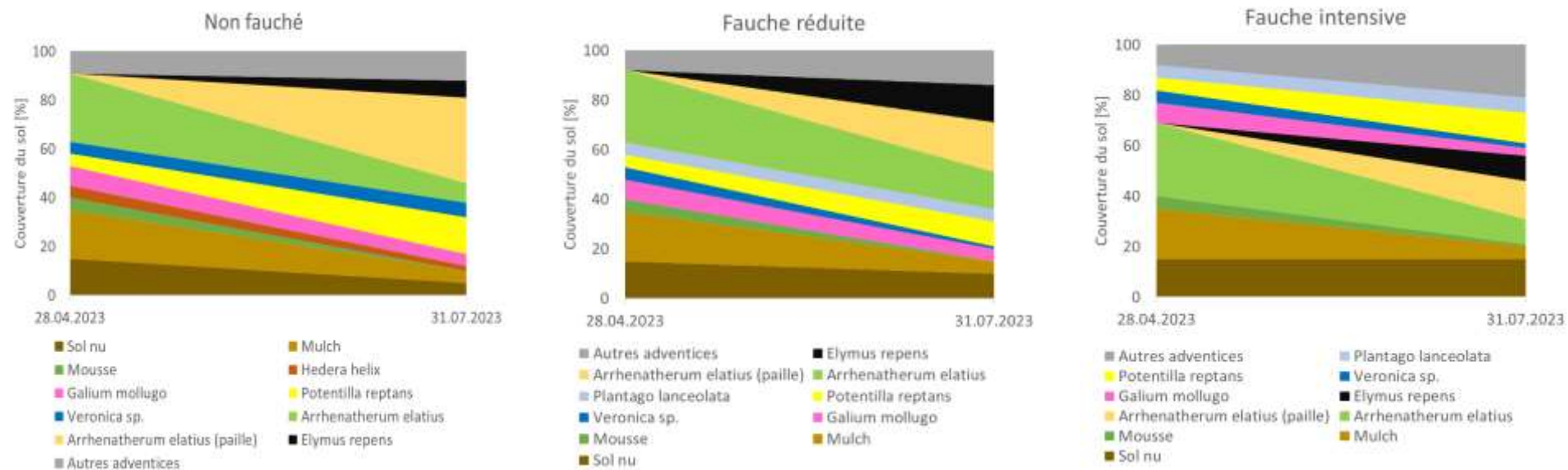
Limitation des fauches et contrôle des vergerettes



Etat de la couverture végétale – composée presque exclusivement de Medicago minima – au 22 mars 2022 (à gauche) et au 15 juin 2022 (au milieu) et au 12 juin 2023 (à droite). Aucune fauche n'a été nécessaire sur cette parcelle durant toute la saison. Source photos : R. Sonnard et D. Marchand.

Influence du régime de fauche à Bourg-en-Lavaux (VD)

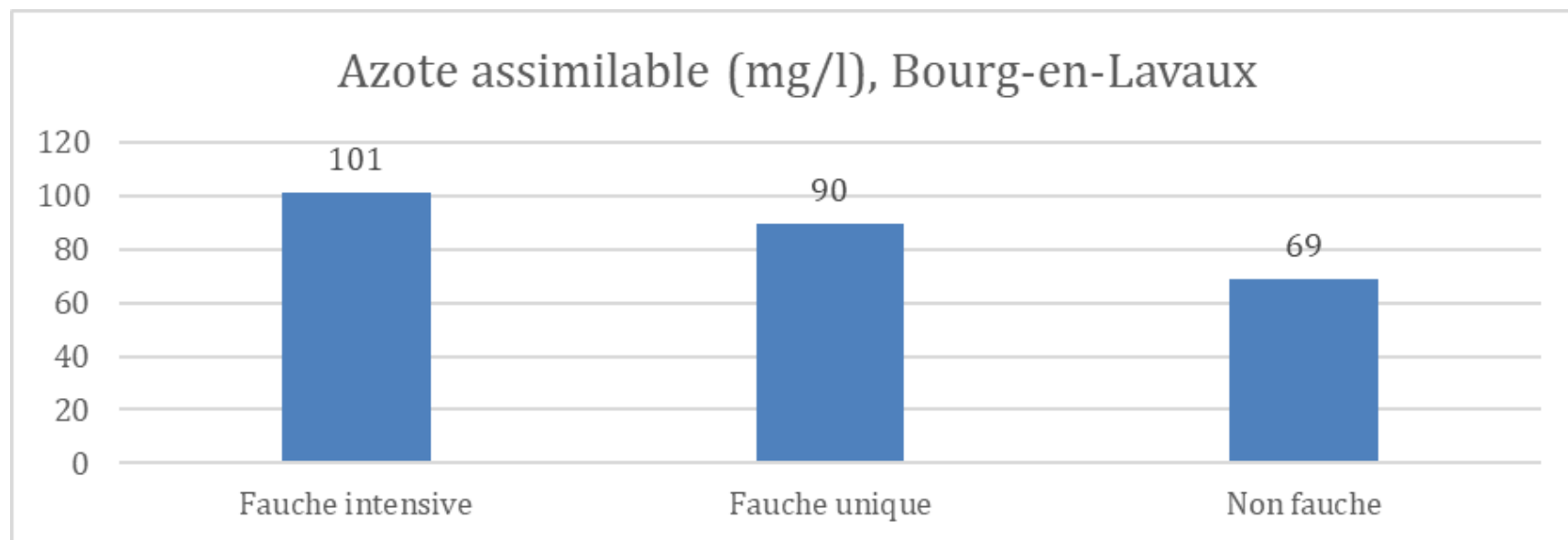
Enherbement total très implanté



Taux de recouvrement selon le régime de fauche sur la parcelle de Bourg-en-Lavaux (printemps et été 2023).

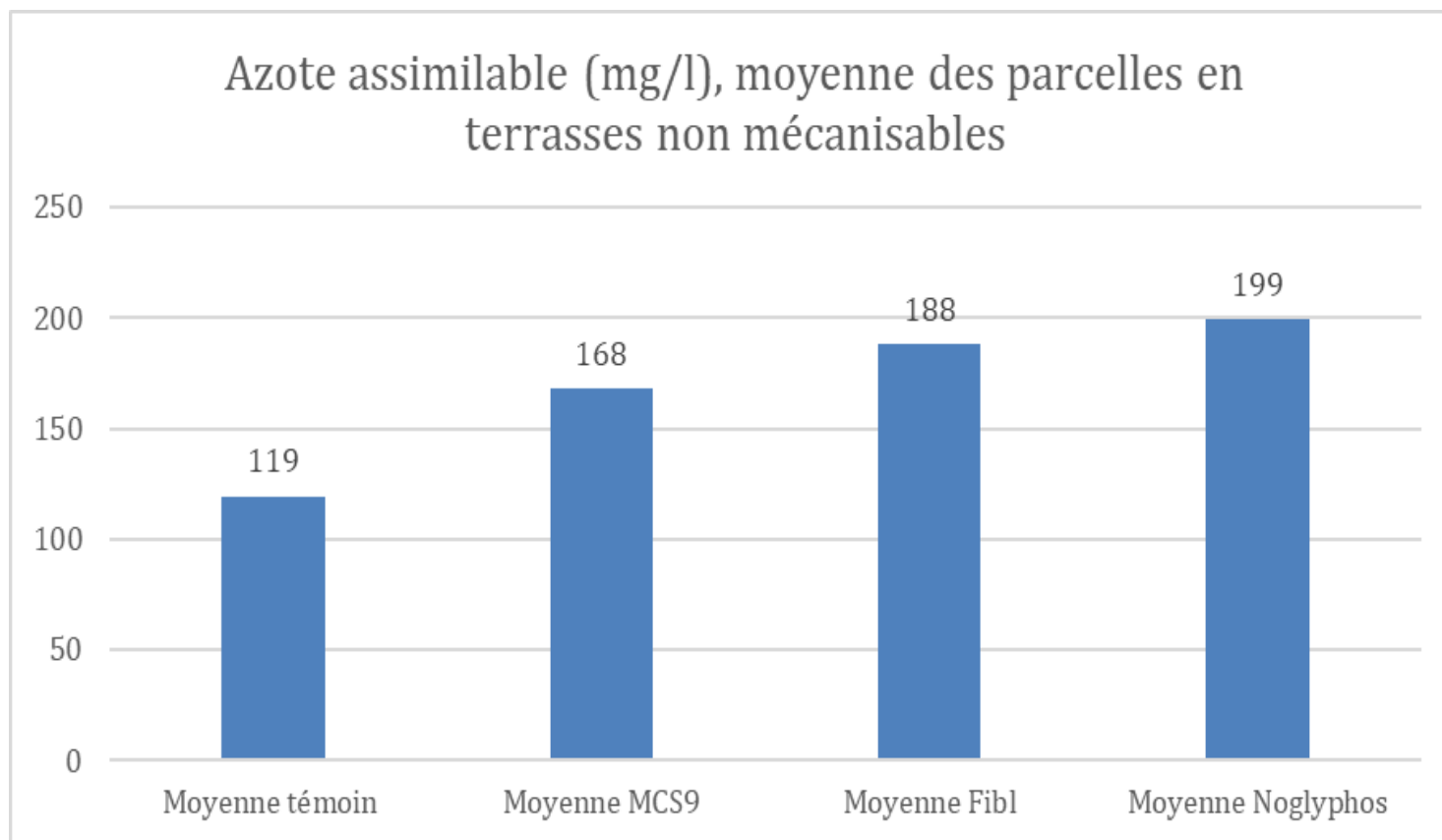
Influence du régime de fauche à Bourg-en-Lavaux (VD)

Enherbement total très implanté



Azote assimilable dans les moûts (mg/l) pour la parcelle de Chasselas de Bourg-en-Lavaux, 2023.

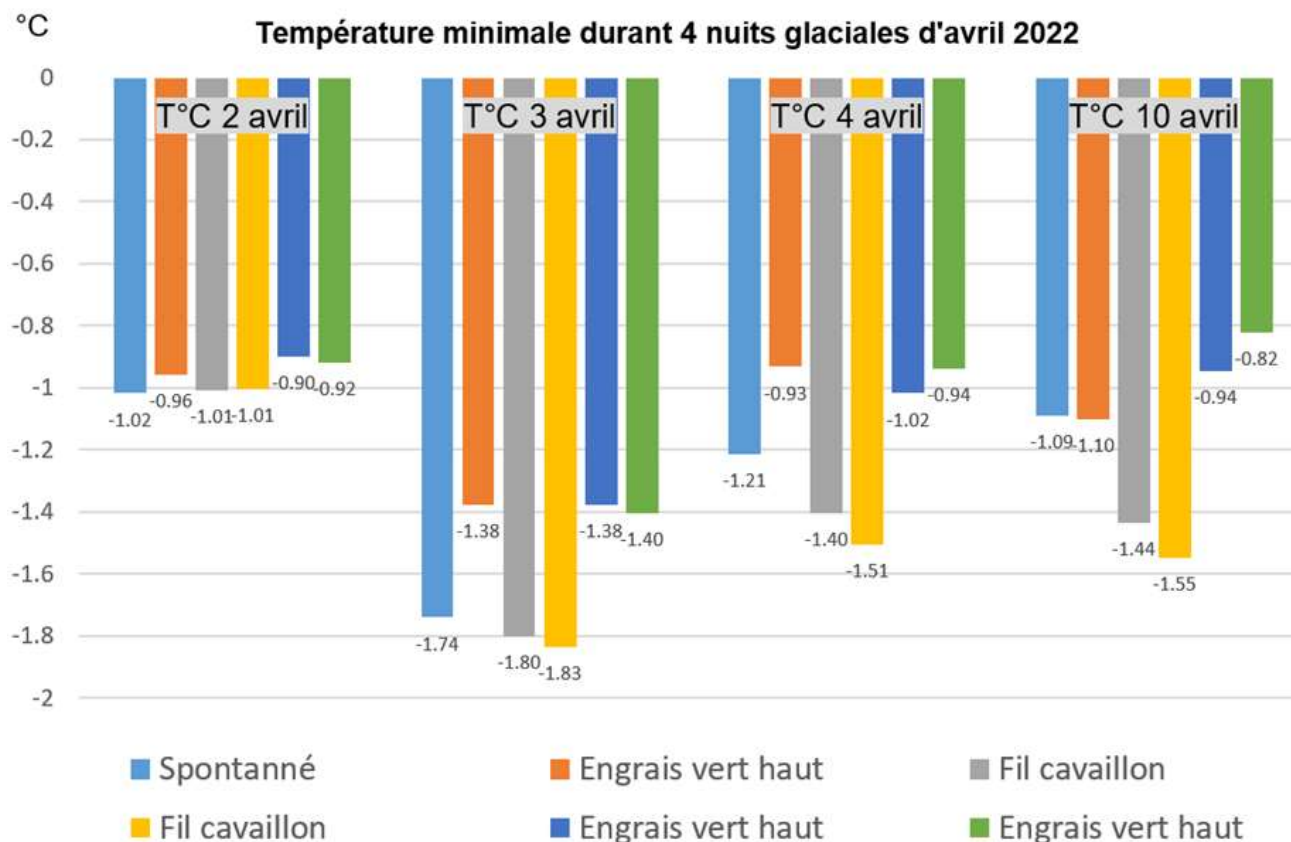
Thématique parcelles non mécanisables



Impact des couverts végétaux sur le gel de printemps

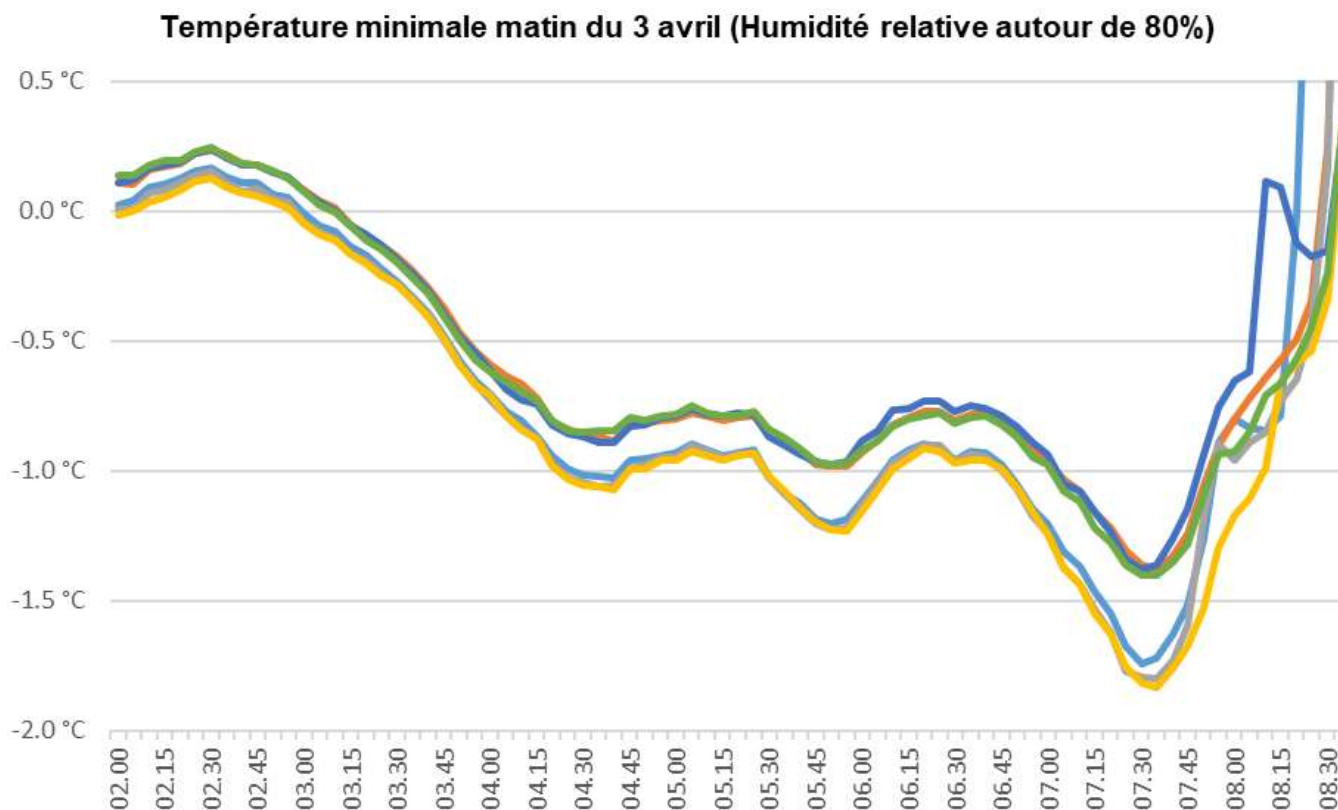


Essai Gel (Résultats 2022)



Lors des 4 nuits glaciales survenues au printemps, on observe que les modalités où le couvert végétal ne recouvre pas le capteur Tinytag (spontané et 2x fils cavaillons) ont des températures minimales plus faibles que les modalités où les couverts recouvrent les capteurs (3x engrais verts hauts). Le 2 avril les différences sont minimes mais pour les autres dates on observe 0.3°C à 0.6°C de différence ce qui peut suffire pour éviter un gel de printemps.

Essai Gel (Rappel résultats 2022)



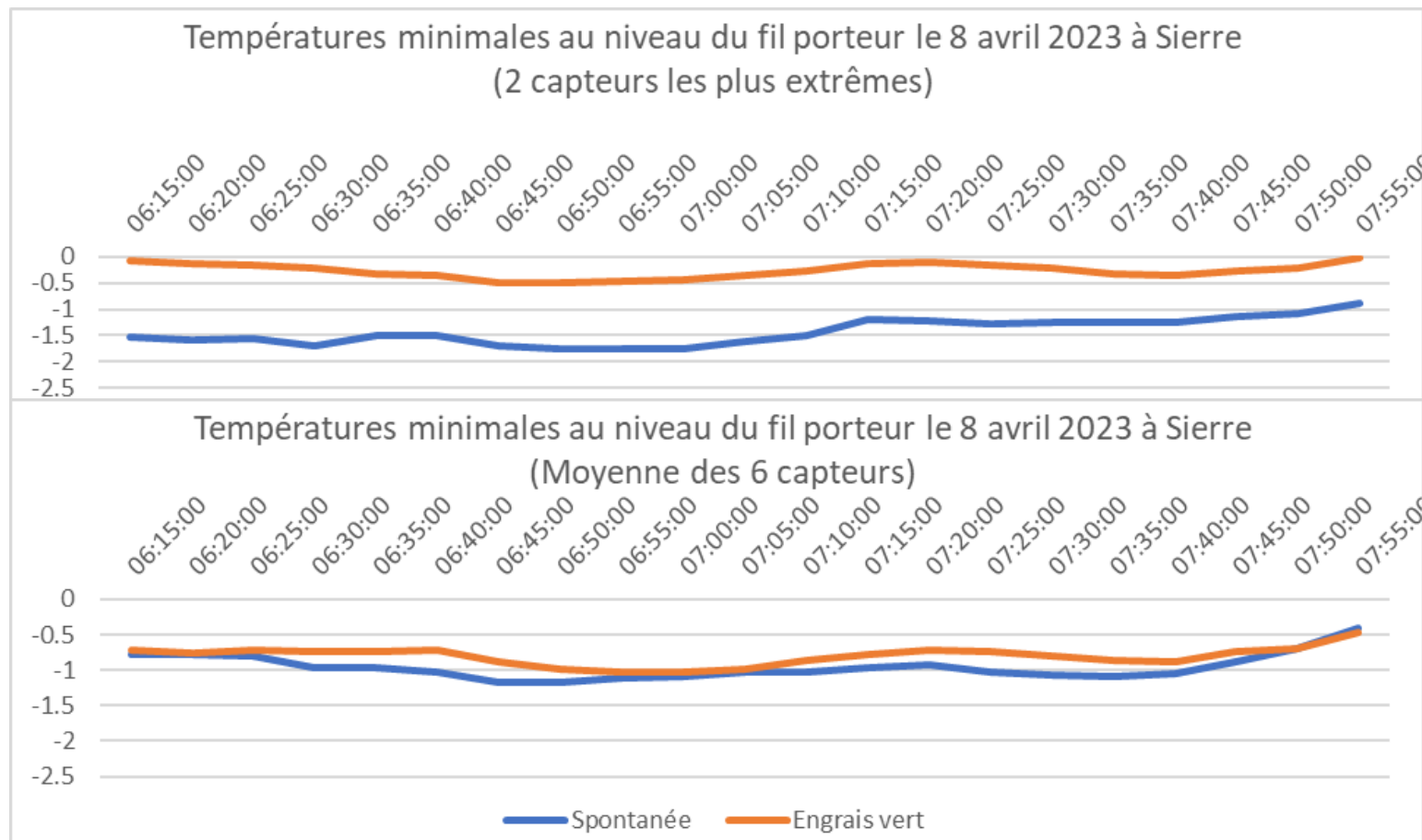
Evolution de la température minimale de 2h00 à 8h30 durant la nuit glaciale du 3 avril 2022. Les 3 courbes représentant les engrais verts qui recouvrent les capteurs se trouvent au-dessus (températures moins froides) des 3 courbes où les capteurs ne sont pas recouverts par la végétation (Fil et enherbement spontané).

Essai Gel (Résultats 2023)



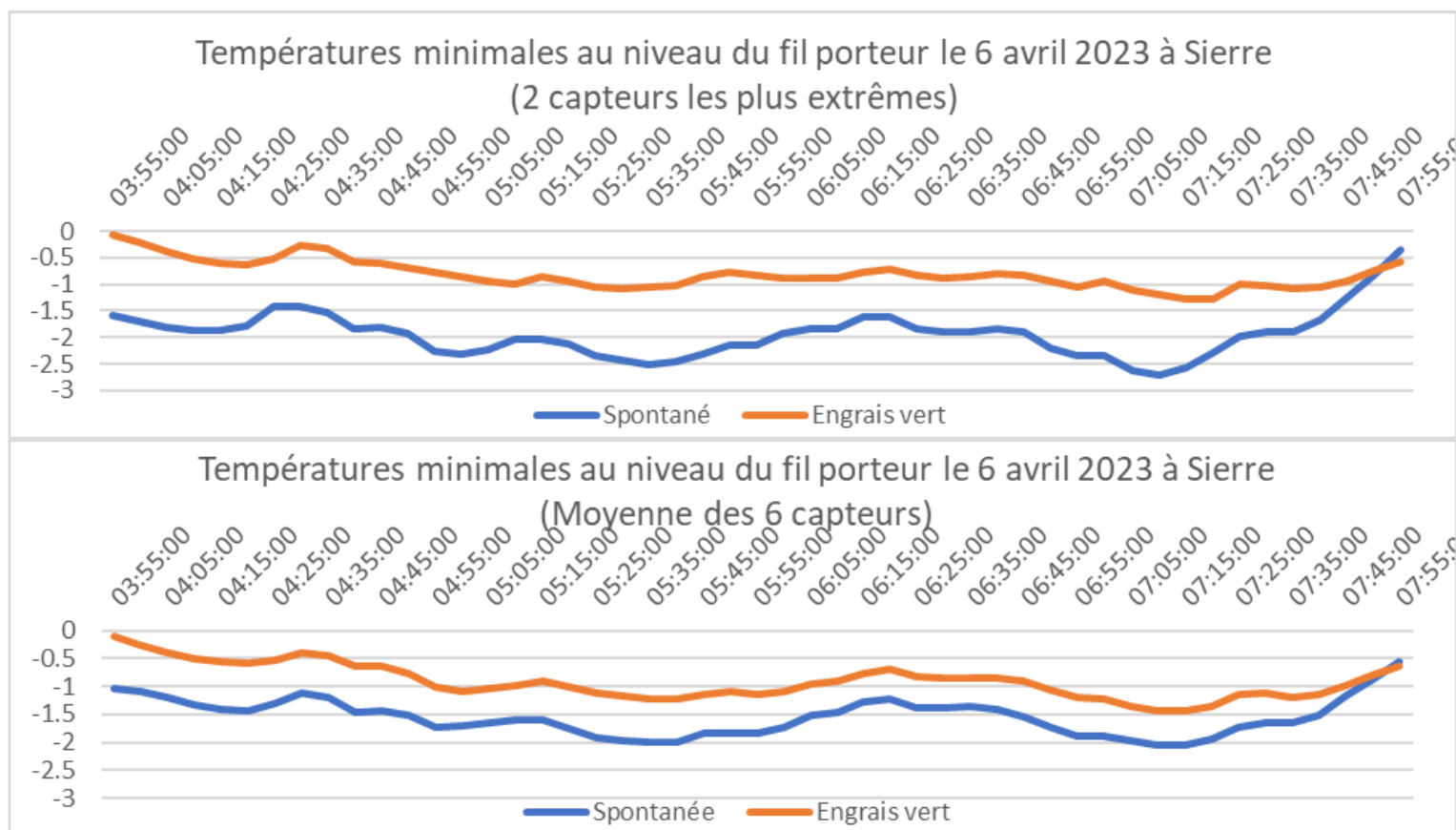
A gauche : capteur Tinytag installé au niveau du fil avec couvert végétal haut et recouvrant. Au milieu : capteur Tinytag installé au niveau du fil avec enherbement spontané bas. A droite : forte biomasse des couverts végétaux dans la parcelle de Sierre le 5 avril 2023.

Essai Gel (Résultats 2023)



Evolution de la température minimale de 6h15 à 7h55 durant la nuit glaciale du 6 avril 2023 (graphique du haut 2 capteurs pertinents avec des valeurs extrêmes, en bas moyenne des 6 capteurs). Pour le capteur installé au niveau du fil et recouvert par l'engrais vert, la température minimale est moins importante qu'au niveau du fil sans engrais vert qui recouvre le capteur (-0.45° C contre -1.76 °C). Cette différence de température peut suffire à limiter les dégâts de gel de printemps.

Essai Gel (Résultats 2023)



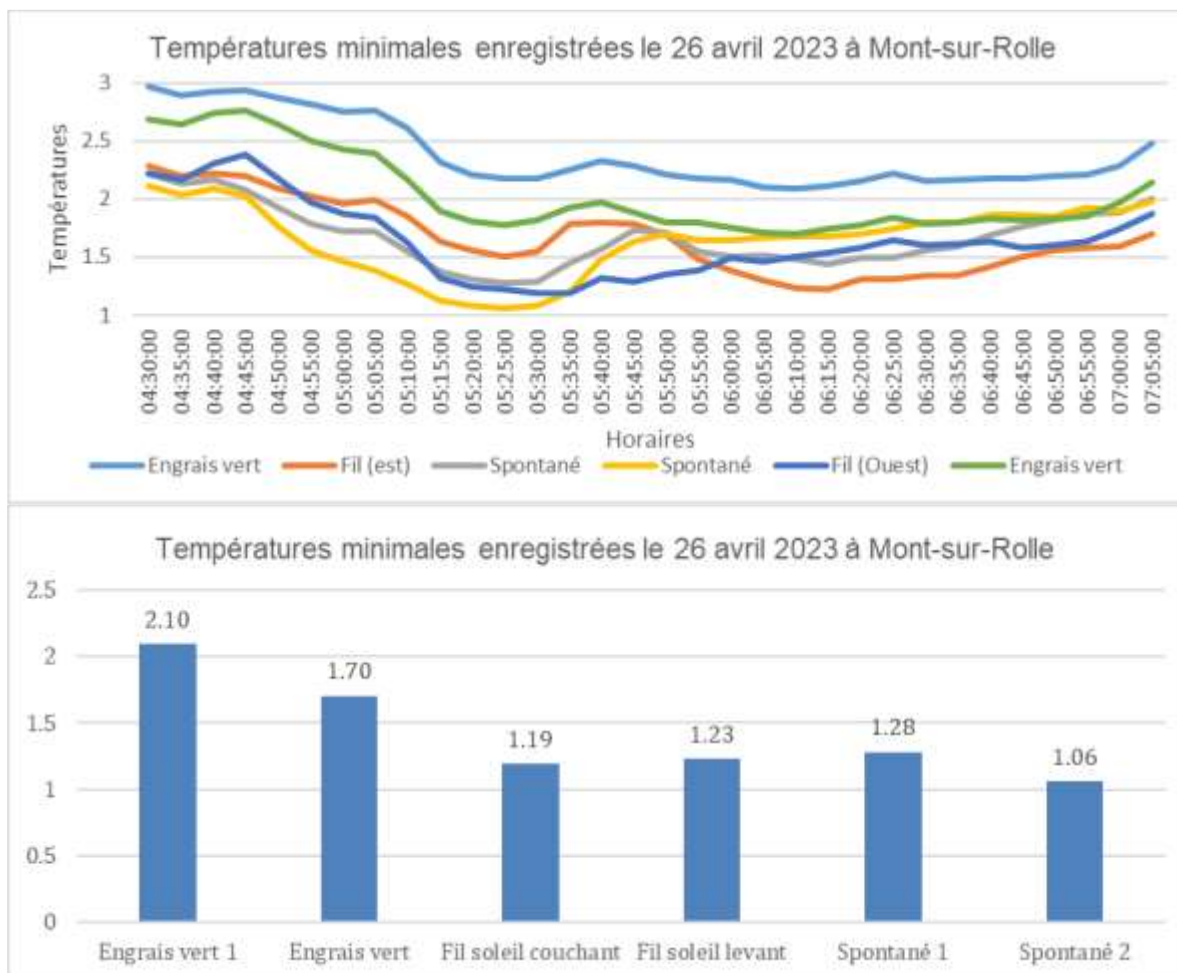
Evolution de la température minimale de 3h55 à 7h55 durant la nuit glaciale du 6 avril 2023 (graphique du haut 2 capteurs pertinents avec des valeurs extrêmes, en bas moyenne des 6 capteurs). Pour le capteur installé au niveau du fil et recouvert par l'engrais vert, la température minimale est moins importante qu'au niveau du fil sans engrais vert qui recouvre le capteur (-1.29° C contre -2.71 °C). Cette différence de température peut suffire à limiter les dégâts de gel de printemps.

Essai Gel (Résultats 2023)



Etat de l'engrais vert à Mont-sur-Rolle lors de l'installation des capteurs le 18 avril 2023.

Essai Gel (Résultats 2023)



En haut : Evolution de la température minimale de 4h30 à 7h05 durant la nuit la plus froide (non glaciale) à Mont-Sur-Rolle le 26 avril 2023. En bas : température minimale enregistrées selon la modalité. On observe une nouvelle fois que la température minimale est plus élevée dans les capteurs avec un recouvrement végétal par les engrais verts en comparaison aux modalités sans couverts végétaux (Capteur au niveau du fil entre l'engrais vert et l'enherbement bas et capteur dans l'inter-rang d'enherbement spontané bas).

Eco-conception d'itinéraires innovants

Protocole ON FARM	Inter-Rang 1	Cavaillon 1	Inter-Rang 2	Cavaillon 2	Inter-Rang 3	Cavaillon 3	Inter-Rang 4	Cavaillon 4	Inter-Rang 5	Cavaillon 5	Inter-Rang 6
Reste de la parcelle		Entretien classique du vigneron		Entretien classique du vigneron		Entretien classique du vigneron		Entretien classique du vigneron		Entretien classique du vigneron	
20 ceps minimum	Enherbement spontané ou itinéraire classique vigneron	Noglyphos	Enherbement spontané ou itinéraire classique vigneron	Noglyphos	Couvert végétal hivernant Viti FIT	Noglyphos	Enherbement MCS9	Noglyphos	Enherbement MCS 9	Noglyphos	Enherbement spontané ou itinéraire classique vigneron
20 ceps min		FiBL Bas		FiBL Bas		FiBL Bas		FiBL Bas		FiBL Bas Terrasse	

Eco-conception d'itinéraires innovants



Figure 1. Aperçu du développement des couverts semés lors de la saison 2023.

En haut à gauche : parcelle de Leytron avec un beau démarrage des mélanges sous le rang mais peu de biomasse des semis dans l'inter-rang.

En haut à droite : très belle réussite dans la parcelle d'Aigle dans l'inter-rang et sous le rang.

En bas à gauche : difficile d'implanter les semis dans la parcelle en terrasse de Saxon avec un brome stérile très implanté dans le talus.

En bas à droite : très belle réussite des engrais verts et des semis sous le rang à Mont-sur-Rolle.

Source photos : D. Marchand, juin 2022.

Noglyphos Leytron



Leytron



FiBL

Eco-conception d'itinéraires innovants

Réussite des itinéraires



Figure 1. Réussite des différents semis (en vert, % de couverture composé par les espèces semées) dans chaque parcelle, au printemps 2023.

Eco-conception d'itinéraires innovants

Evolution du mulch des engrais verts

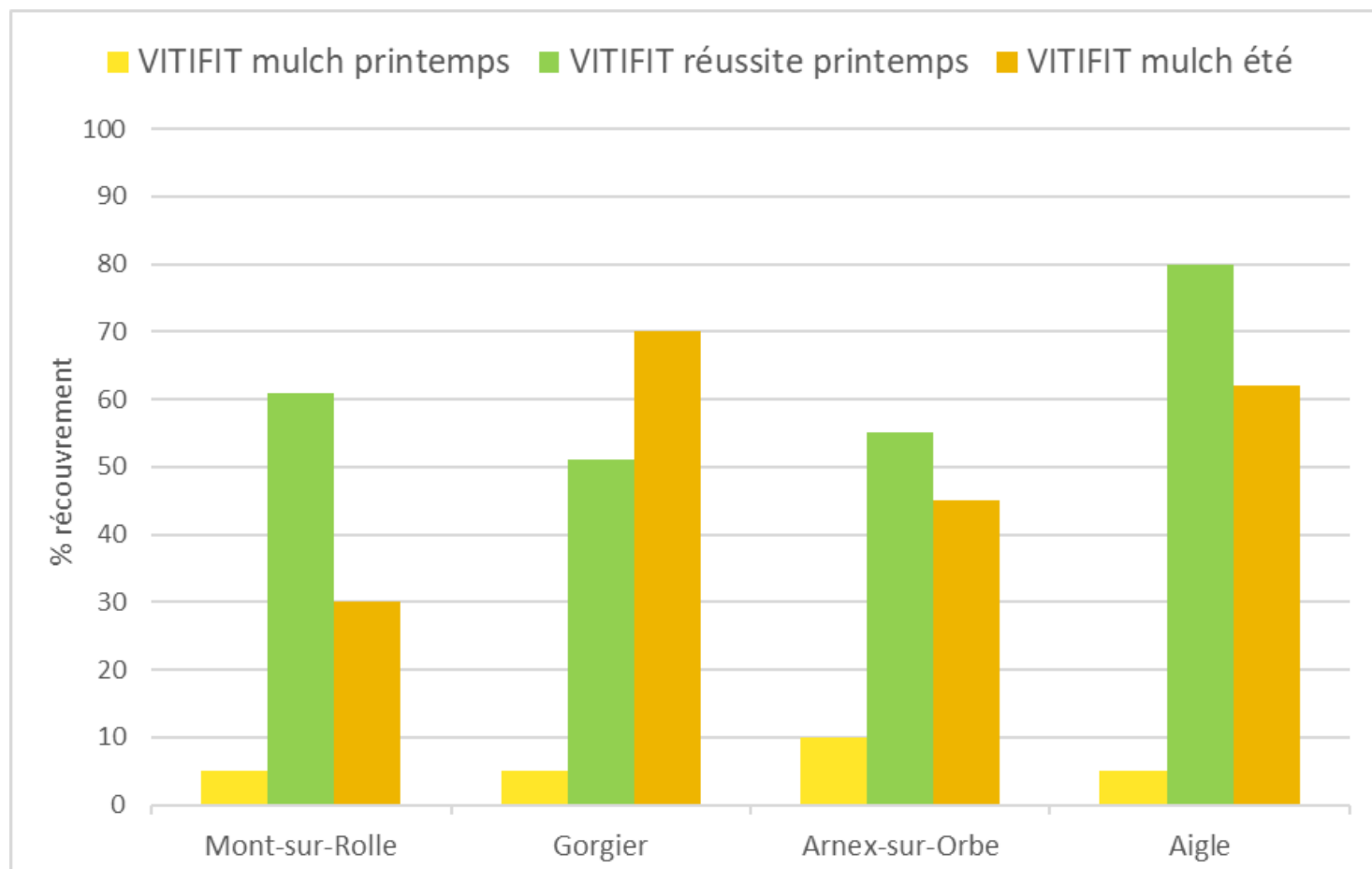


Figure 1. Evolution du mulch dans le semis VITIFIT au printemps (installation du semis) et en été 2023 (après roulage du semis).

Eco-conception d'itinéraires innovants

Parcelle en terrasse d'Aigle



Eco-conception d'itinéraires innovants

Parcelle en terrasse d'Aigle



Eco-conception d'itinéraires innovants

Parcelle en terrasse d'Aigle



Ressemis plus intense du brome des toits sur le bas du talus. La fauche à la débrousailluse depuis le bas du talus a concentré une grande quantité de graine dans cette zone. Source : D, Marchand, 14 décembre 2023.

Eco-conception d'itinéraires innovants

Parcelle en terrasse d'Aigle

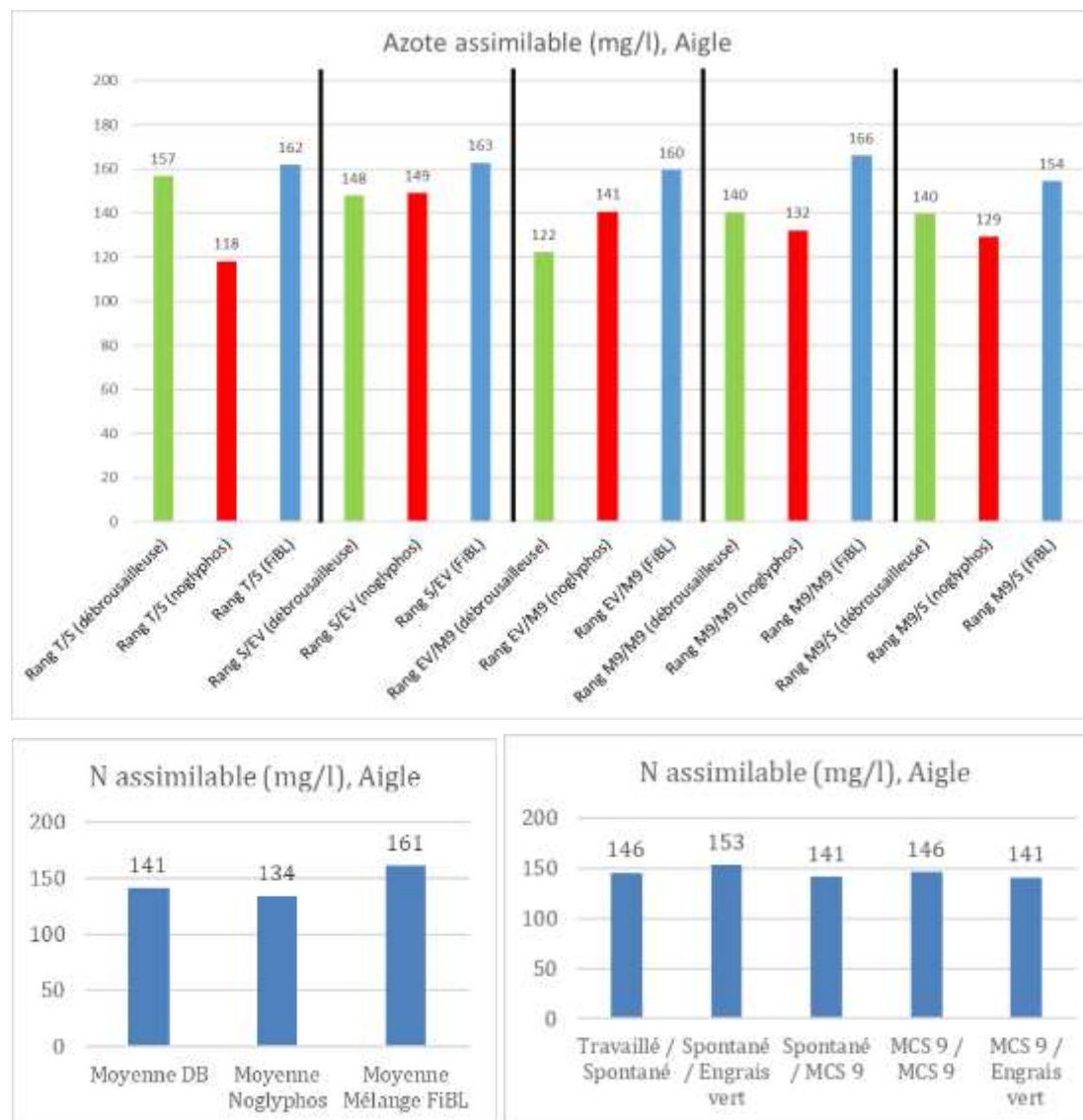


Figure 1. Azote assimilable (mg/l) à Aigle pour toutes les modalités (en haut), par type d'entretien du talus (en bas à gauche) et par type d'entretien de l'inter-rang (en bas à droite), Chasselas, 2023.

Eco-conception d'itinéraires innovants

Parcelle tracteur de Mont-sur-Rolle



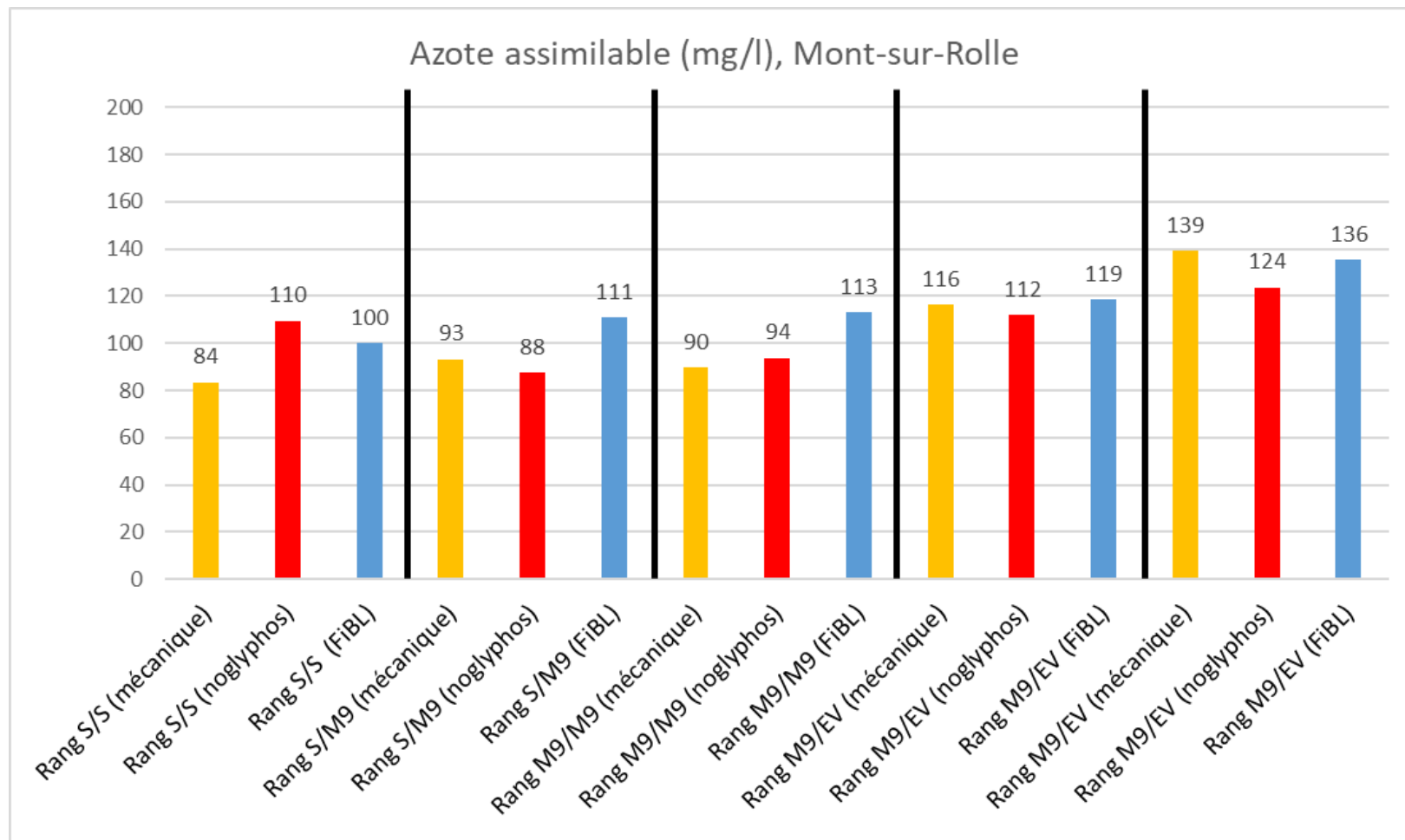
Eco-conception d'itinéraires innovants

Parcelle tracteur de Mont-sur-Rolle



Eco-conception d'itinéraires innovants

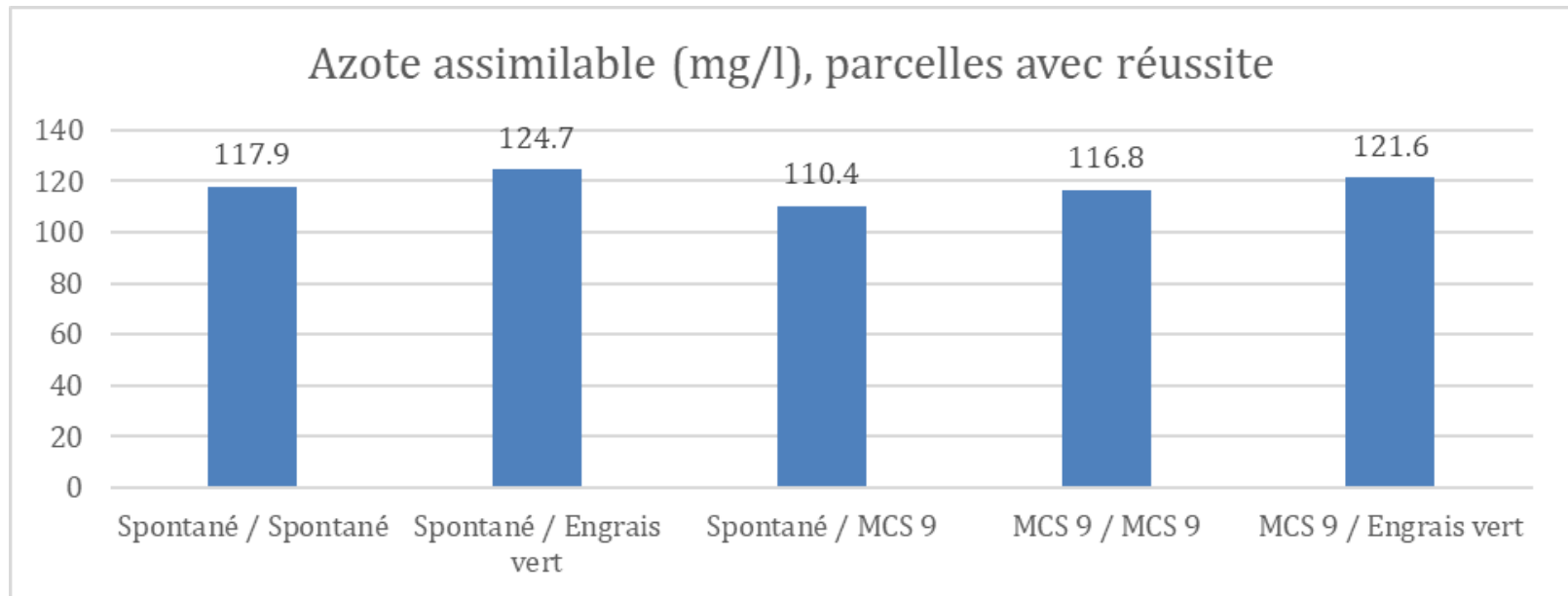
Parcelle tracteur de Mont-sur-Rolle



Azote assimilable (mg/l) pour toutes les modalités sur la parcelle de Mont-sur-Rolle, Chasselas, 2023.

Eco-conception d'itinéraires innovants

Conclusion



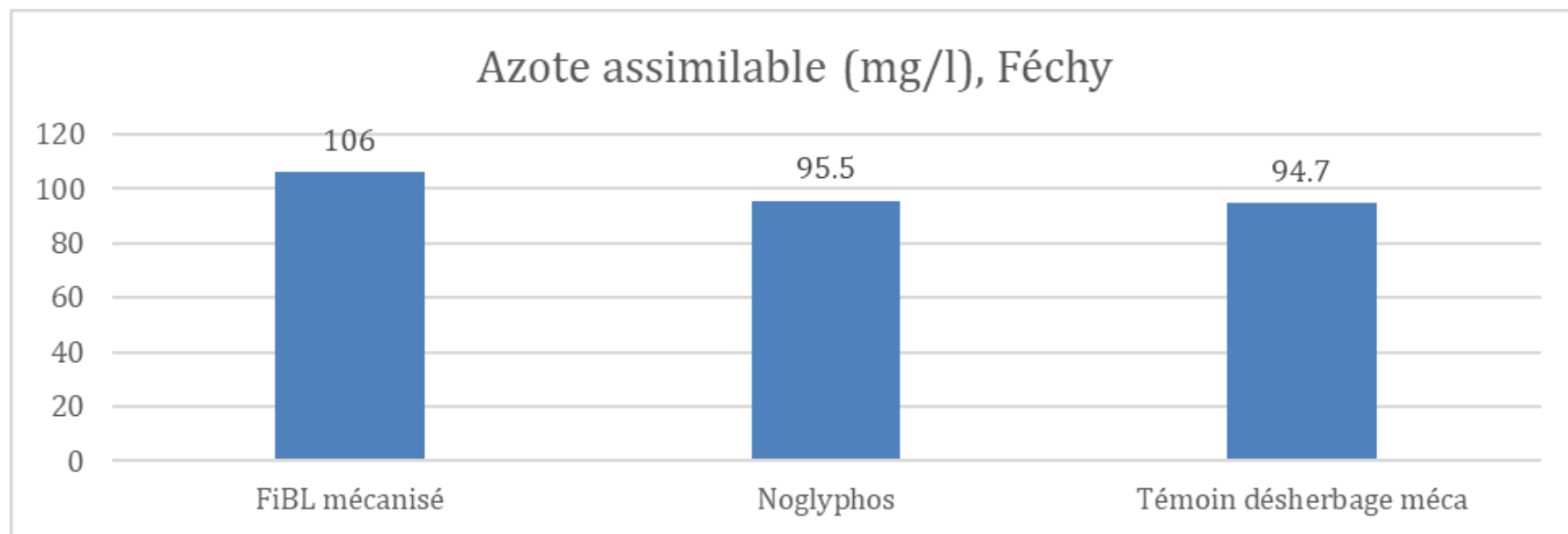
Azote assimilable dans les moûts en mg/l pour les parcelles de Chasselas avec réussite très satisfaisante des levées dans le réseau ON-FARM 2023 (Aigle, Mont-sur-Rolle, Arnex-sur-Orbe).

Semis sous le rang pour limiter les désherbages mécaniques à Féchy



Bonne implantation sous le rang des semis de Noglyphos avec du brome des toits sec (à gauche) et FiBL Mécanisé avec du trèfle incarnat sec (à droite).

Semis sous le rang pour limiter les désherbages mécaniques à Féchy



Azote assimilable dans les moûts (mg/l) pour la parcelle de Féchy, Chasselas, 2023

CV-VigneSol

Calendrier

ACTION ON FARM 2022-2024

Réseau ON-FARM sur 11 (+2) domaines pour évaluer des itinéraires innovants sans herbicide

- Semis à la volée en terrasse non mécanisables
- Promotion naturelle de *Medicago minima*
- Gestion du régime de fauche en vignes non mécanisables
- Itinéraires innovants de couverture végétale totale
- Protection contre le gel avec les couverts temporaires
- Semis sous le rang en vignes mécanisables

DIAGNOSTIC 2021

Réseau de 30 parcelles en Romandie et Suisse alémanique pour évaluer les pratiques d'entretien du sol sans herbicide

2021

2022

2023

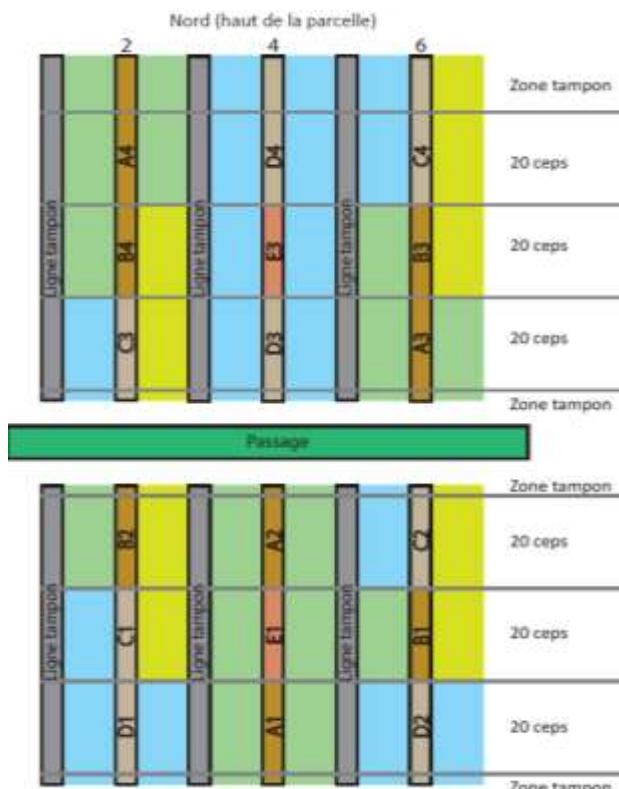
2024

Détermination d'itinéraires innovants selon différents contextes

ACTION ON-STATION 2022-2024

Parcelle expérimentale hautement instrumentalisée pour mieux appréhender les mécanismes en jeu dans le système couvert végétal – sol – vigne

Parcelle ON STATION



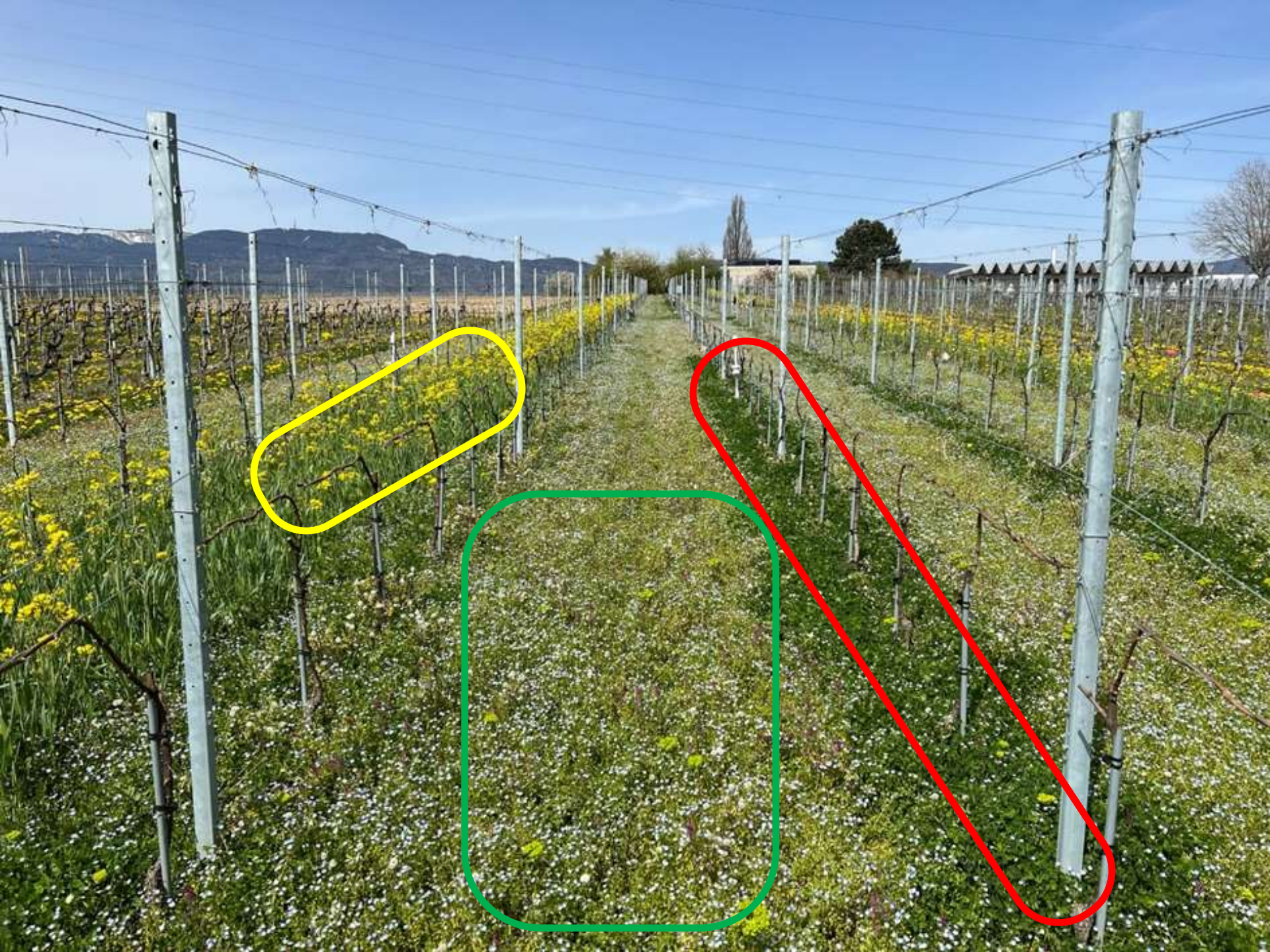
4 itinéraires x 4 répétitions :

- Spontané/Spontané + désherbage mécanique
- Spontané/Couvert hivernant + désherbage mécanique
- MCS9/Couvert hivernant + semis Noglyphos
- MCS9/MCS9 + semis Noglyphos

Parcelle hautement instrumentalisée avec des nombreux suivis :

- Botanique
- Biodiversité souterraine et aérienne
- Qualité des sols
- Physiologie de la vigne
- Microvinification et qualité des vins

	Interligne 1	Cavaillon (sous le rang)	Interligne 2
A	Spontané	Travaillé	Spontané
B	Spontané	Travaillé	Vitifit
C	MCS9	Noglyphos	Vitifit
D	MCS9	Noglyphos	MCS9
E	Spontané ou MCS9	FIBL	Spontané ou MCS9



Taux de recouvrement au printemps et en été

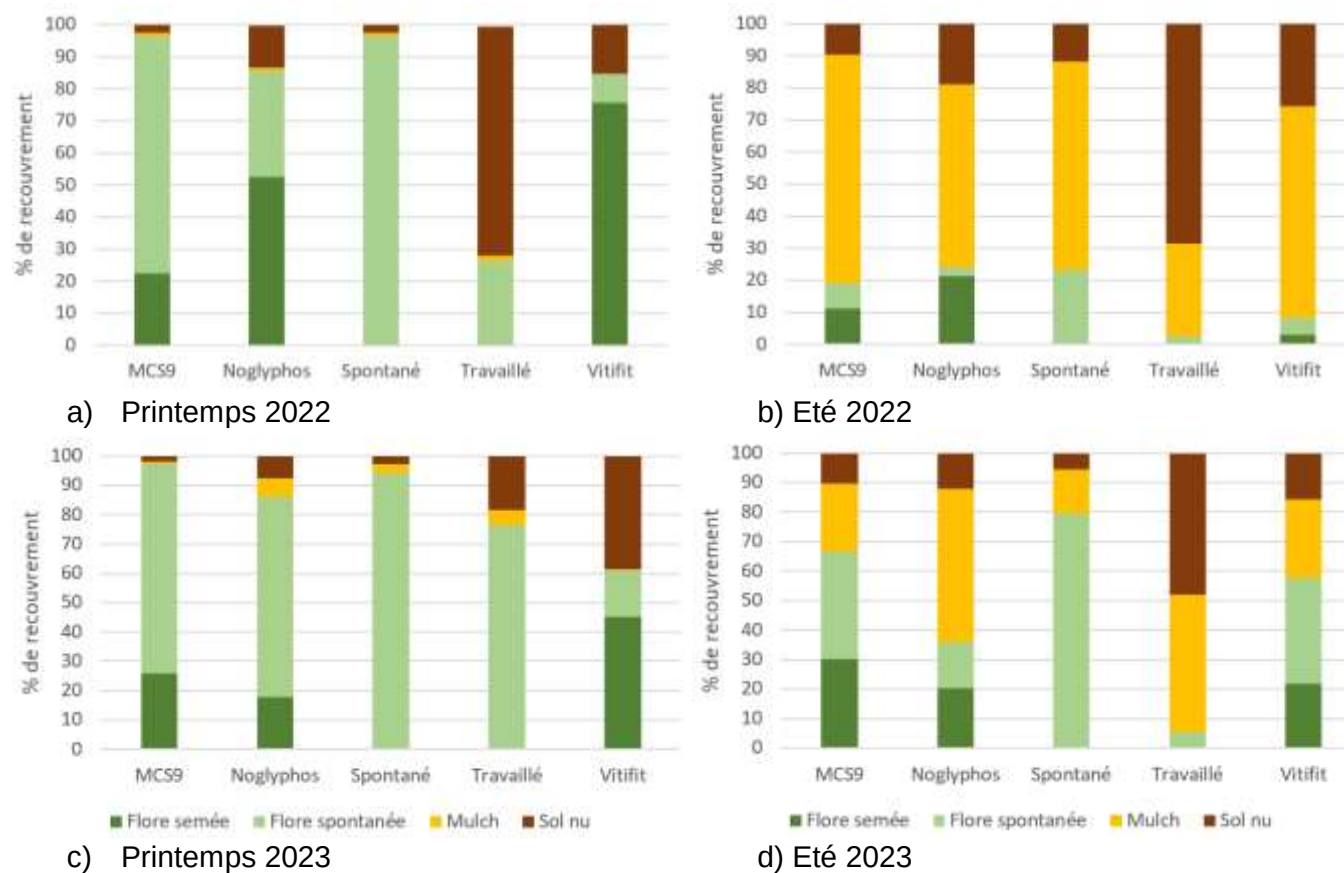


Figure 1. Pourcentages de recouvrement de la flore semée, de la flore spontanée, du mulch (plantes sèches) et du sol nu à 4 moments-clés : a) printemps 2022 ; b) été 2022 ; c) printemps 2023 ; d) été 2023.

Taux de recouvrement au printemps et en été

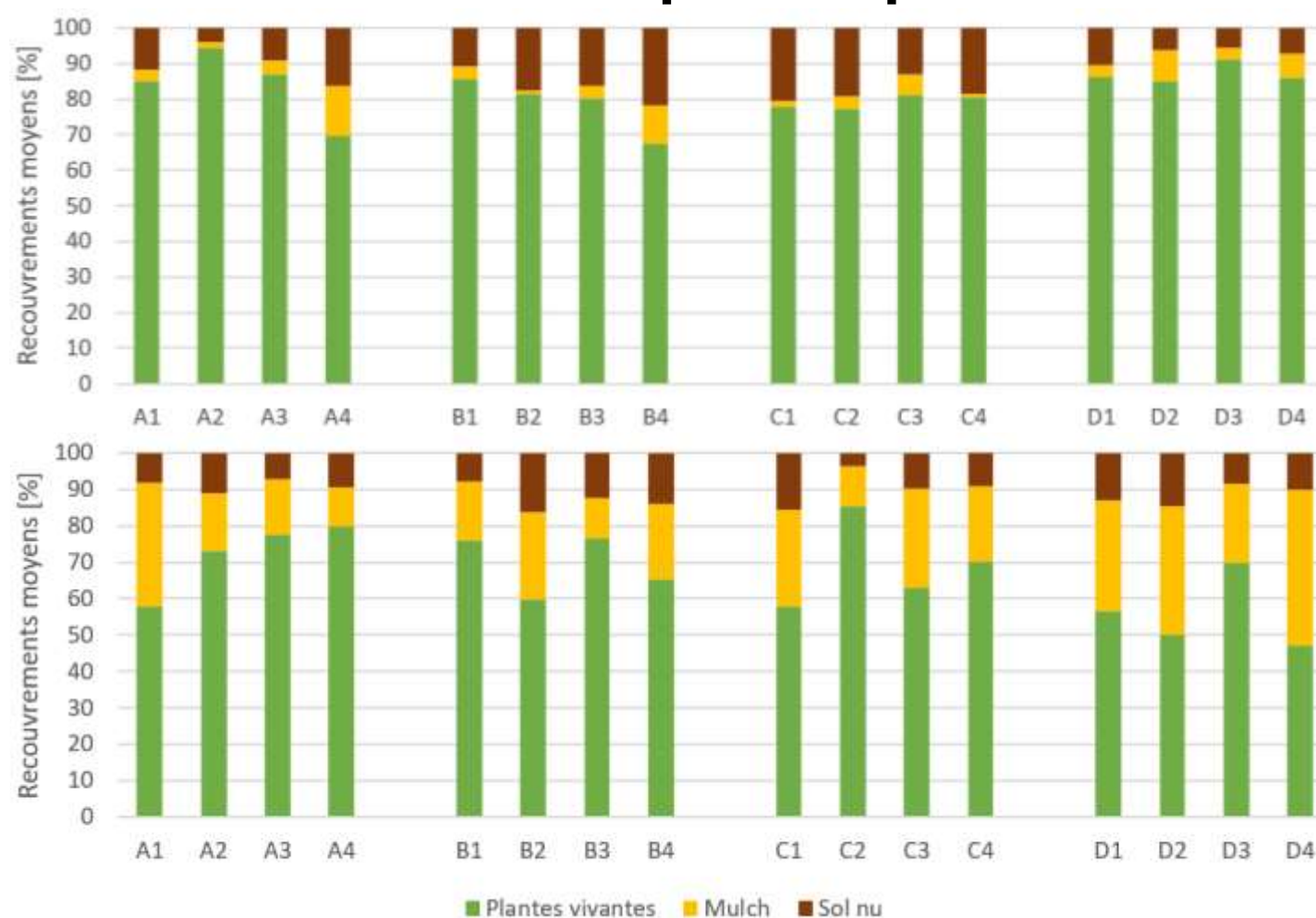


Figure 1. Recouvrements moyens du sol au printemps (en haut) et en été (en bas) 2023.

Stress hydrique plus modéré qu'en 2022

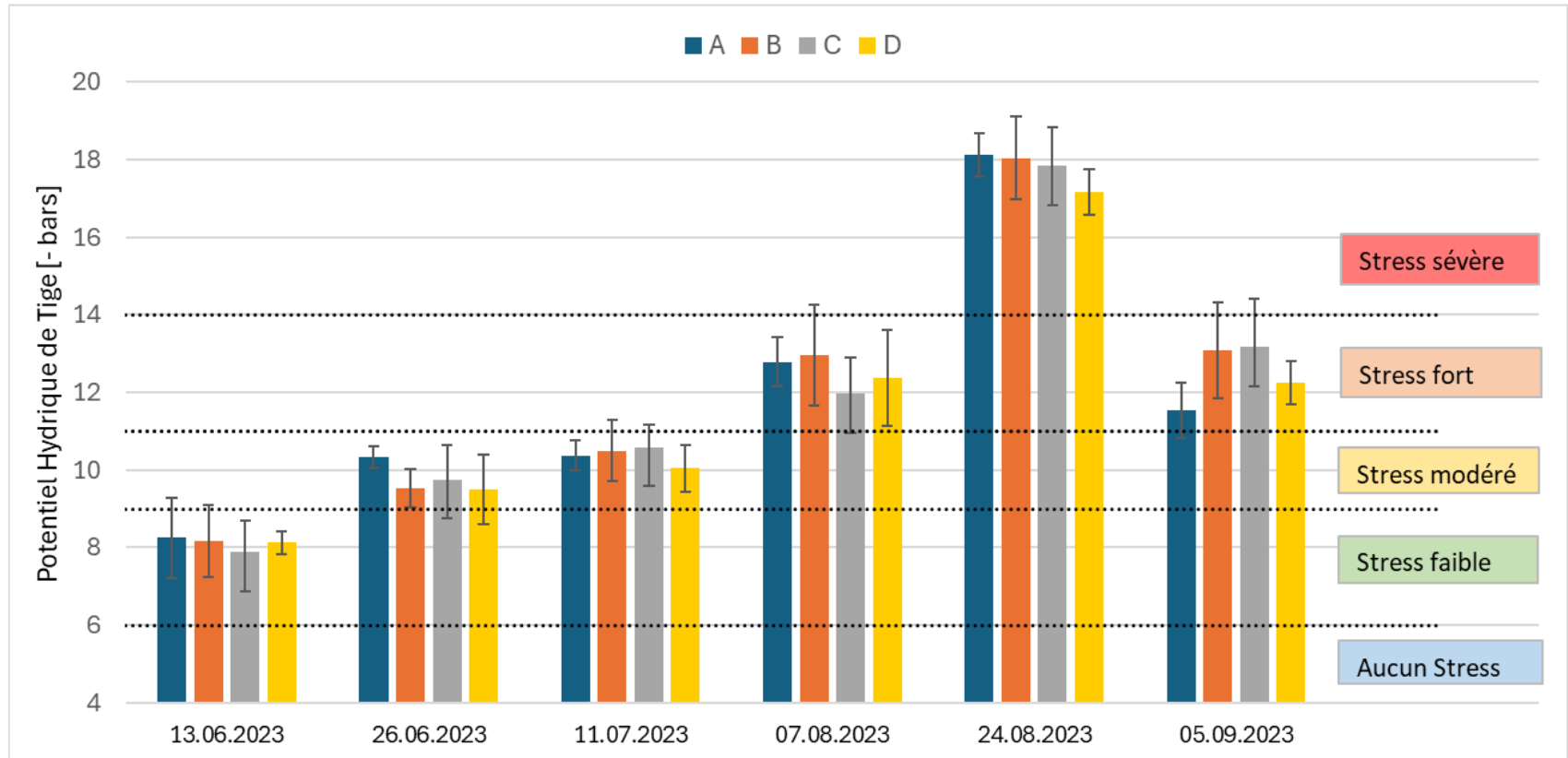
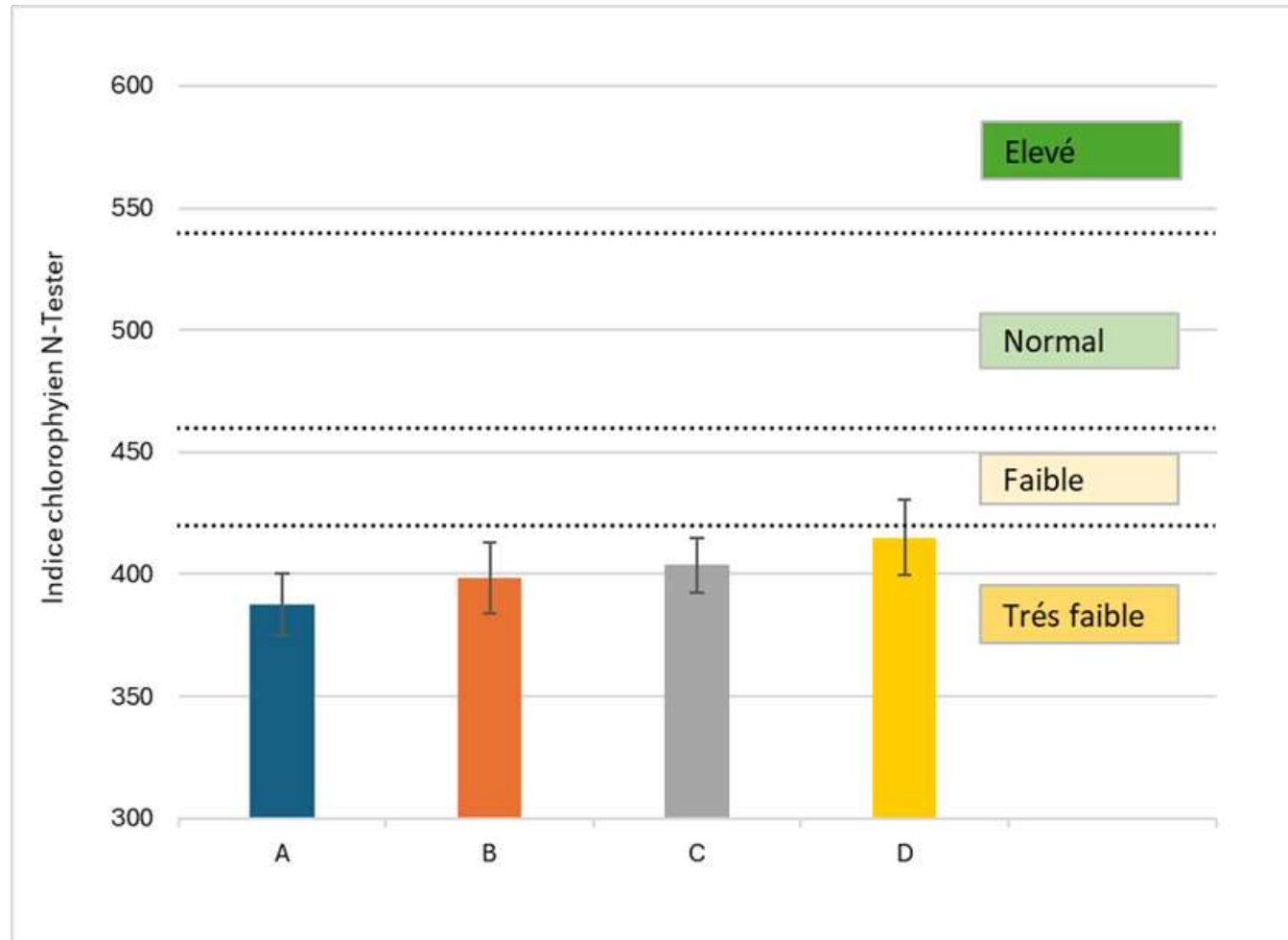


Figure 1. Evolution du potentiel hydrique de tige, mesuré en 2023 [- bars], Chasselas, Changins.

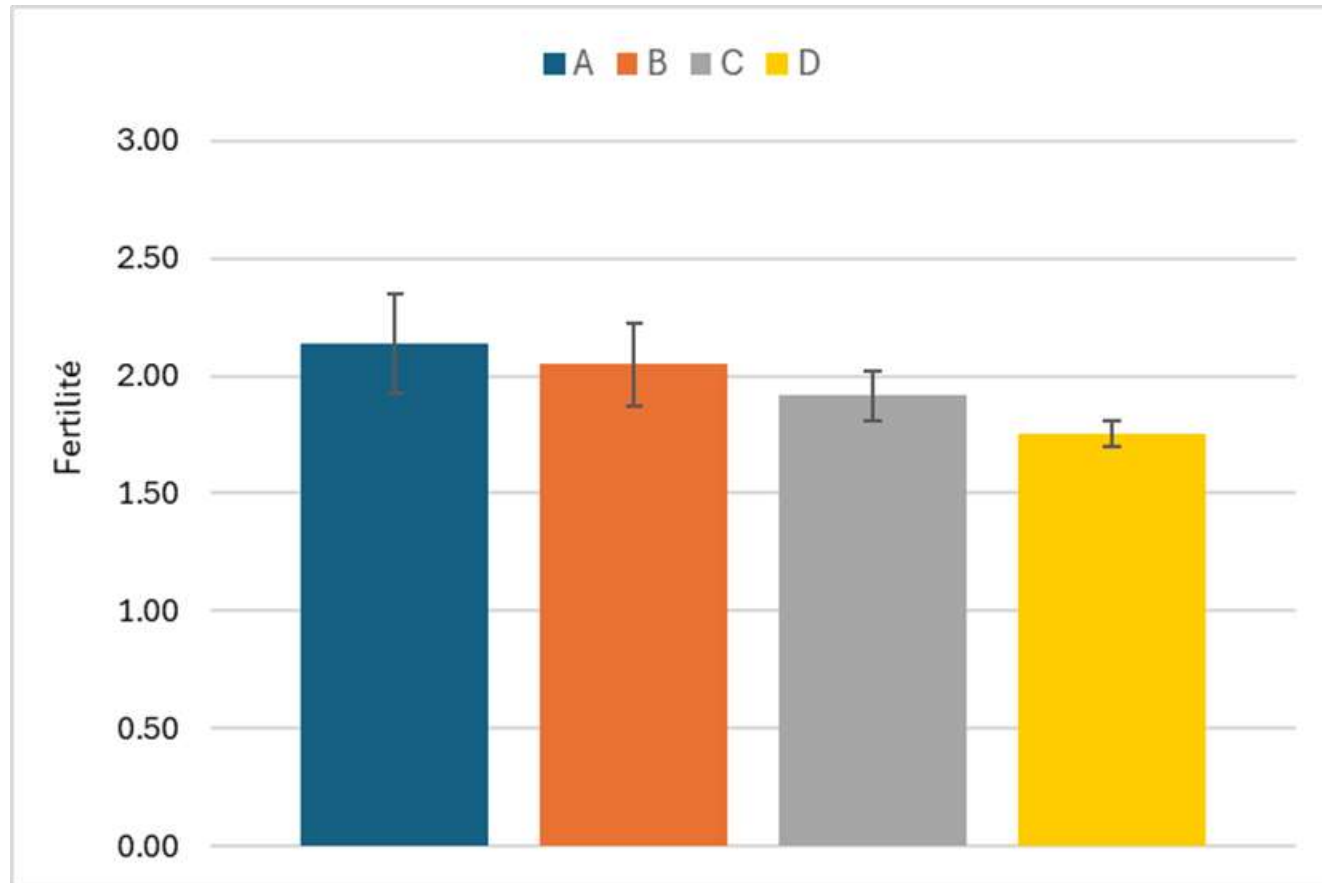
Potentiel hydrique de tige mesuré sur la parcelle On-Station en 2023.

Indice chlorophyllien



Indice chlorophyllien du feuillage mesuré par N-Tester sur la parcelle On-Station en 2023. Les seuils font référence à Spring et Verdenal, 2017 et sont valables à la véraison.

Fertilité



Fertilité (exprimé en nombre de grappes par rameaux), Chasselas, Changins.

Composante du rendement

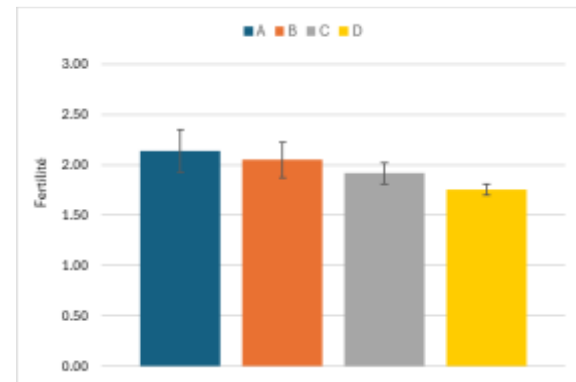


Figure 1. Fertilité (exprimé en nombre de grappes par rameaux), Chasselas, Changins.

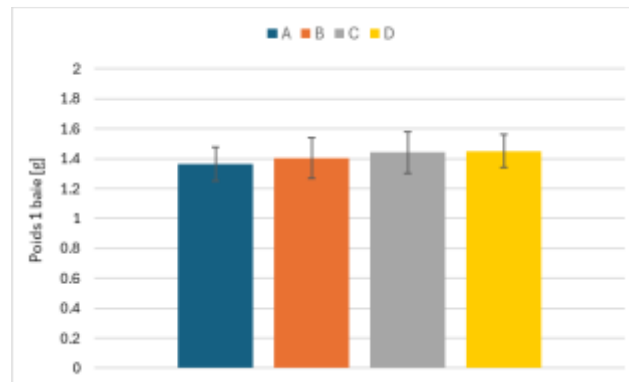


Figure 1. Poids moyen d'une baie de Chasselas mesuré le 15.09.2023, Changins.

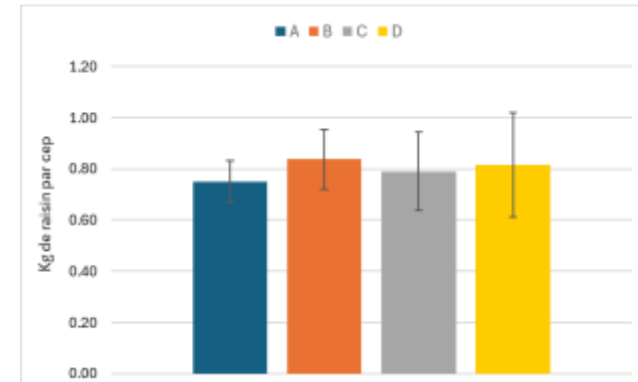


Figure 1. Rendement à la vendange 2023 exprimé en kg / cep, Chasselas, Changins.

Fertilité , poids moyen d'une baie et rendement à la vendange 2023 des vignes de la parcelle On-Station.

Azote assimilable dans les baies

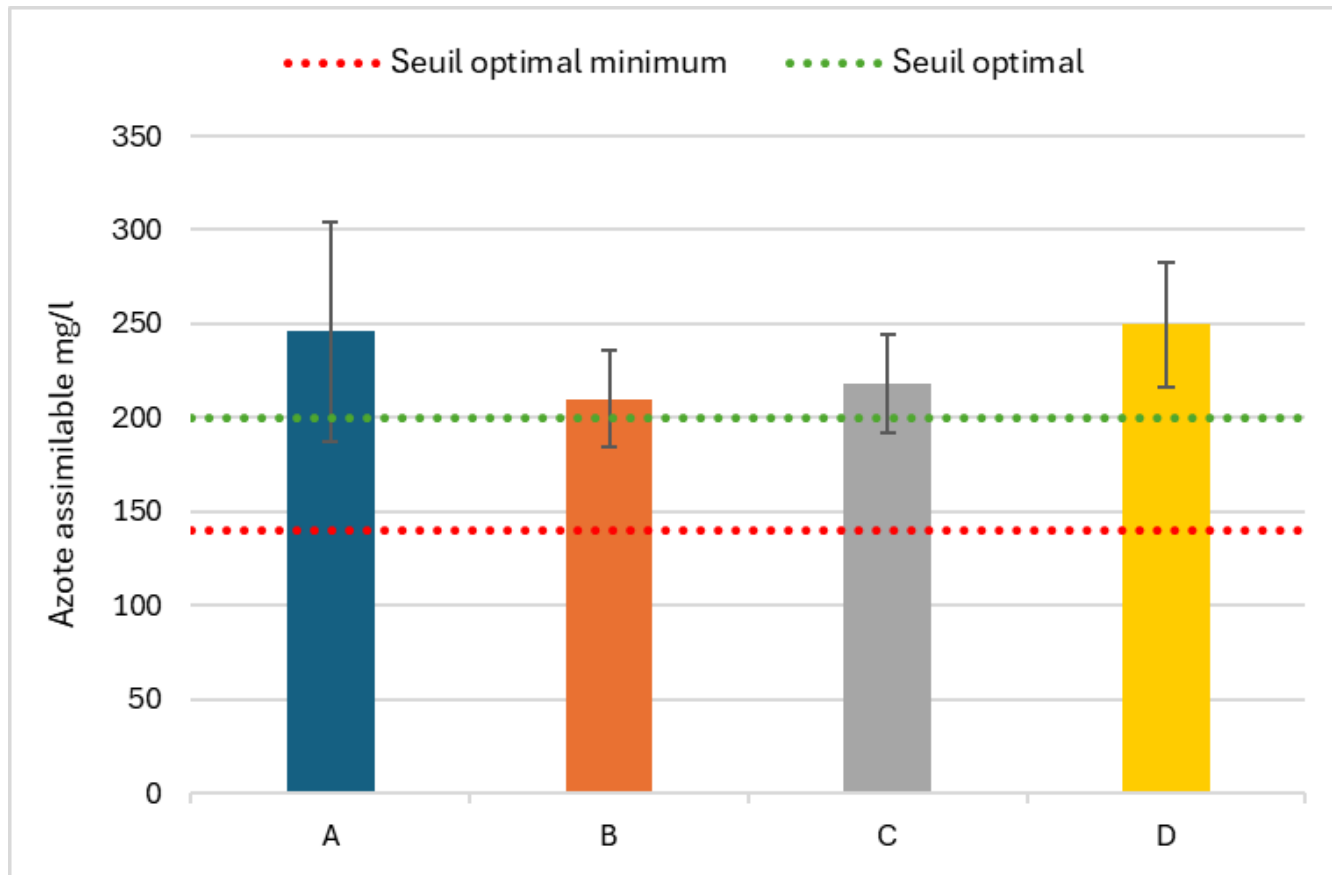


Figure 1. Azote assimilable dans les mouts en mg/l à la vendange 2023, Chasselas, Changins.

Composante de la baies

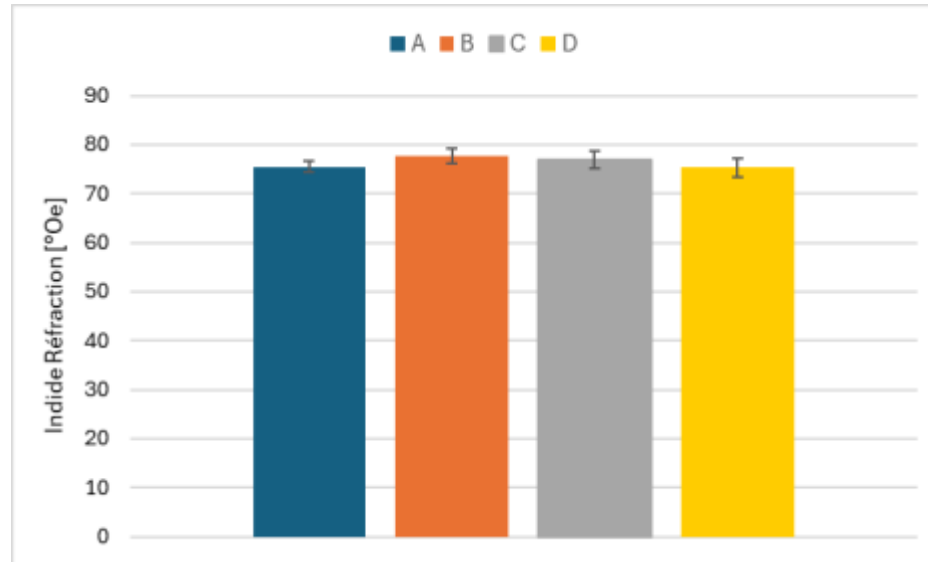


Figure 1. Degrés Oechsle dans les mouts à la vendange 2023, Chasselas, Changins.

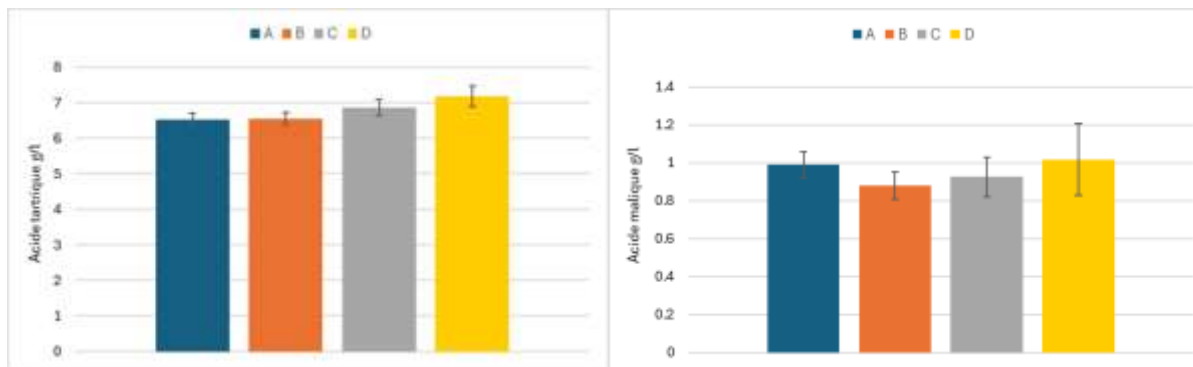


Figure 2. Concentration d'acide tartrique (à gauche) et acide malique (à droite) dans les baies de Chasselas à la vendange 2023, Changins.

Diversité microbienne et mésofaune du sol

192 échantillons prélevés : influence des couverts végétaux, des paramètres du sol et de la saisonnalité sur les communautés du sol.



Figure 1. Analyse des communautés microbiennes du sol et de la mésofaune. A gauche : prélèvement d'échantillons en mai 2023. Au centre : appareil Macfadyen utilisé pour extraire la mésofaune du sol. A droite : collembole et chilopode observés dans les échantillons.

Vaud Couverts Viti

Optimisation des couverts végétaux temporaires en viticulture

- Mélanges polyvalents limitant les échecs et créant le maximum de biomasse tôt au printemps ;
- Mélanges répondants aux spécificités des vignobles en terrasses ;
- Mélanges contenant des espèces relais pérennes ;
- Mélange répondants aux enjeux de sols résilients vis à vis du dérèglement climatique ;
- Mélanges sans espèces problématiques pour le vigneron.

6 mélanges optimisés en comparaison aux 2 mélanges commerciaux

	Composition des mélanges pour 1 ha (en kg)								
	Temporaire Navette	Temporaire Radis	Relais lupuline	Relais + Lotier	Relais + brome	Base	Viti Fit Eté	Vit fit Automne	
Radis		2							Espèces annuelles des nouveaux mélanges optimisés
Navette	2						3	3	
Feverole avalon	40	40						37	
Phacélie	4	4	5	5	5	5	4		
Trèfle incarnat	14	14	15	15	15	15	10	10	
Orge	30	30	30	30	30	30			
Seigle	30	30	30	30	30	30	30	30	
Luzerne lupuline			10	10	10				Espèces vivaces
Lotier corniculé				15	0				
Brome des toits					30				
Vesce							20		Espèces annuelles supprimées des mélanges optimisés
Trèfle d'Alexandrie							8		
Pois fourrager								20	
TOTAL (kg/ha)	120	120	90	105	120	80	75	100	

13 suivies en 2023 : Vaud, Valais et Neuchâtel. Reconduit en 2024 et 2025



Prométerre



Otto
Hauenstein
Semences









Témoin



Temporaire Navette



Temporaire Radis



Relais



Relais lotier



Relais Brome



Base



Viti Fit Eté



Viti Fit Automne



Mesure Biomasse

Vaud Couverts Viti

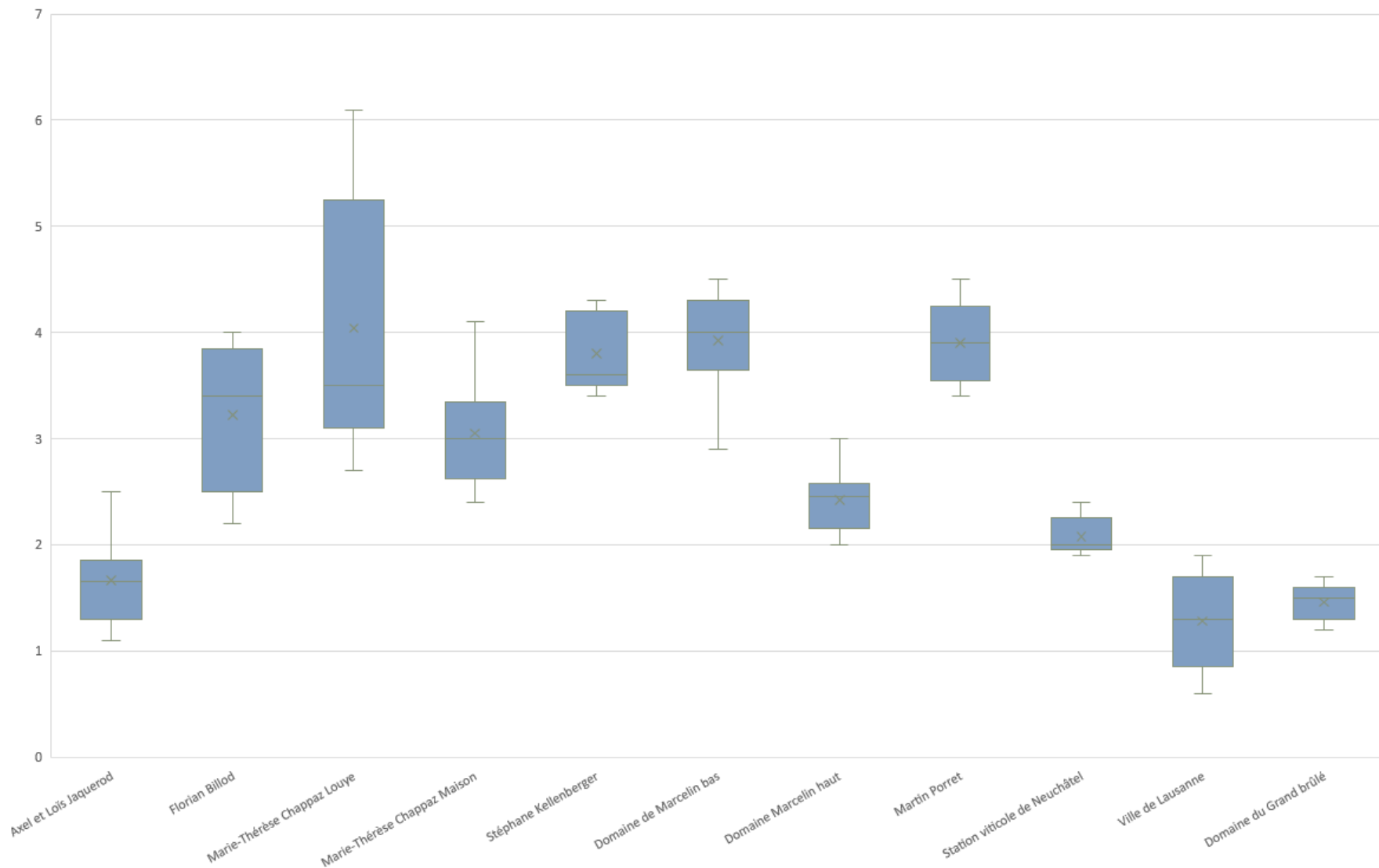
Optimisation des couverts végétaux temporaires en viticulture

Caractéristiques des 8 couverts à Marcelin (Morges)

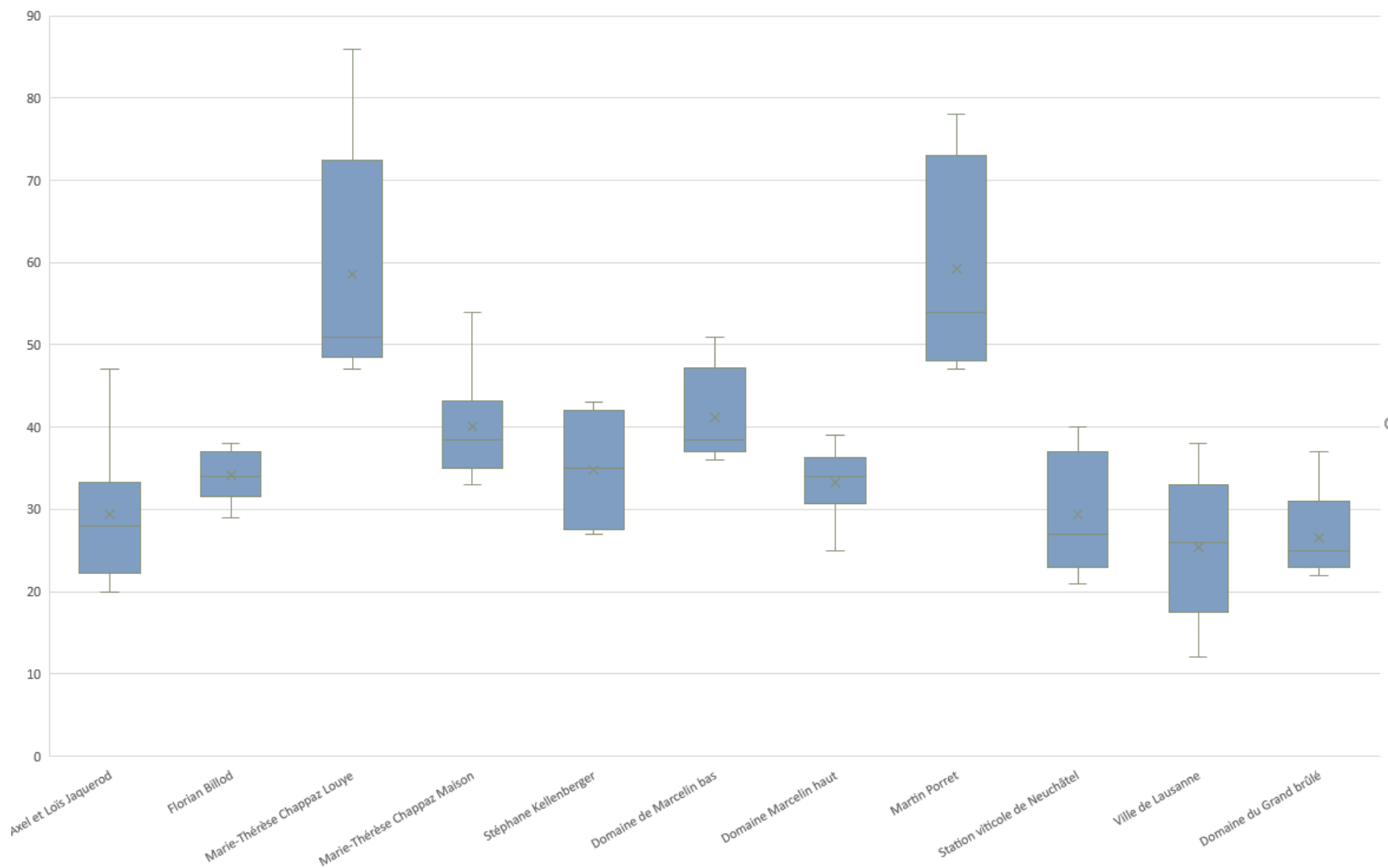
	Résultats									
	Caractéristiques du couvert			Restitution du couvert au sol					Contribution au stockage du C dans le sol	
Type de couvert	Hauteur (cm)	MS aérienne (t/ha)	Azote piégé total (aérien + racinaire) (kg/ha)	Azote (N) (kg/ha)	Phosphore (P2O5) (kg/ha)	Potassium (K2O) (kg/ha)	Soufre (SO3) (kg/ha)	Magnésium (MgO) (kg/ha)	Carbone stable (t/ha)	Evolution MO (t/ha)
<u>Temporaire Navette</u>	110	3.8	100	39	25	145	15	10	0.5	0.9
<u>Temporaire Radis</u>	100	4.5	105	37	25	150	10	10	0.6	1.1
<u>Mélange relais</u>	90	4.3	105	42	25	150	10	10	0.6	1
<u>Mélange relais + lotier</u>	90	4.2	100	37	25	140	10	10	0.6	1
<u>Mélange relais + brome</u>	120	4.3	100	36	25	155	10	10	0.6	1
<u>Mélange éco</u>	95	2.9	80	38	15	100	10	10	0.4	0.7
<u>Viti Fit été</u>	135	3.8	120	51	25	160	30	10	0.6	1
<u>Viti Fit automne</u>	160	3.6	115	49	25	140	25	10	0.5	0.9

Matière sèche aérienne selon les lieux (t/ha)

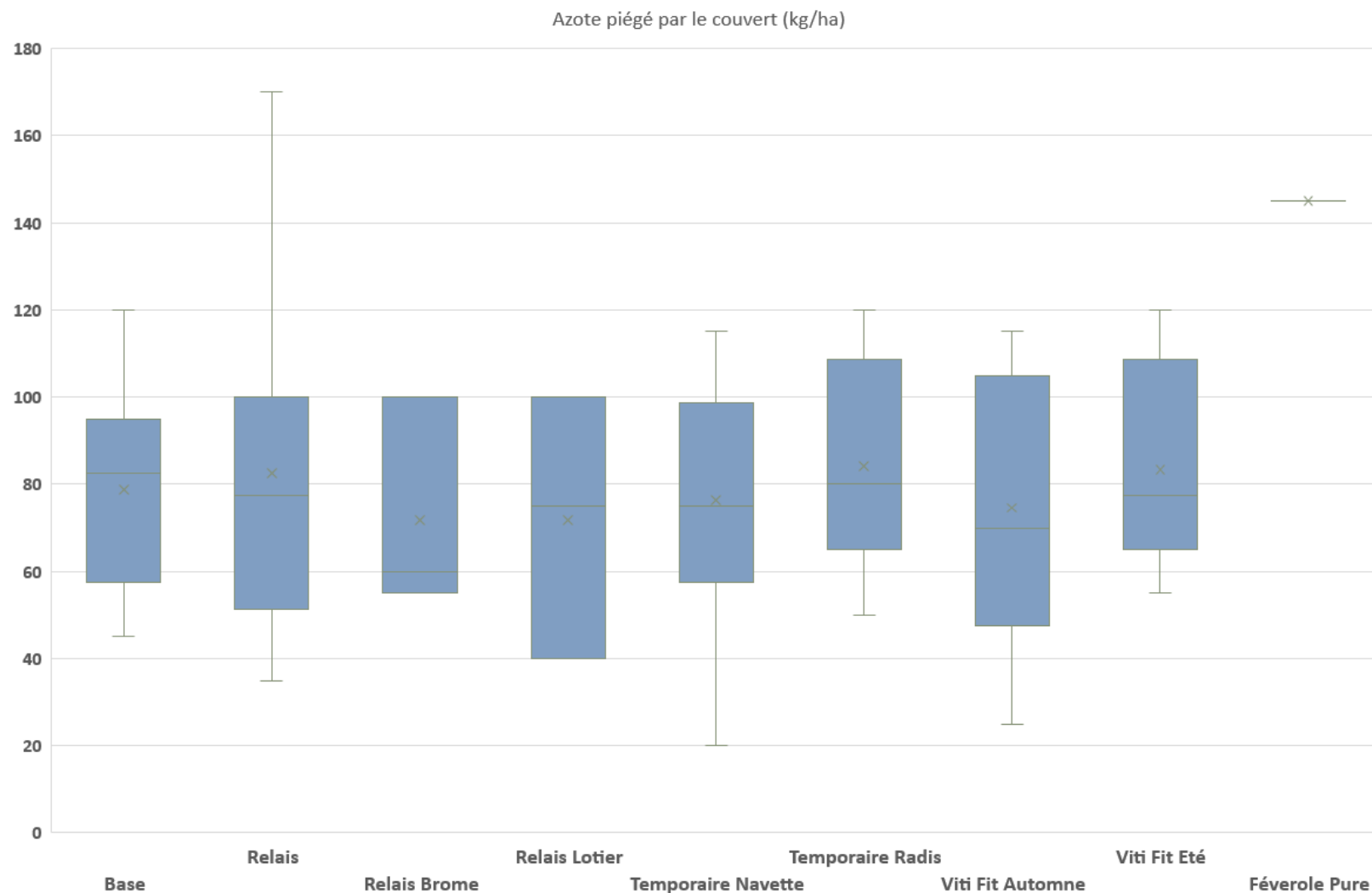
Matière sèche aérienne (t/ha) selon les lieux



Azote restitué selon les lieux (t/ha)

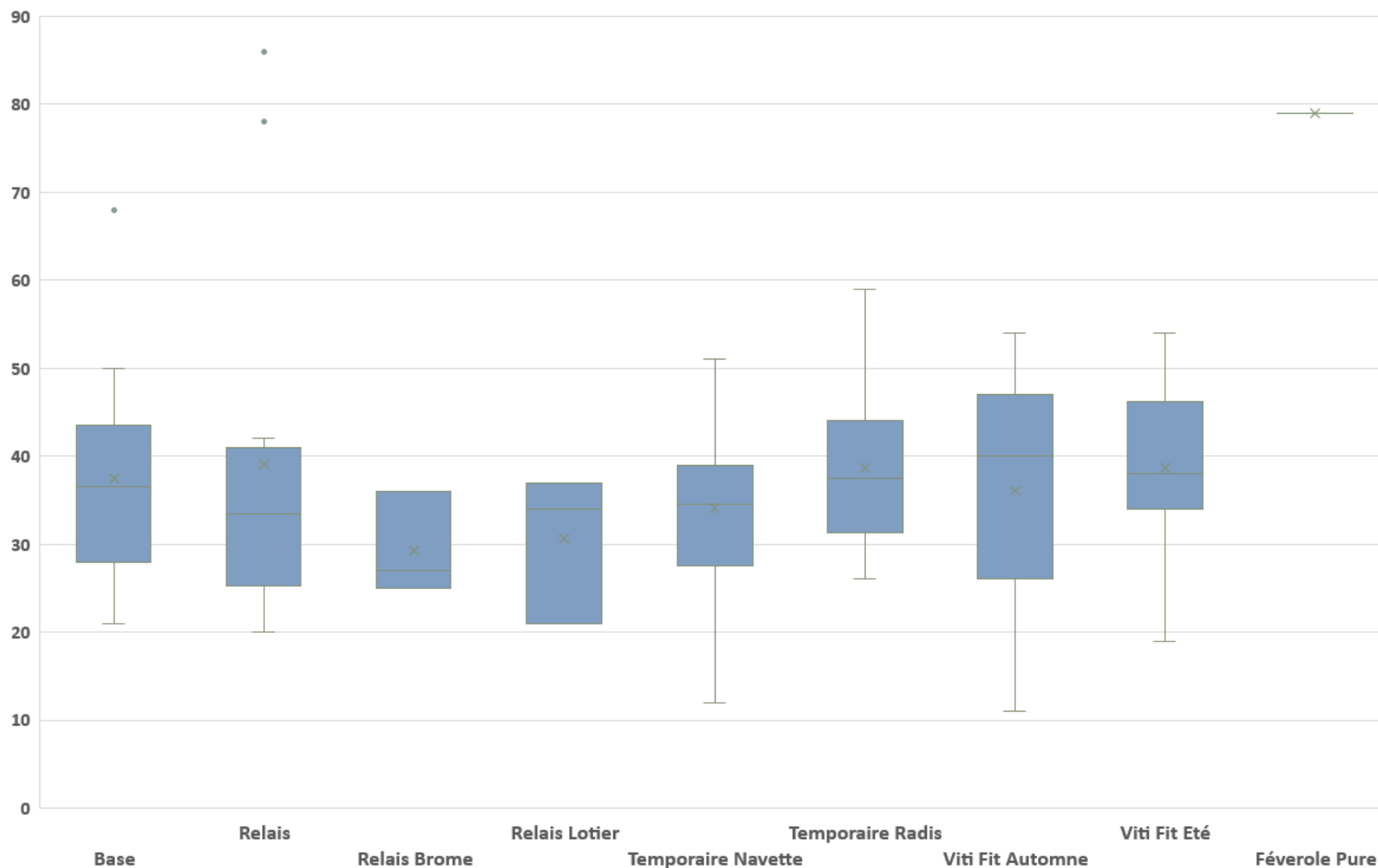


Azote piégé par le couvert (aérien et racinaire en kg/ha)

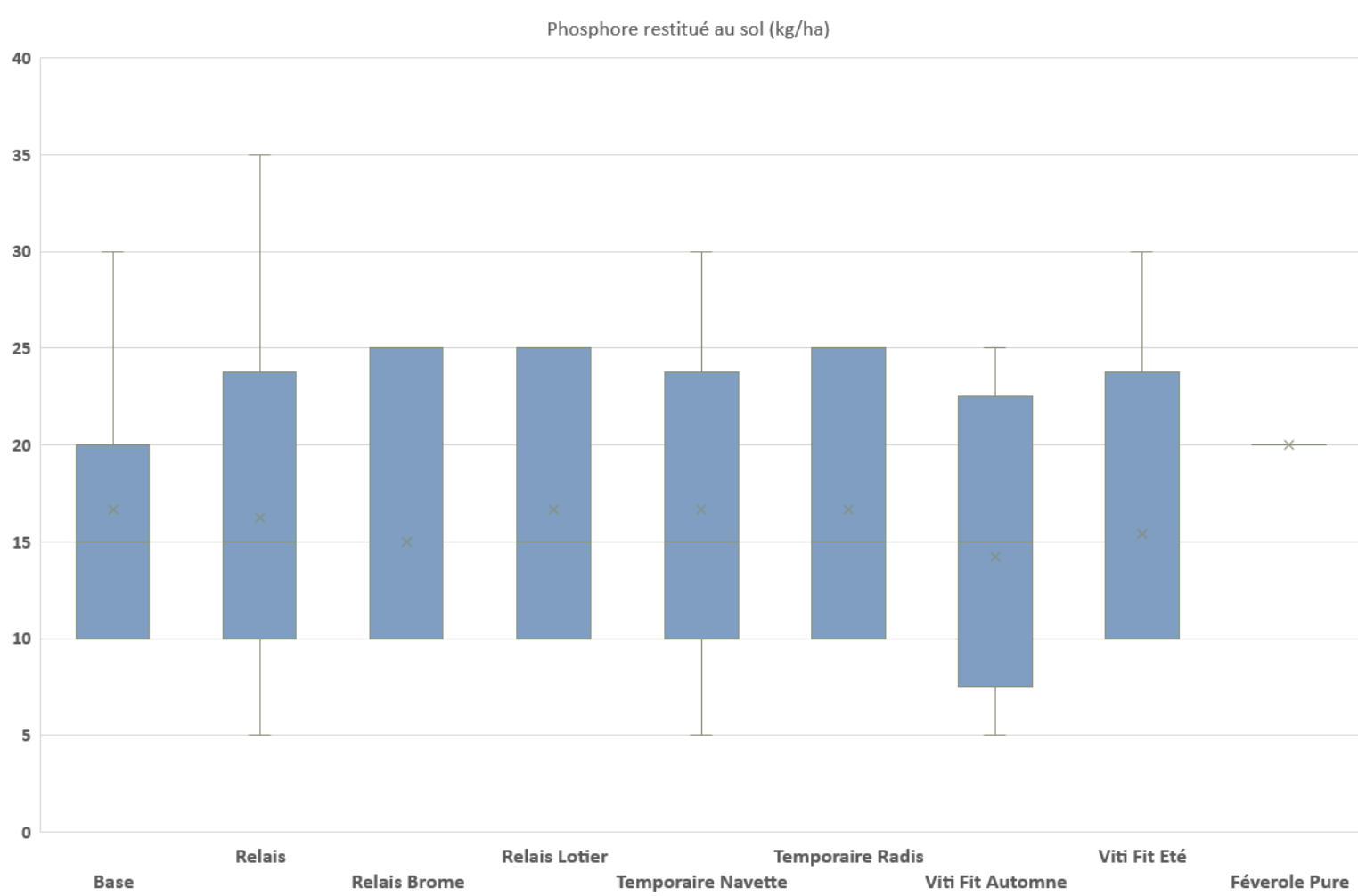


Azote restitué au sol (kg/ha)

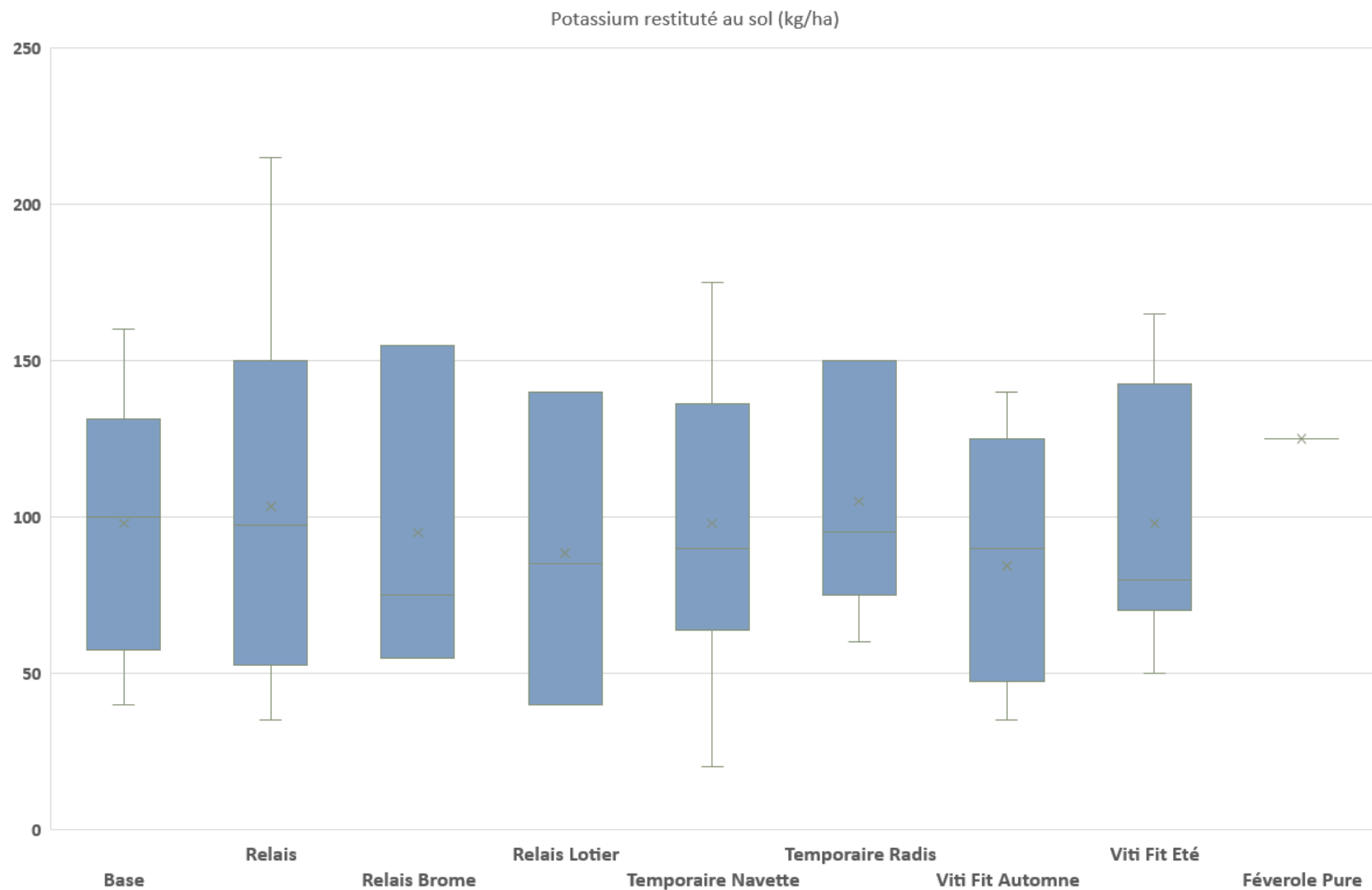
Azote restitué au sol (kg/ha)



Phosphore restitué au sol (kg/ha de P_2O_5)

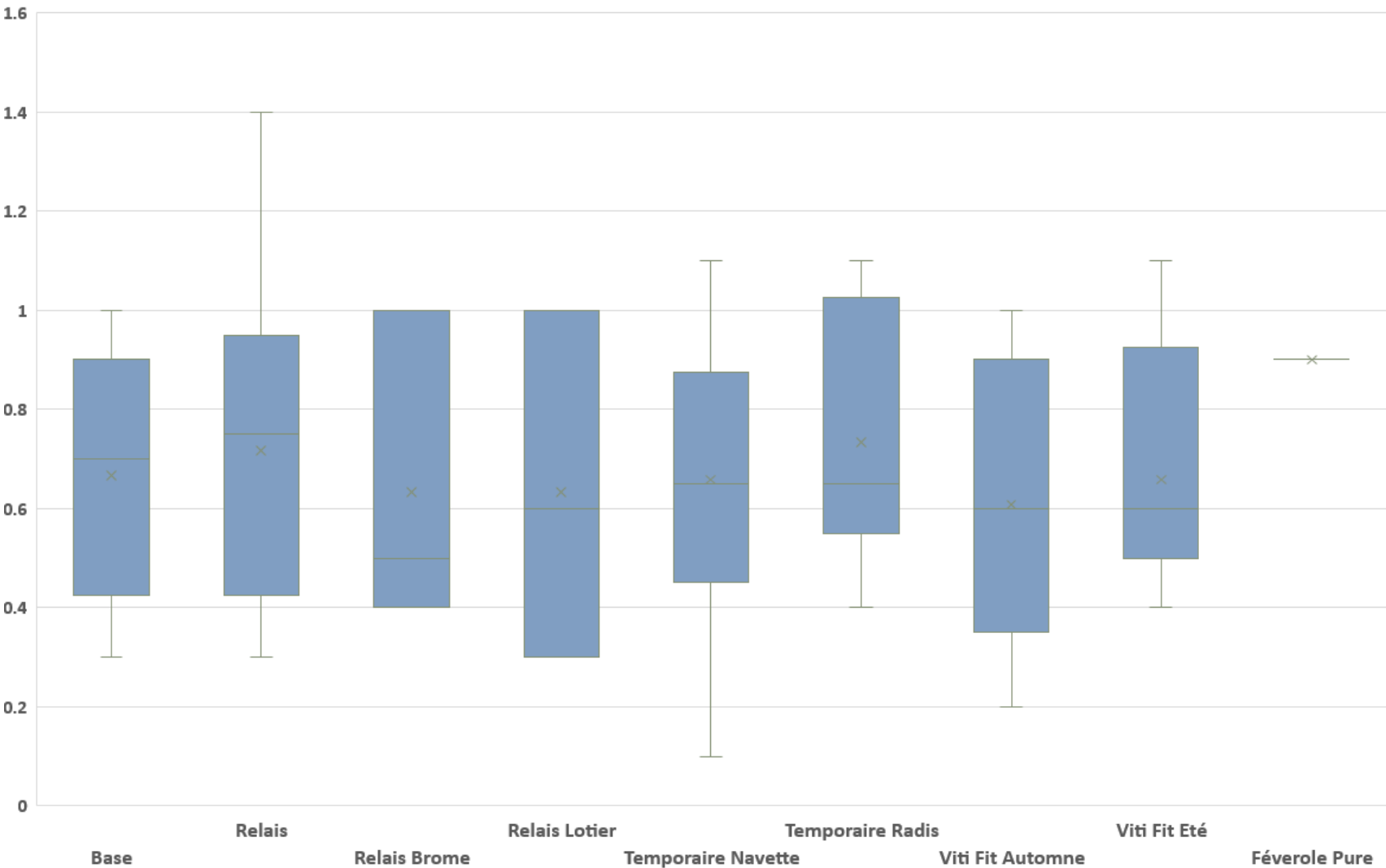


Potassium restitué au sol (kg/ha K₂O)

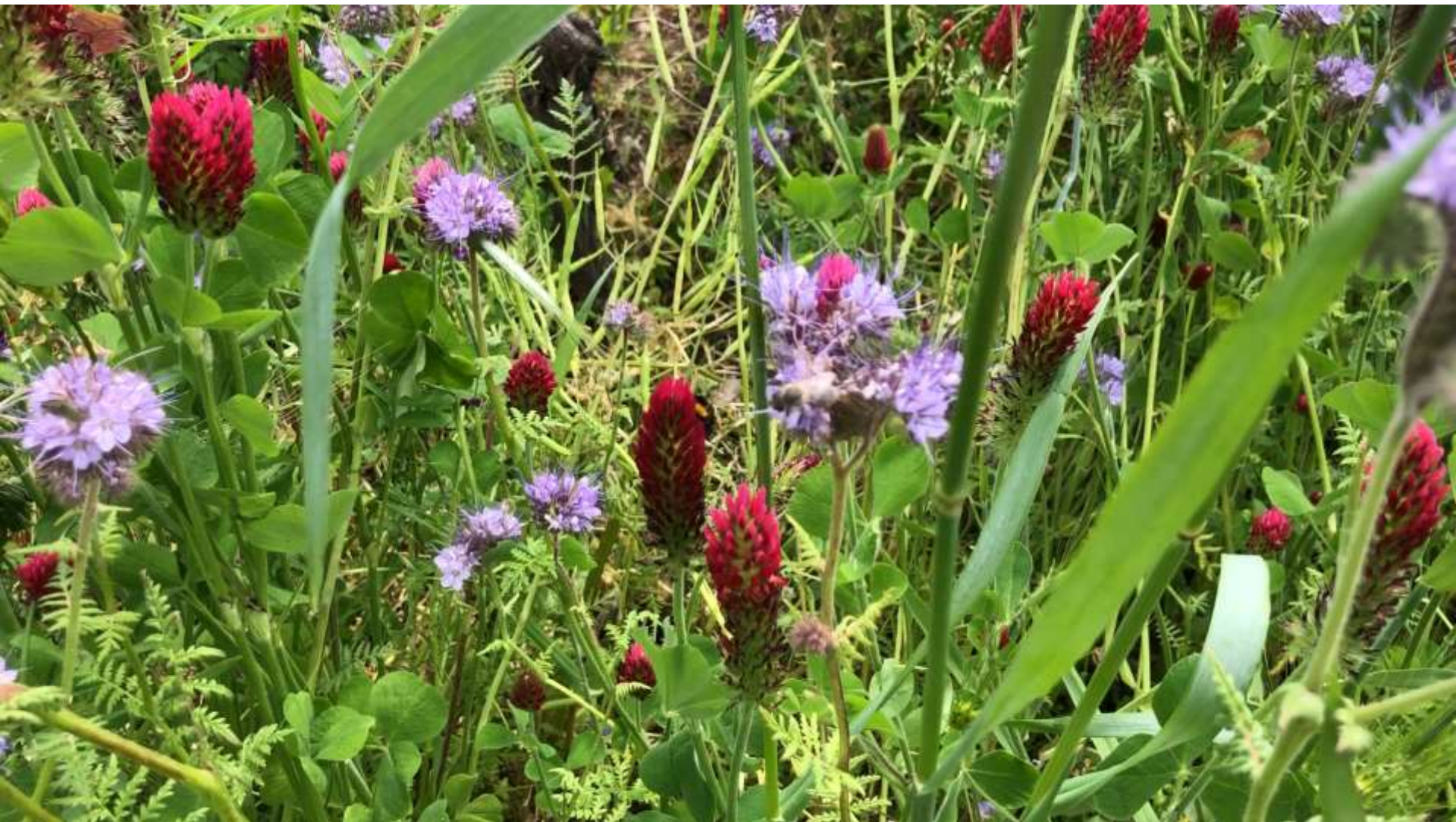


Contribution su stockage du carbone stable dans les sols (t/ha)

Contribution à la matière organique du sol (t/ha)







InNoVaudCuivre

Alternative au cuivre

Enquête des pratiques pour cibler les vignerons les plus économes en cuivre

Réseau de recherche participative avec les vignerons les plus économes en cuivre

Soutien de BioVaud pour les vignerons participants



Parcelle expérimentale à Marcelin

2021

....

...

...

R2BioGE

Réseau de recherche participative sur l'optimisation de la protection en bio

FiBL



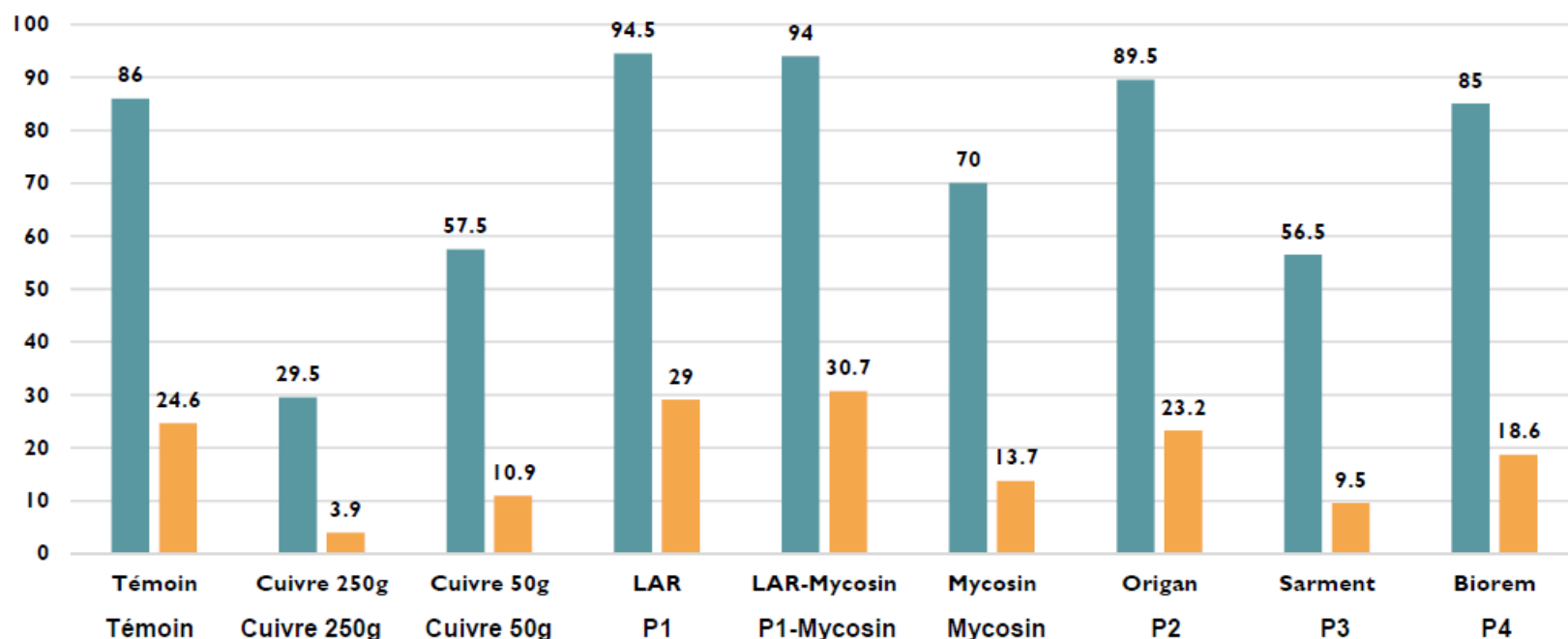
Essai GEP Marcelin – Mildiou sur grappe (%)

15 juillet 2021

Fréquence et intensité de mildiou sur grappe (%) le 15 juillet

■ Fréquence

■ Intensité



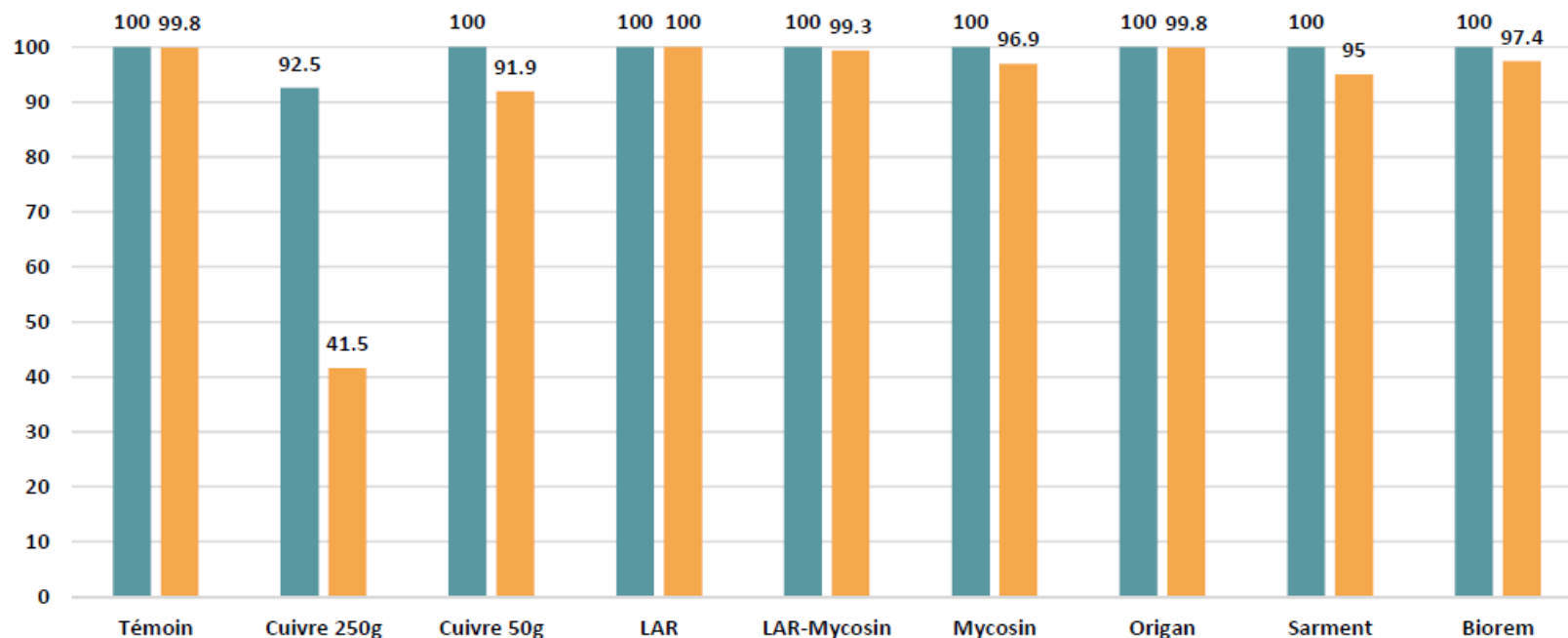
Fréquence (%)	86	29.5	57.5	94.5	94	70	89.5	56.5	85
Groupes	a	d	d	ab	ab	bcd	abc	cd	a

Intensité (%)	24.6	3.9	10.9	29	30.7	13.7	23.2	9.5	18.6
Groupes	abc	f	def	ab	a	cdef	abcd	ef	bcde

Essai GEP Marcelin – Mildiou sur grappe (%)

2 septembre 2021

Fréquence et intensité de mildiou sur grappe (%) le 2 septembre



Fréquence (%)	100	92.5	100	100	100	100	100	100	100
Groupes	a	b	a	a	a	a	a	a	a

Intensité (%)	99.8	41.5	91.9	100	99.3	96.9	99.8	95	97.4
Groupes	ab	d	c	a	ab	abc	ab	bc	abc

BIOVIPRO

Optimiser la protection en viticulture bio

EVALUER

CENTRALISER

VULGARISER

Enquête des
pratiques

Mise en place des
réseaux ON FARM,
recherche participative

Réseau ON FARM

Réseau ON-FARM sur une 40aine de parcelles en 2022

- Réseau GE : appui d'Agrivulg : 7 parcelles

Contact: Ellinor Sekund

- Réseau VD : soutien Etat de Vaud et Bio Vaud : 16 parcelles

Contact: David Marchand

- Réseau 3-Lacs : appui station NE : 5 parcelles

Contact : Charlène Contesse

- Réseau VS : appui d'Etat du VS : 8 parcelles

Contact : Clément Magliocco

- Réseau D-CH, Tessin, Liechtenstein : 9 parcelles

Contact : Mcihele Bono, FiBL Frick



Kanton Graubünden
Chantun Grischun
Cantone dei Grigioni

2022

2023

2024

2025

Financement : OFAG

Soutien de Bio Suisse de 2023 à 2025



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landwirtschaft BLW
Office fédéral de l'agriculture OFAG
Ufficio federale dell'agricoltura UFAG
Uffizi federal d'agricoltura UFAG

Résultats réseau Suisse ON FARM 2023

8 thématiques :

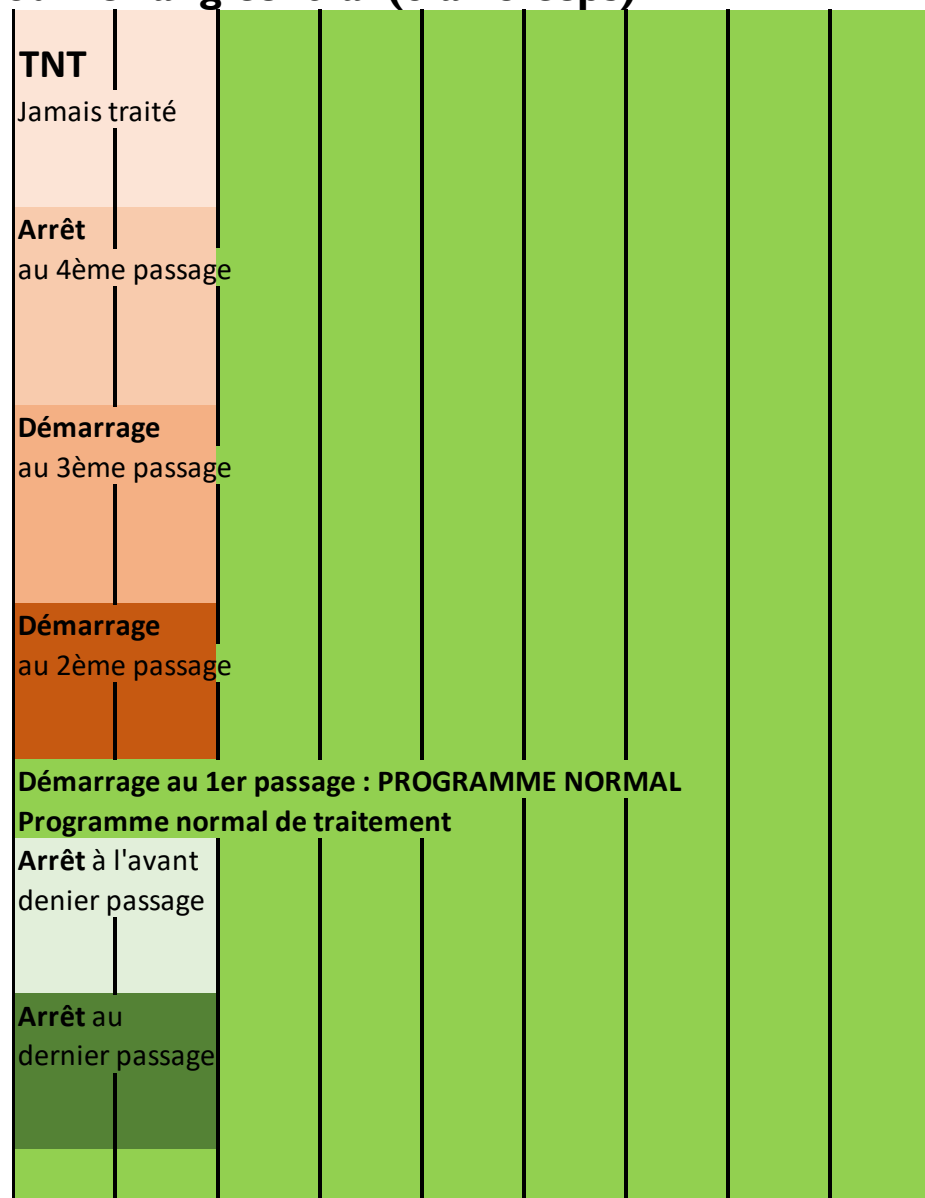
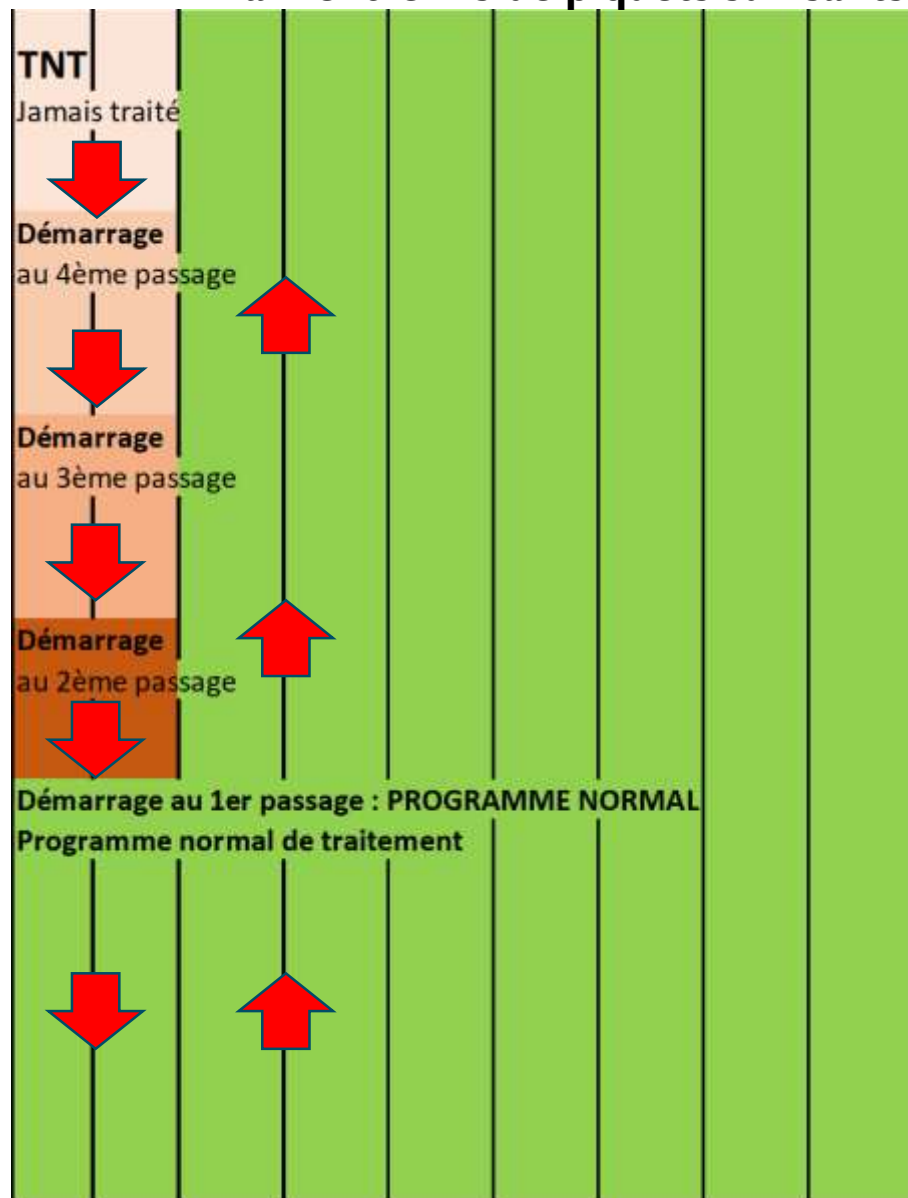
1. Evaluation du potentiel d'économie de traitement en début et fin de protection ;
2. Efficacité de produit de substitution au cuivre ;
3. Efficacité des produits de renforcement à la protection cuivre-soufre ;
4. Suivi de stratégies de vignerons économes en cuivre ;
5. Stratégies de protection contre le Black-rot sur Divico ;
6. Etude de l'efficacité de traitements mouillables curatifs contre l'oïdium en alternative au poudrage ;
7. Comparaison de l'efficacité de différentes techniques d'application ;
8. Comparaison de l'impact de la date d'effeuillage sur la pression des maladies.

I. Décalage de démarrage ou arrêt des traitements

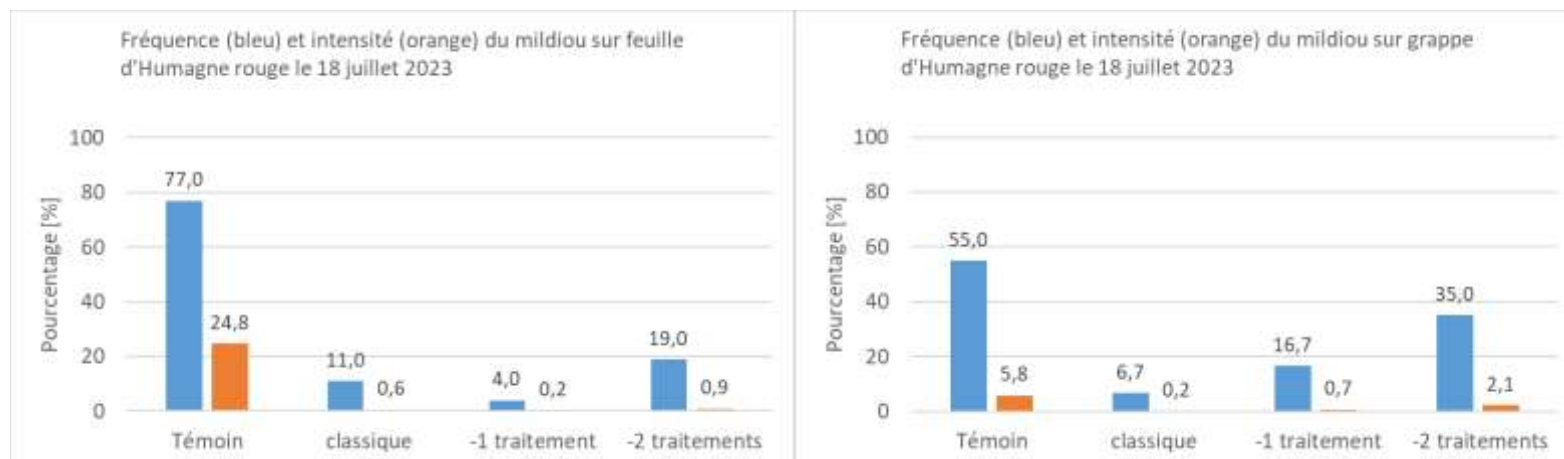
Zones de prise de risque dans la parcelle (pour sauter des traitements)

Au moins 3 lignes de large pour les zones traitées, pour évaluer le rang central

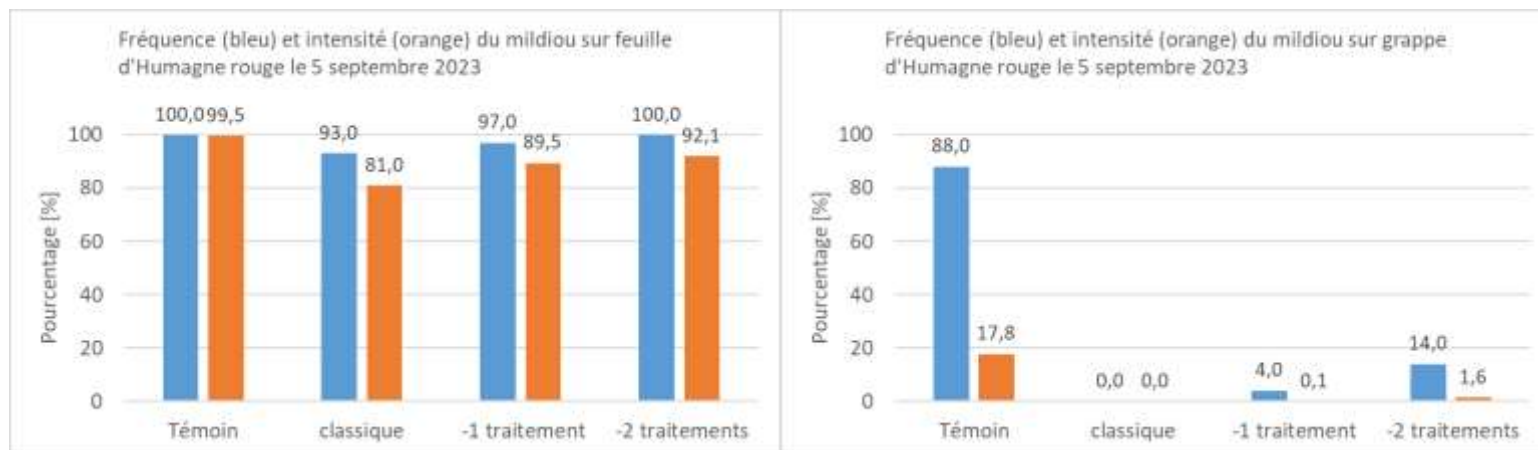
1 à 2 entremis de piquets suffisants pour le rang central (8 à 15 ceps)



Evaluation du potentiel d'économie de traitement en début et fin de protection

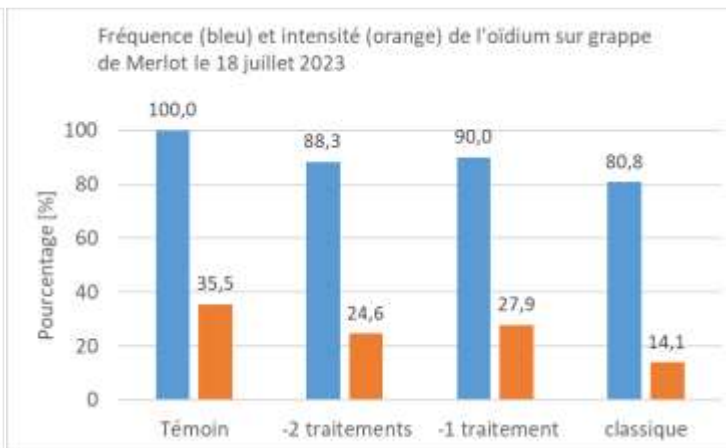
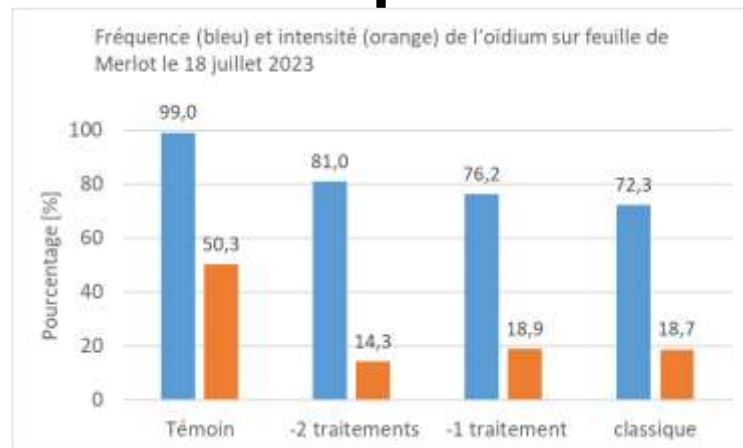


Figures 16 et 17 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité du mildiou sur les feuilles et les grappes dans la parcelle d'Humagne rouge à Chamoson le 18 juillet 2023.

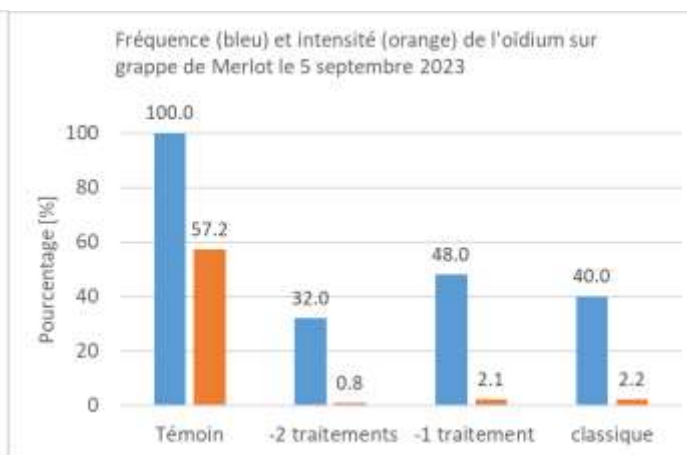
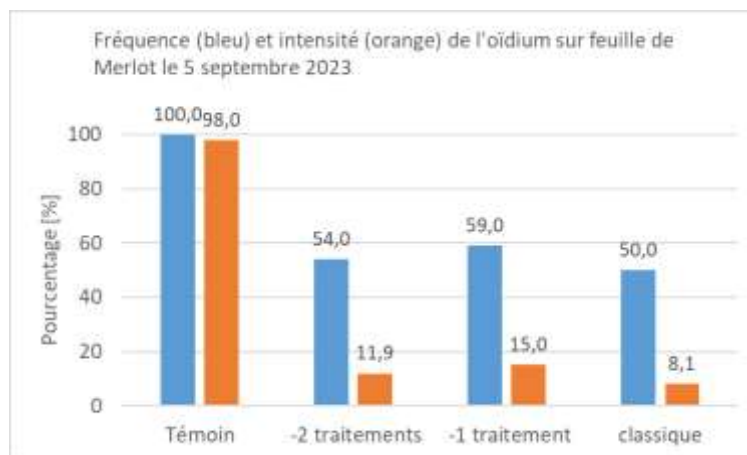


Figures 18 et 19 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité du mildiou sur les feuilles et les grappes dans la parcelle d'Humagne rouge à Chamoson le 05 septembre 2023.

Evaluation du potentiel d'économie de traitement en début et fin de protection

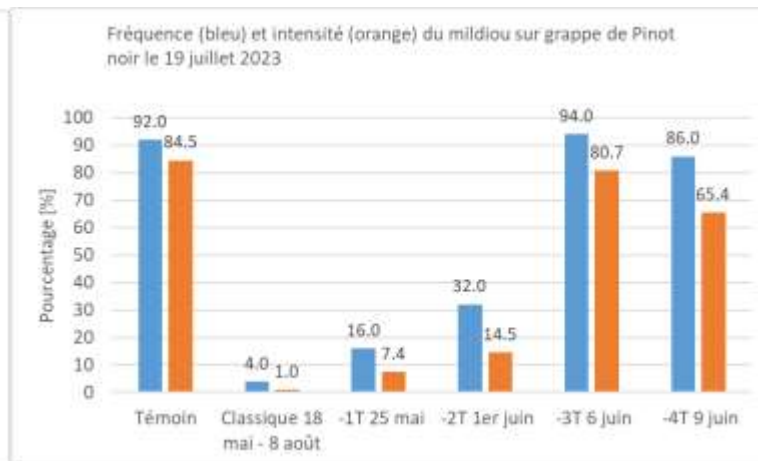
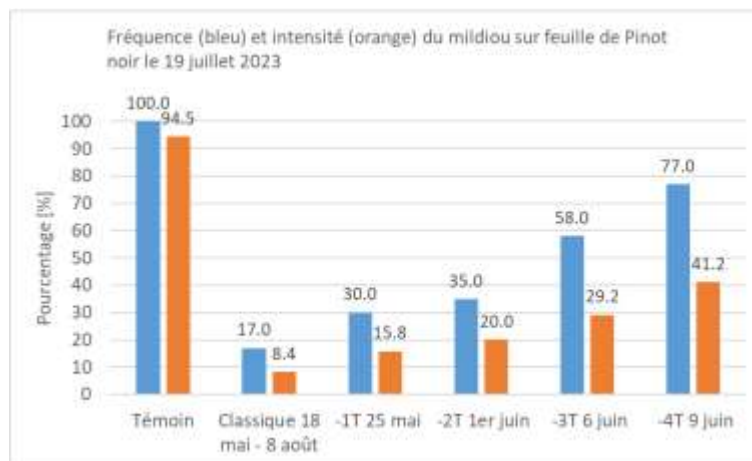


Figures 20 et 21 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité de l'oïdium sur les feuilles et les grappes dans la parcelle de Merlot à Grône le 18 juillet 2023.

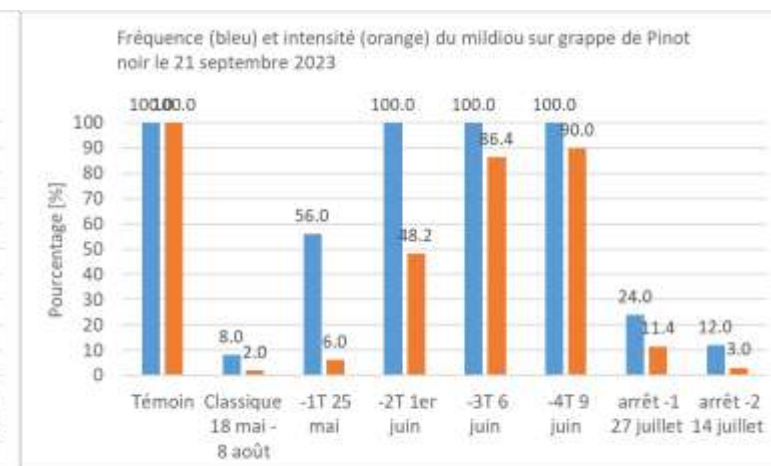
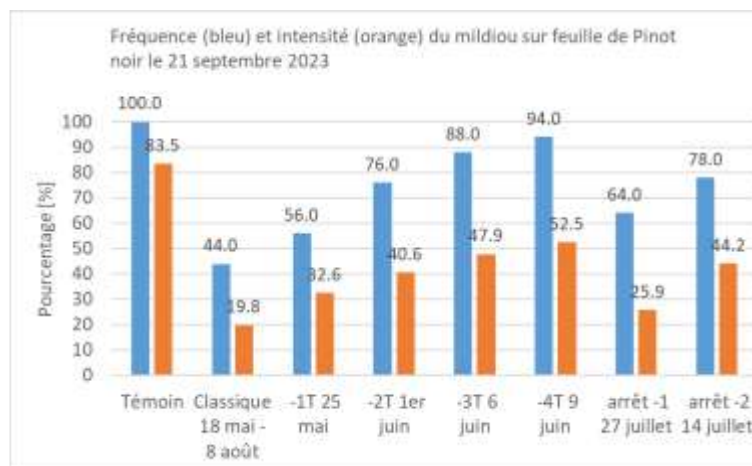


Figures 22 et 23 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité de l'oïdium sur les feuilles et les grappes dans la parcelle de Merlot à Grône le 05 septembre 2023.

Evaluation du potentiel d'économie de traitement en début et fin de protection



Figures 24 et 25 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité du mildiou sur les feuilles et les grappes, dans la parcelle de Pinot noir à Môtier le 19 juillet 2023.

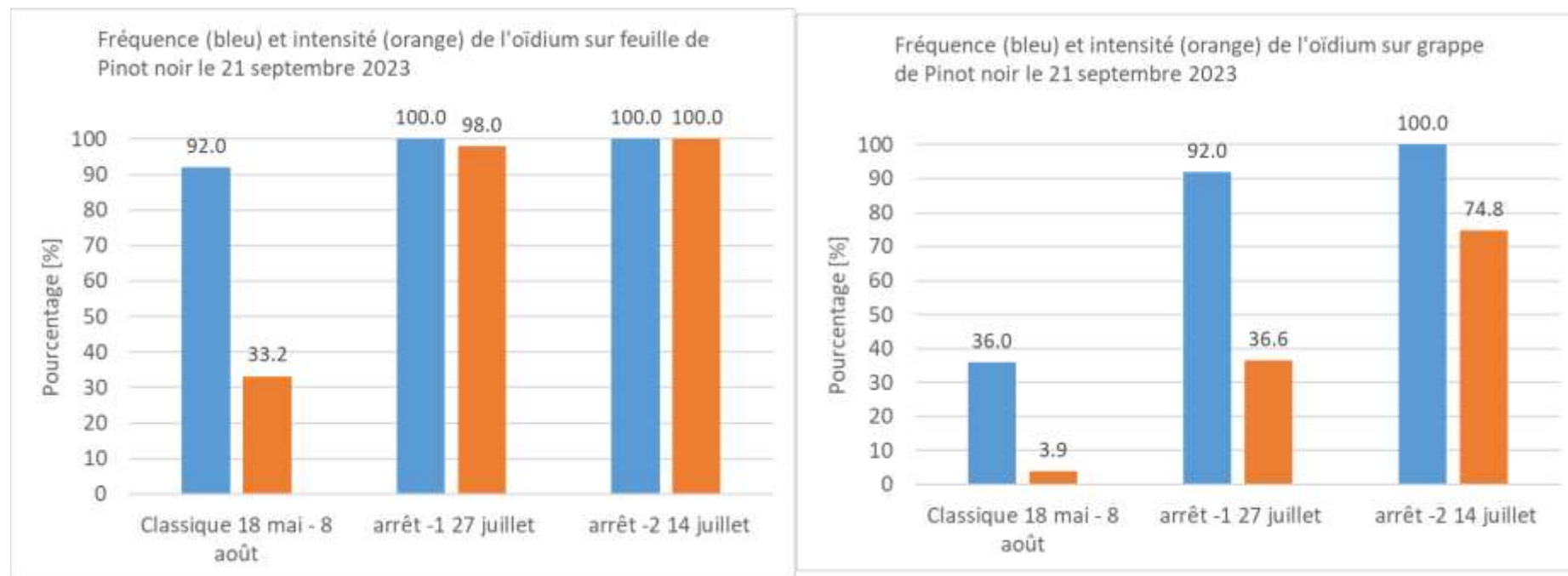


Figures 26 et 27 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité du mildiou sur les feuilles et les grappes, dans la parcelle de Pinot noir à Môtier le 21 septembre 2023.



Evaluation du potentiel d'économie de traitement en début et fin de protection

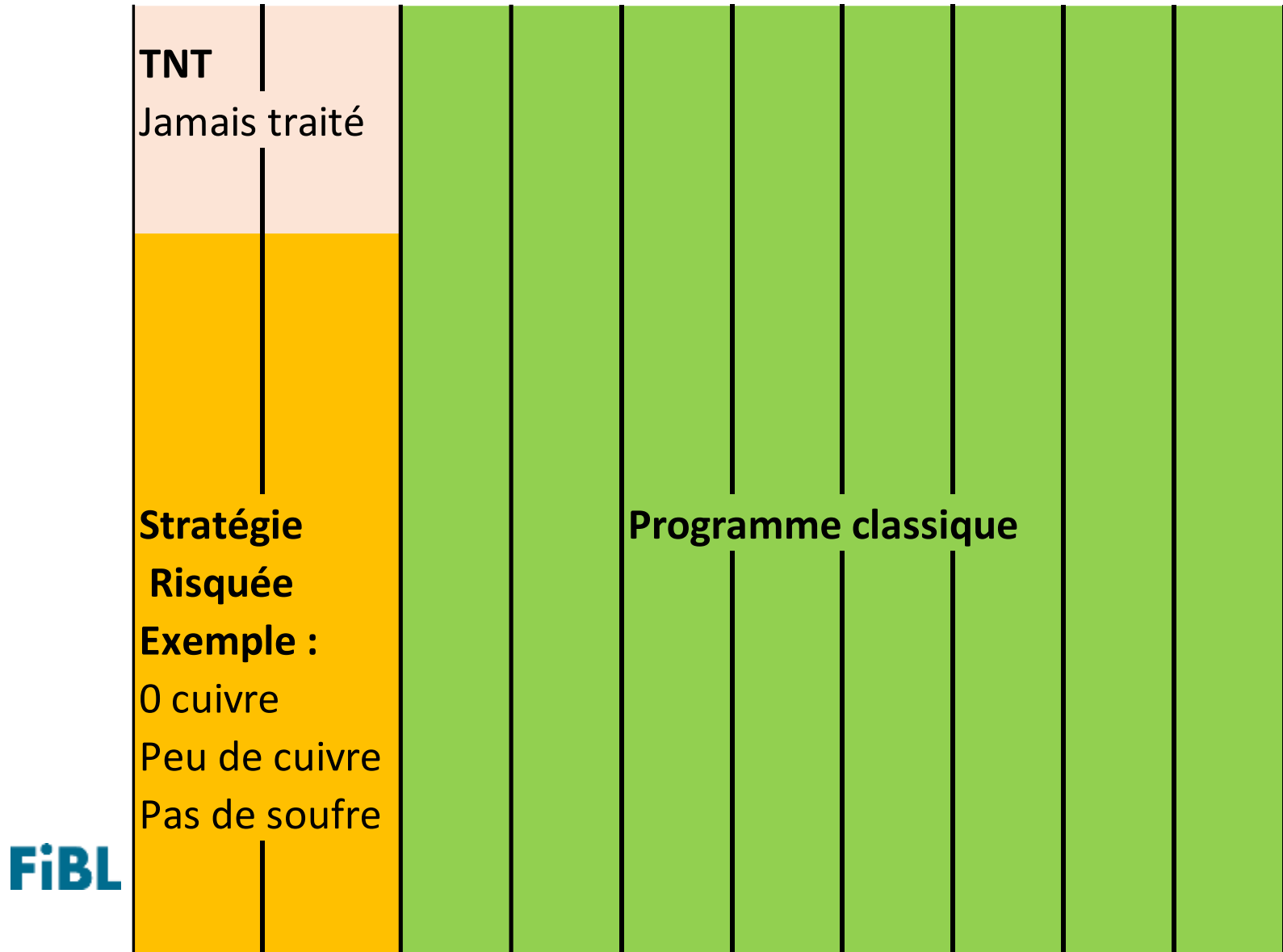
Possibilité de réaliser des zones différentes d'arrêt de la protection



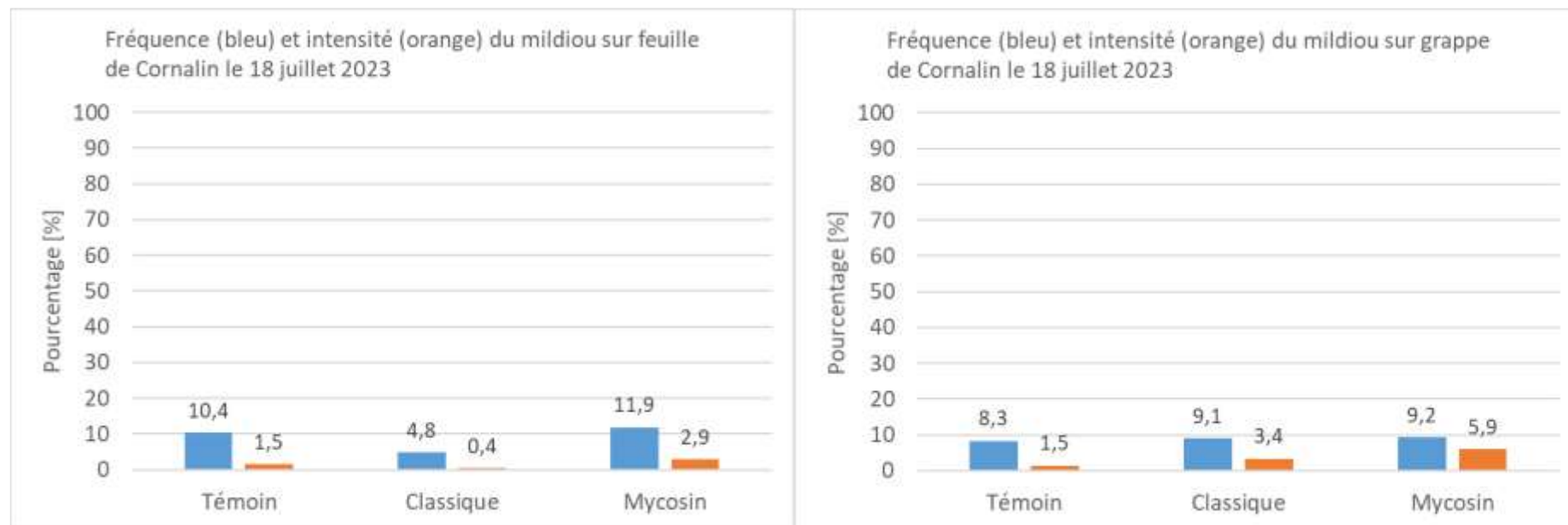
Figures 28 et 29 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité de l'oidium sur les feuilles et les grappes dans la parcelle de Pinot noir à Môtier le 21 septembre 2023.

2. Efficacité de produit de substitution au cuivre

Stratégie innovante risquée : limiter la surface de prise de risque !!!

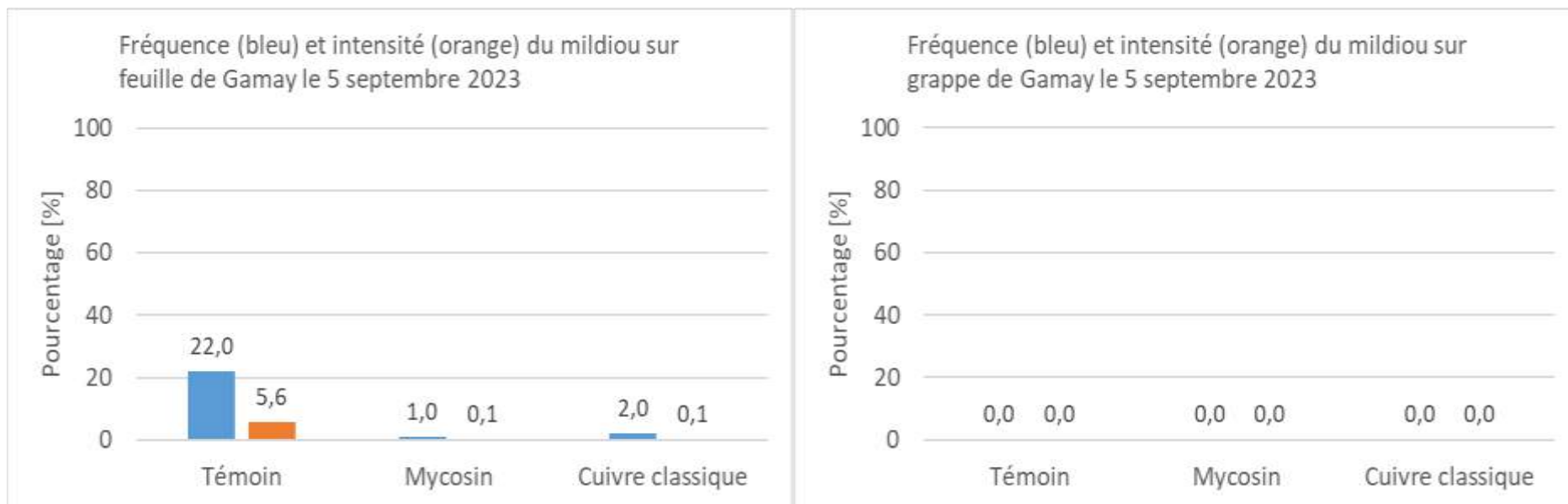


Efficacité de produit de substitution au cuivre



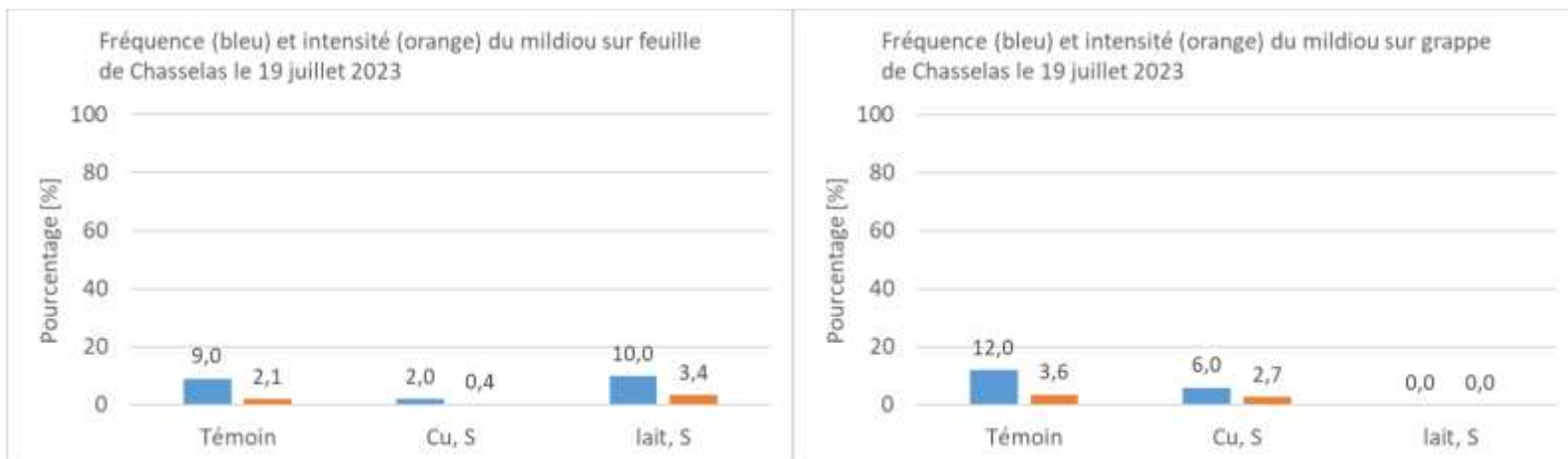
Figures 34 et 35 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité du mildiou sur les feuilles et les grappes le Cornalin à Fully le 18 juillet 2023

Efficacité de produit de substitution au cuivre

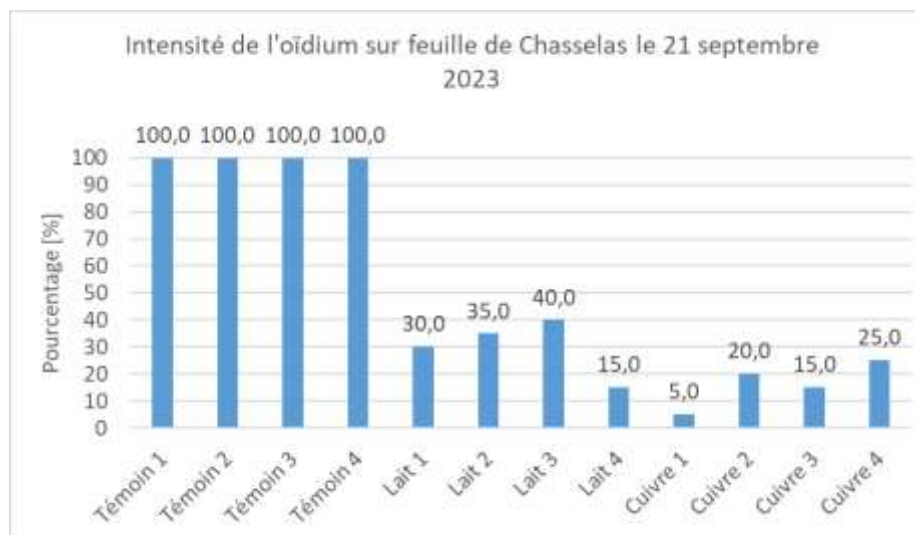


Figures 39 et 40 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité du mildiou sur les feuilles et les grappes de Gamay à Leytron le 05 septembre 2023

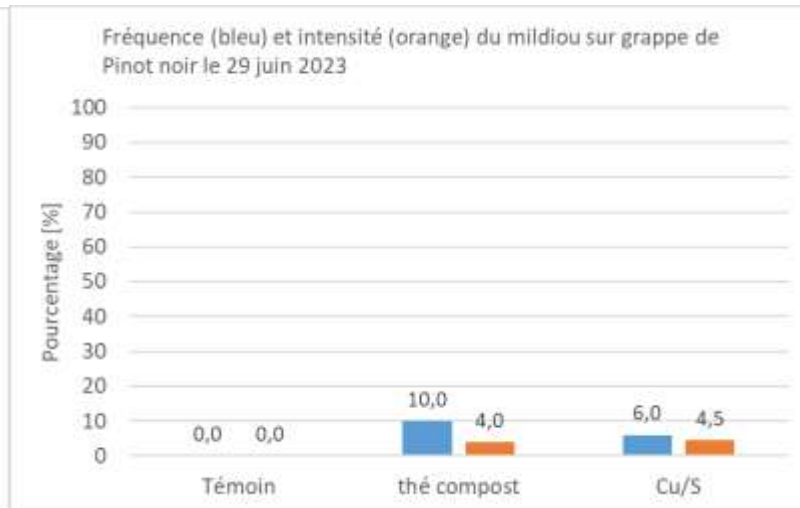
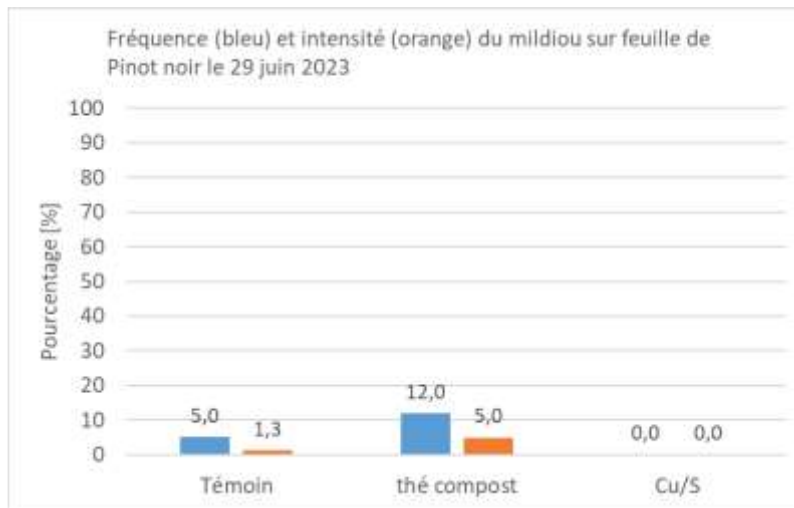
Efficacité de produit de substitution au cuivre



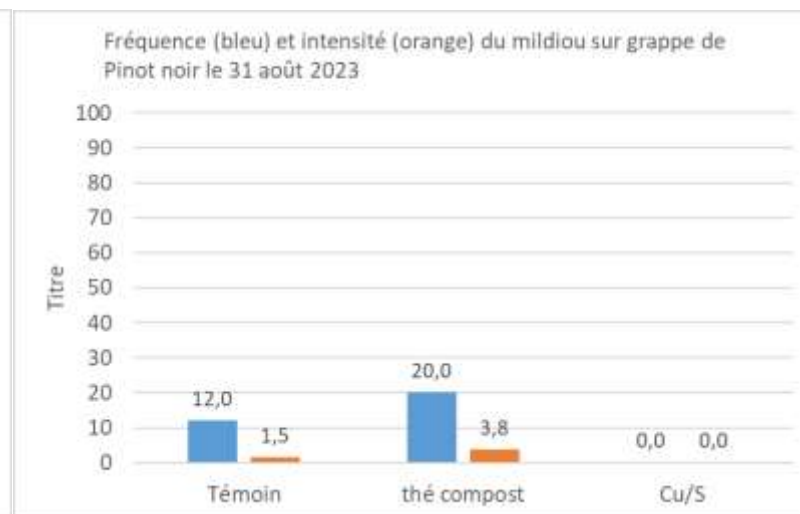
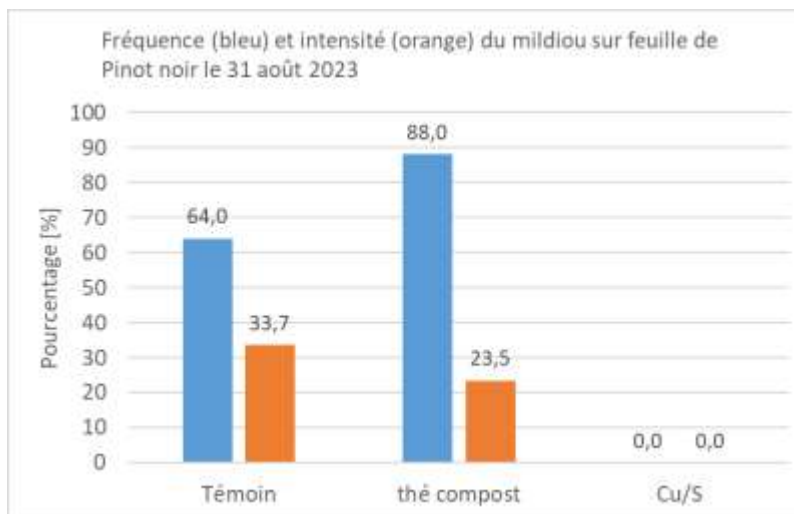
Figures 36 et 37 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité du mildiou sur les feuilles et les grappes de Chasselas à Auvernier le 19 juillet 2023



Efficacité de produit de substitution au cuivre

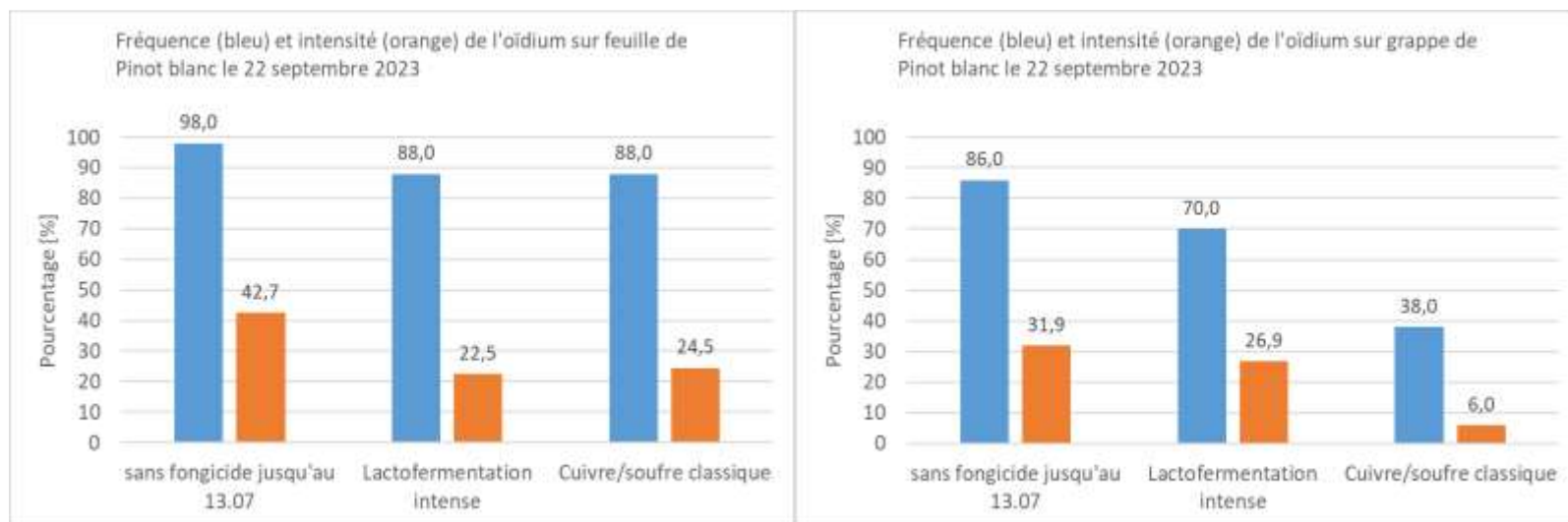


Figures 45 et 46 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité du mildiou sur les feuilles et les grappes dans la parcelle de Pinot noir à Marcelin le 29 juin 2023

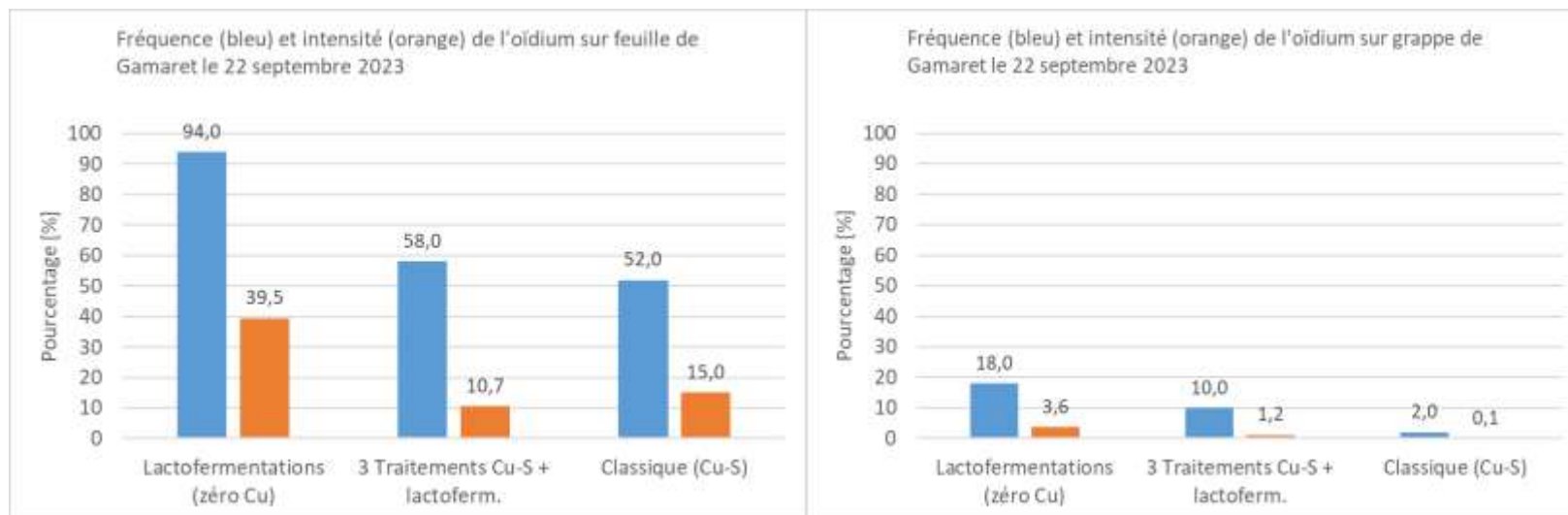


Figures 47 et 48 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité du mildiou sur les feuilles et les grappes dans la parcelle de Pinot blanc à Marcelin le 31 août 2023

Efficacité de produit de substitution au cuivre

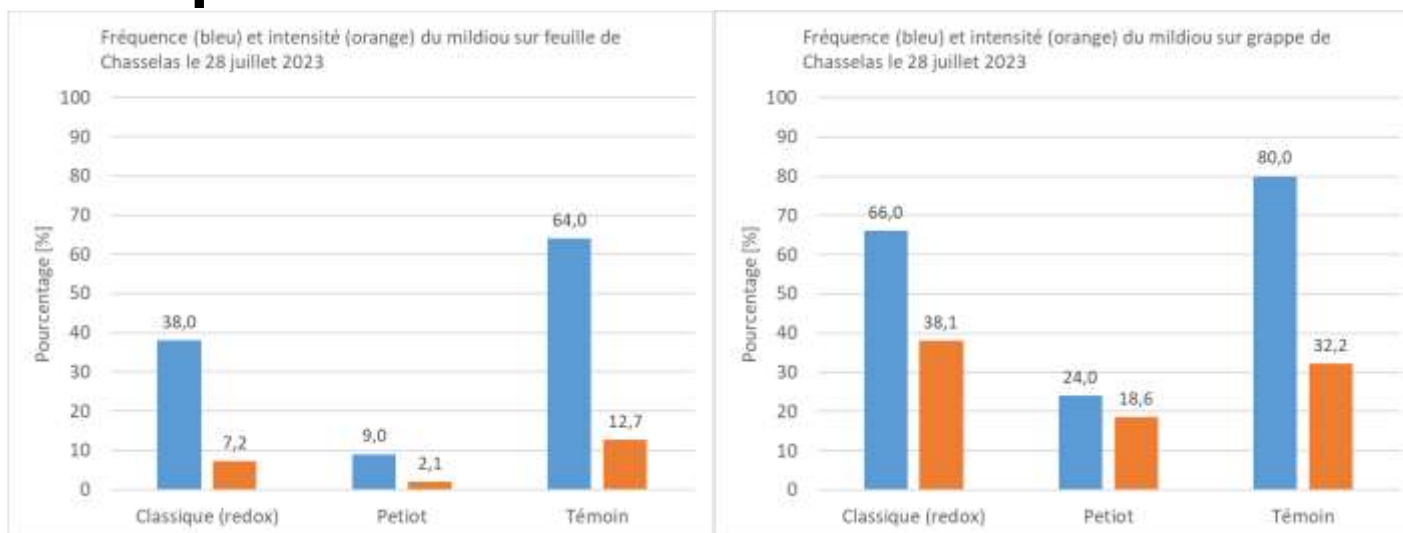


Figures 41 et 42 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité de l'oïdium sur les feuilles et les grappes dans la parcelle de Pinot blanc à Concise le 22 septembre 2023

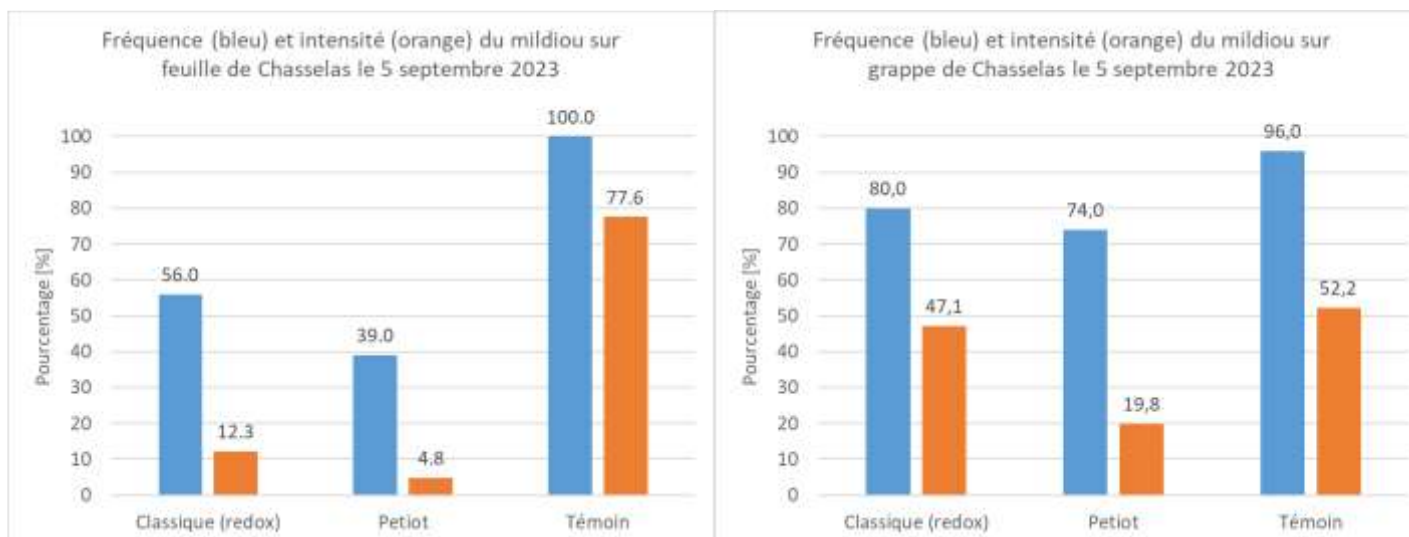


Figures 43 et 44 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité de l'oïdium sur les feuilles et les grappes dans la parcelle de Gamaret à Concise le 22 septembre 2023

Efficacité de produit de substitution au cuivre



Figures 49 et 50 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité du mildiou sur les feuilles et les grappe dans la parcelle de Chasselas à Saint-Saphorin le 28 juillet 2023

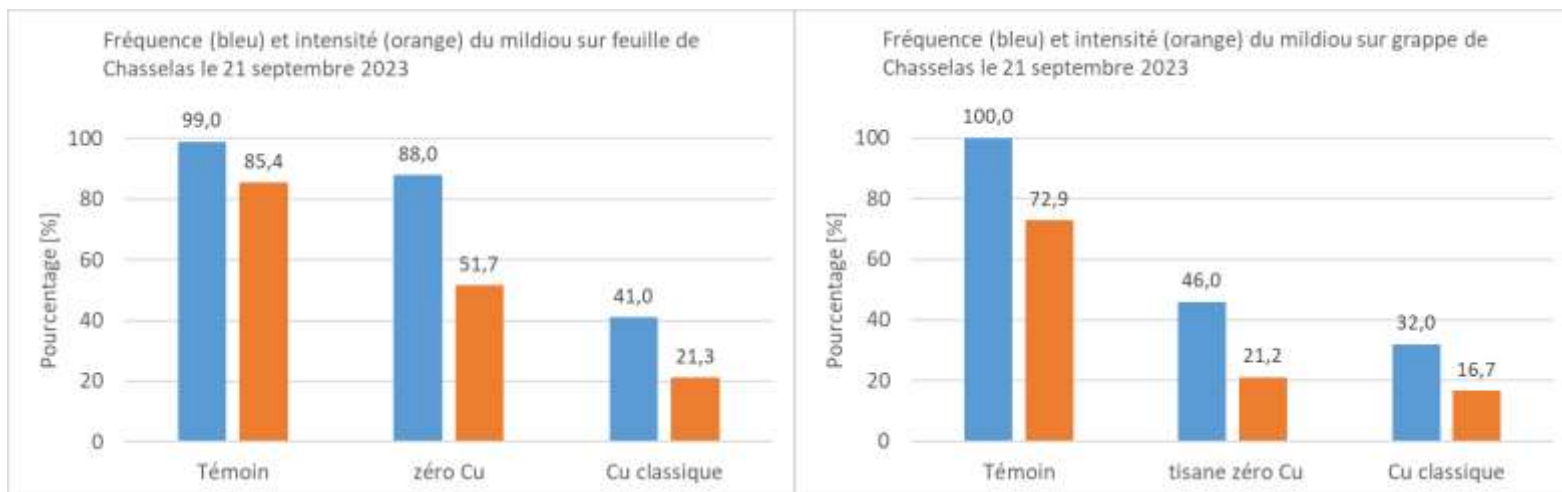


Figures 51 et 52 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité du mildiou sur les feuilles et les grappe dans la parcelle de Chasselas à Saint-Saphorin le 05 septembre 2023

Efficacité de produit de substitution au cuivre

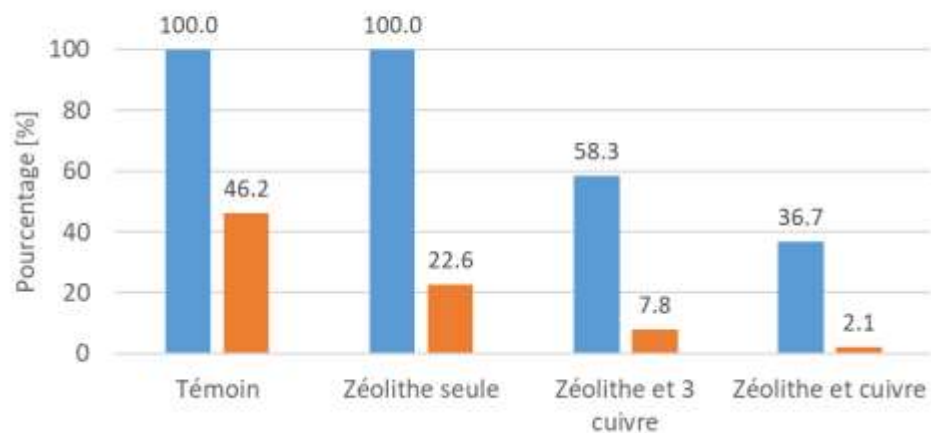
Grande Parcelle, les lignes courtes en haut, 1/2 Traminer et 1/2 Pinot noir Triangle									
vignes sans cuivre			2500 m2			toutes les lignes			
			1er	2eme	3eme	4eme	5eme	6eme	idem jusqu'au 11 eme aux mêmes dates
Sulfo S			1.5		3	4	4 Soufre	5	5
Tisane			10		10	10		10	10
sucré									
Goemar			1.5		2	2.5		3	3
vinaigre			2		2	2		2	2
Extraits fermentés			10		10	10		10	10
Invelop								10	
Vitisan								3	

Figures 55 et 56 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité du mildiou sur les feuilles et les grappes dans la parcelle de Chasselas à Môtier le 19 juillet 2023

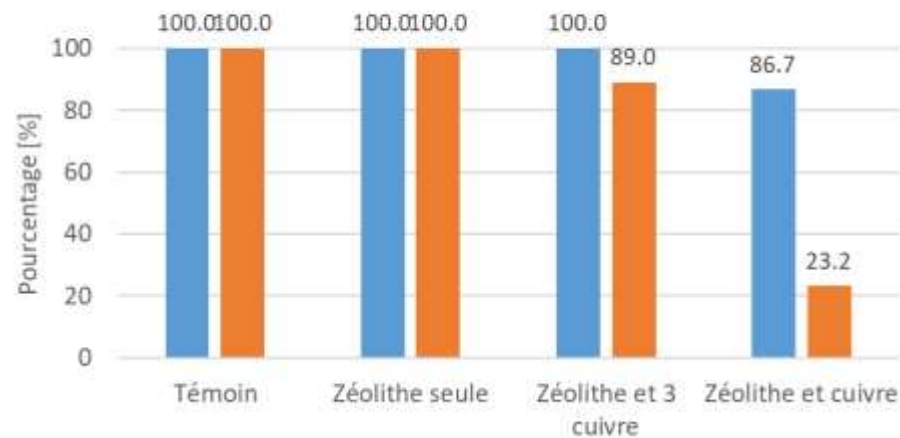


Efficacité de produit de substitution au cuivre

Fréquence (bleu) et intensité (orange) de mildiou sur feuille de Merlot le 1er septembre 2023 à Morbio inferiore



Fréquence (bleu) et intensité (orange) de mildiou sur grappe de Merlot le 1er septembre 2023 à Morbio inferiore



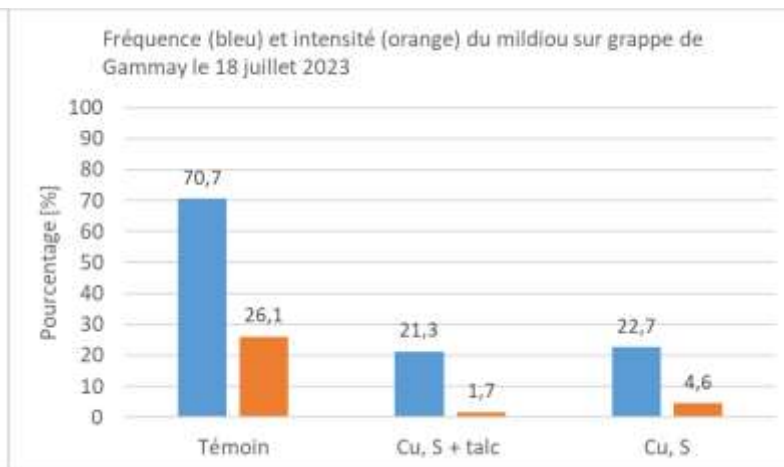
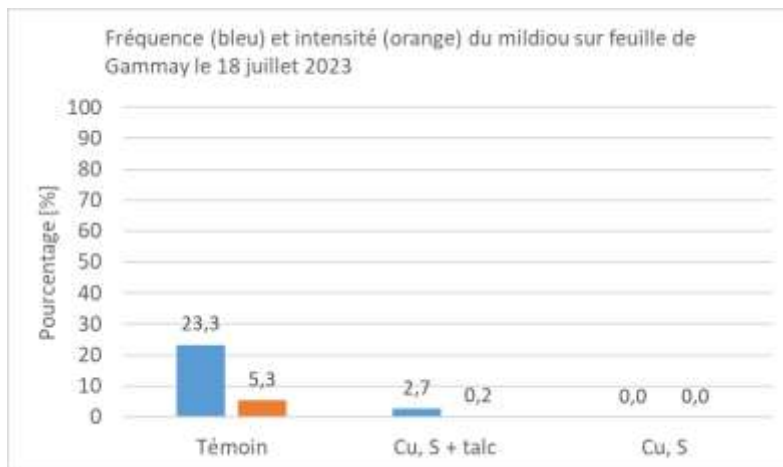
3. Efficacité des produits de renforcement à la protection cuivre-soufre

1^{er} remplissage de pulvé pour la première zone (Puis pulvérisation reste domaine)

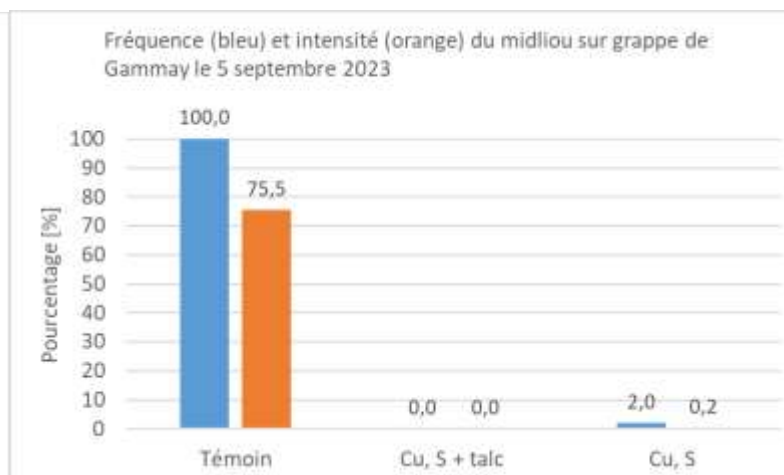
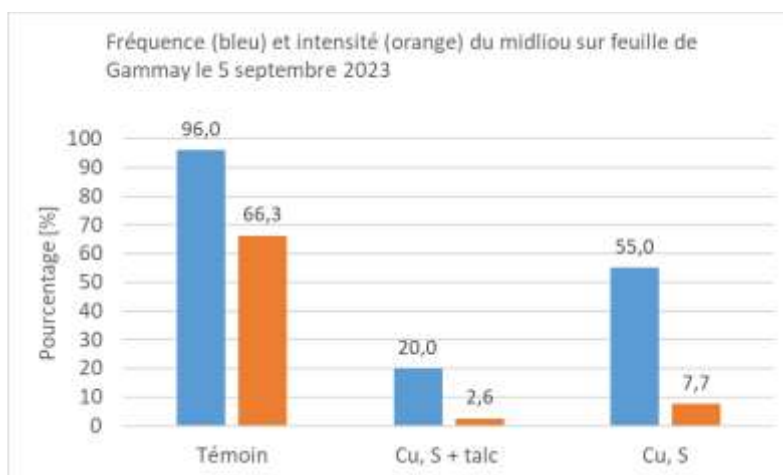
2^{ème} remplissage de pulvé pour la seconde zone

TNT									
Jamais traité									

Efficacité des produits de renforcement à la protection cuivre-soufre

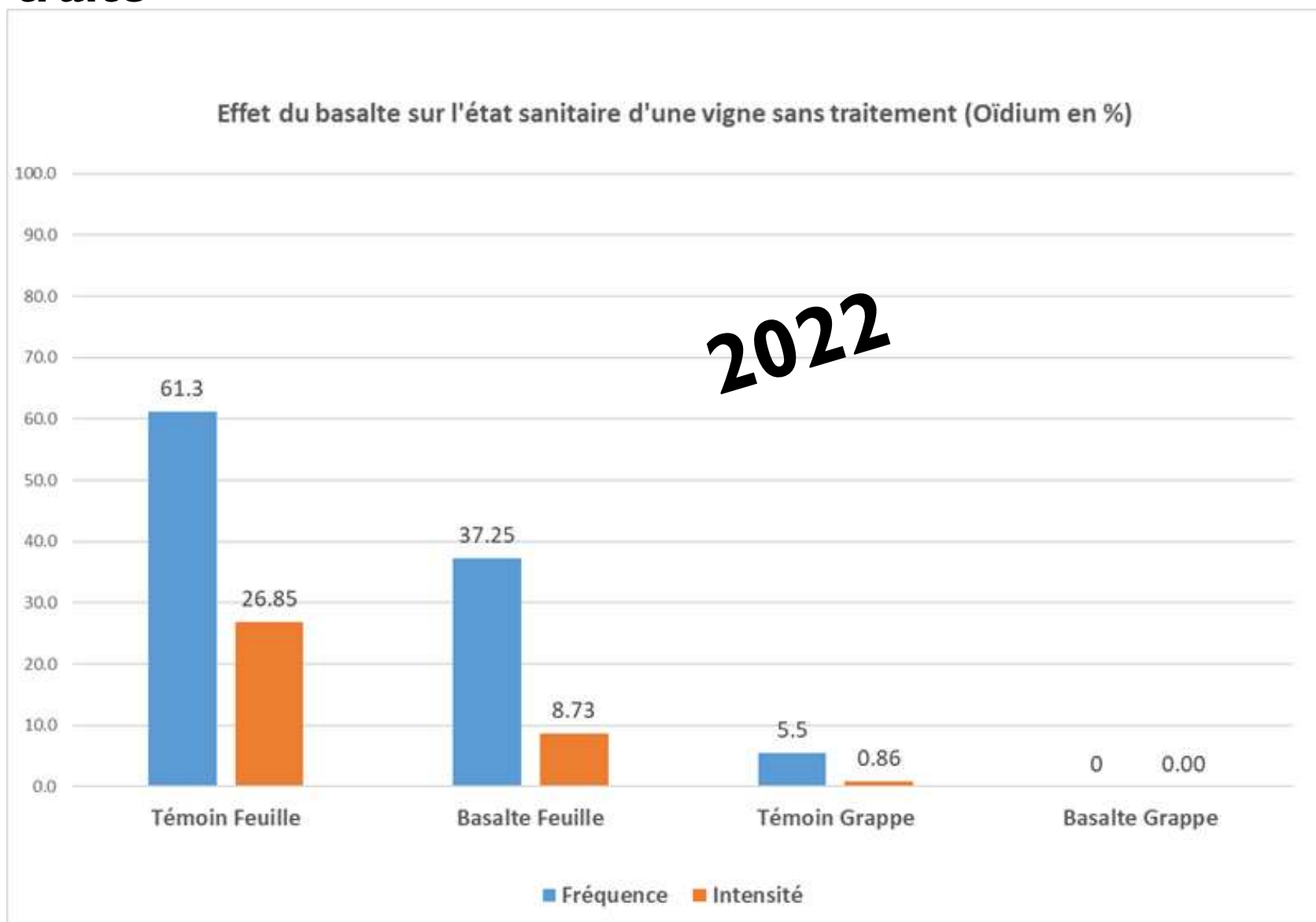


Figures 63 et 64 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité du mildiou sur les feuilles et les grappes dans la parcelle de Gamay à Bovernier le 18 juillet 2023

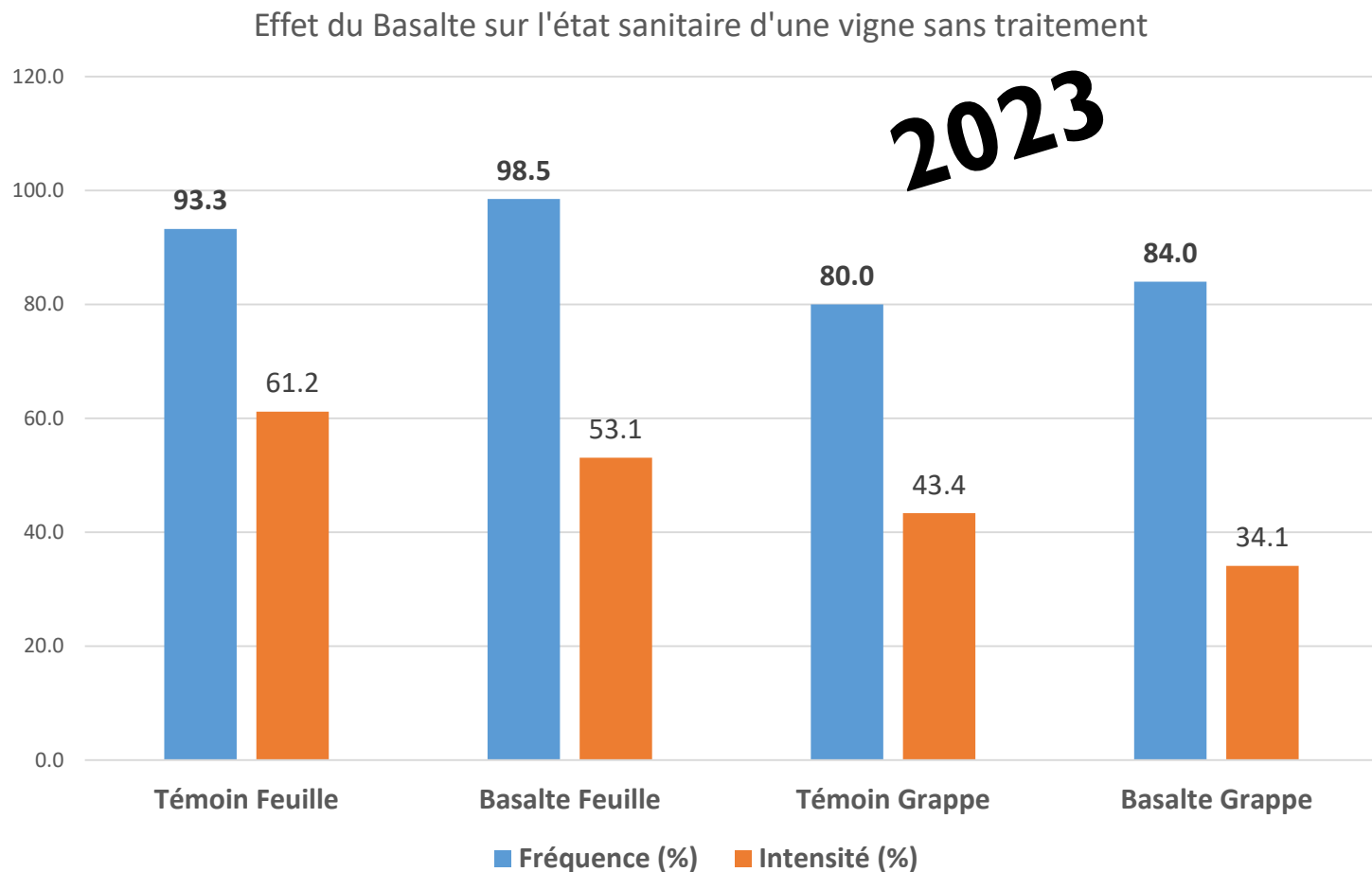


Figures 65 et 66: Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité du mildiou sur les feuilles et les grappes dans la parcelle de Gamay à Bovernier le 05 septembre 2023

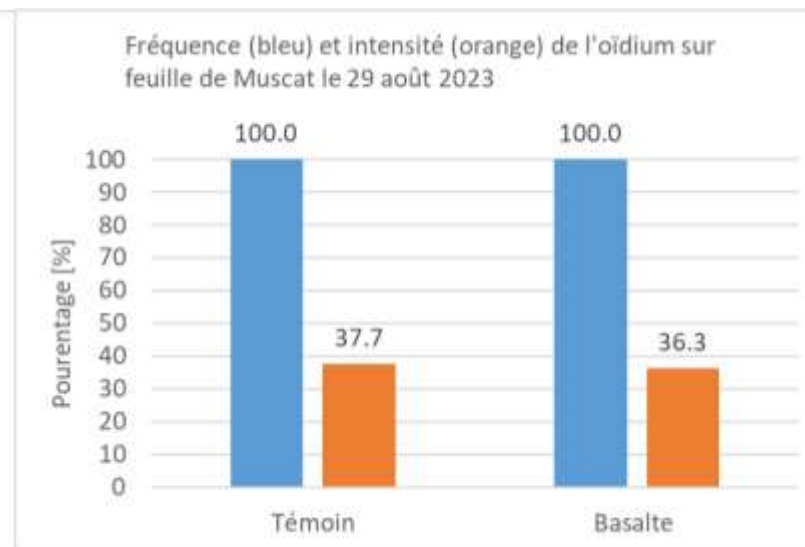
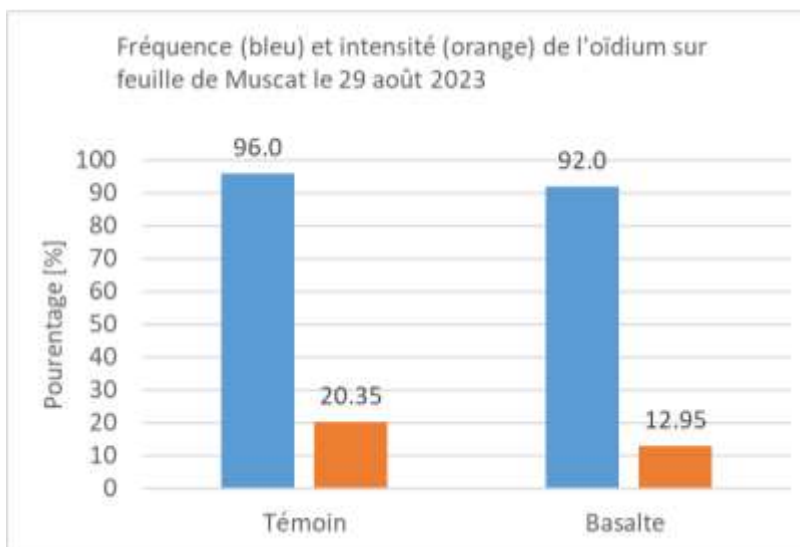
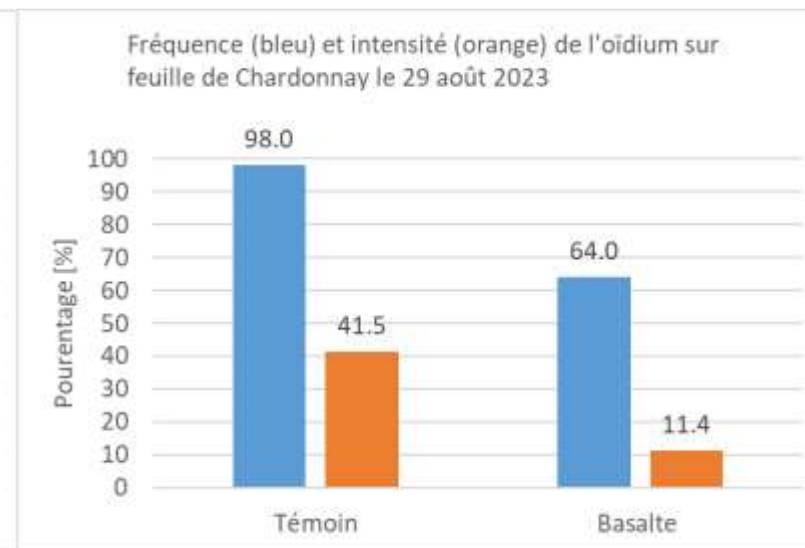
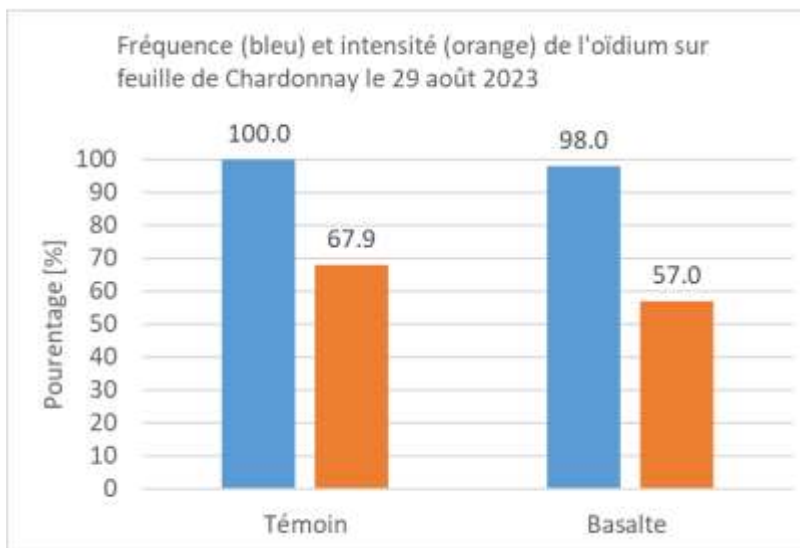
Impact du basalte sur l'oïdium dans le témoin non traité



Impact du basalte sur l'oïdium dans le témoin non traité



Efficacité des produits de renforcement à la protection cuivre-soufre

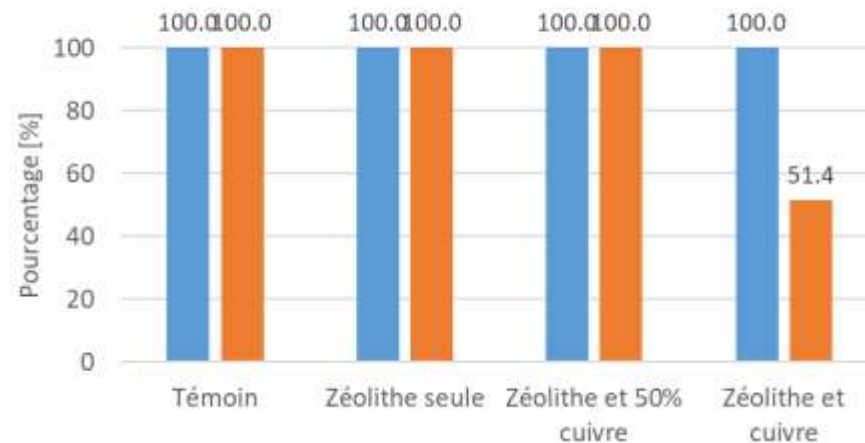


Efficacité des produits de renforcement à la protection cuivre-soufre

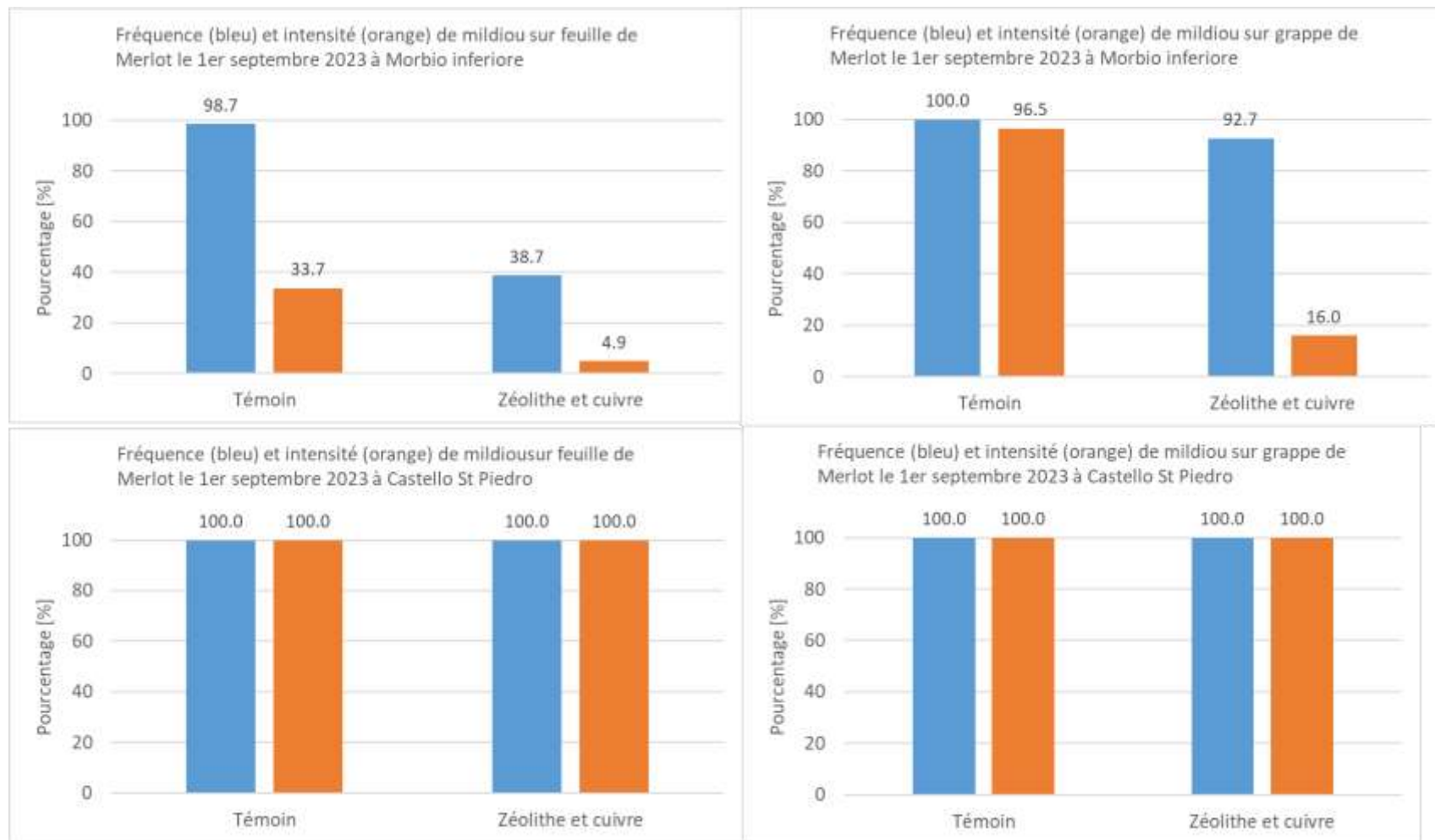
Fréquence (bleu) et intensité (orange) de mildiou sur feuille de Merlot le 1er septembre 2023 à Castello St Pietro



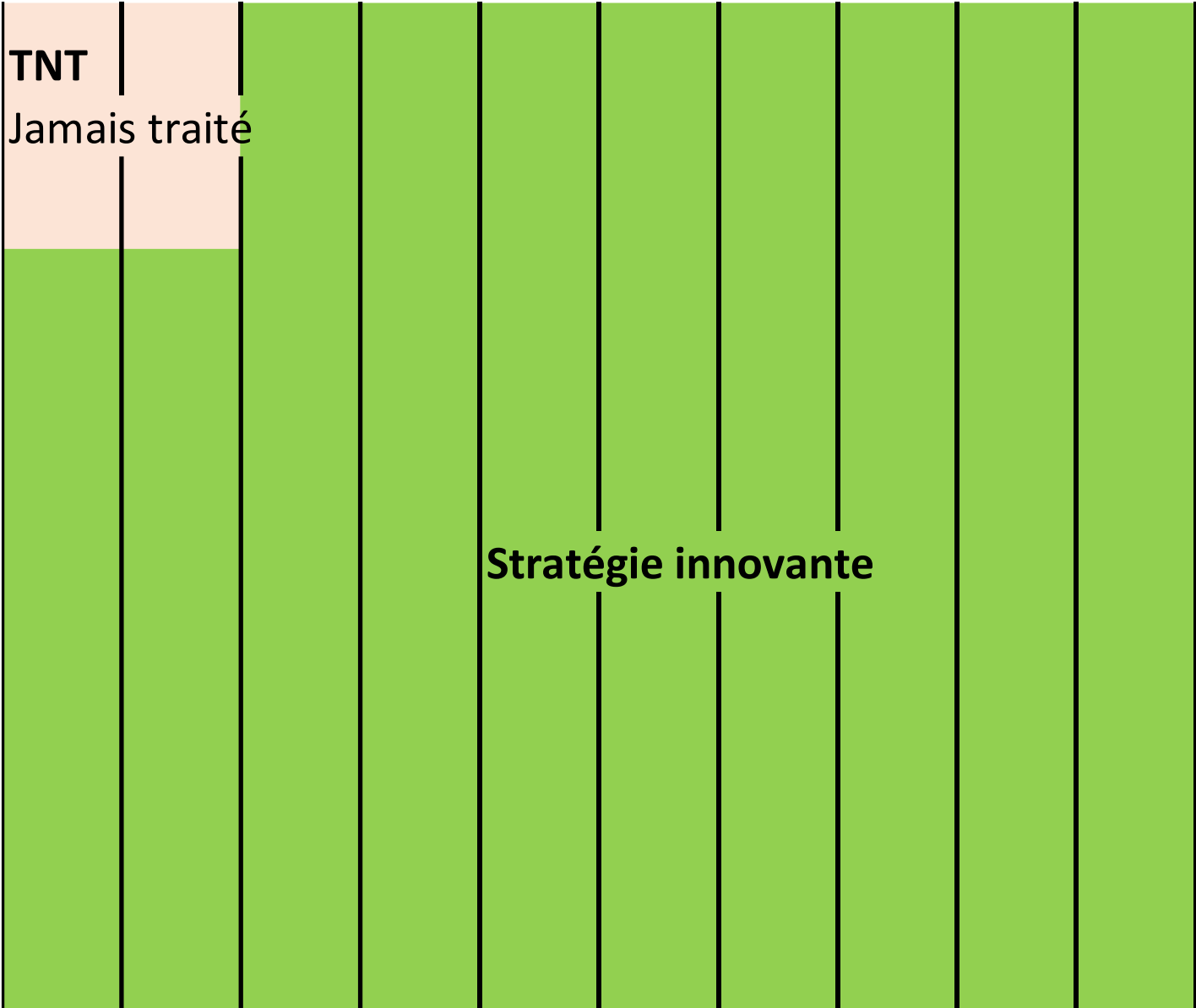
Fréquence (bleu) et intensité (orange) de mildiou sur grappe de Merlot le 1er septembre 2023 à Castello St Pietro



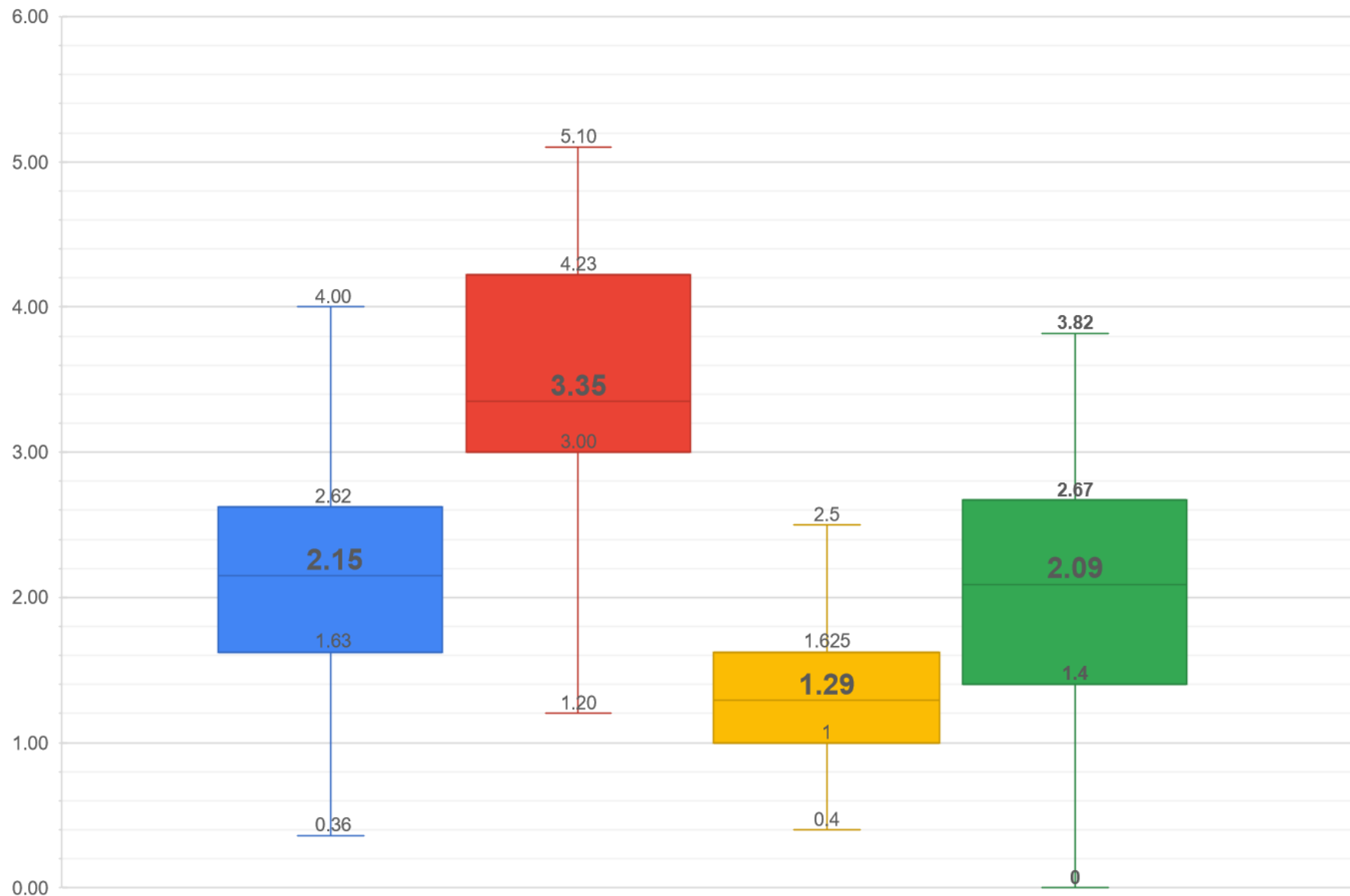
Efficacité des produits de renforcement à la protection cuivre-soufre



4. Suivi de stratégies de vignerons économes en cuivre



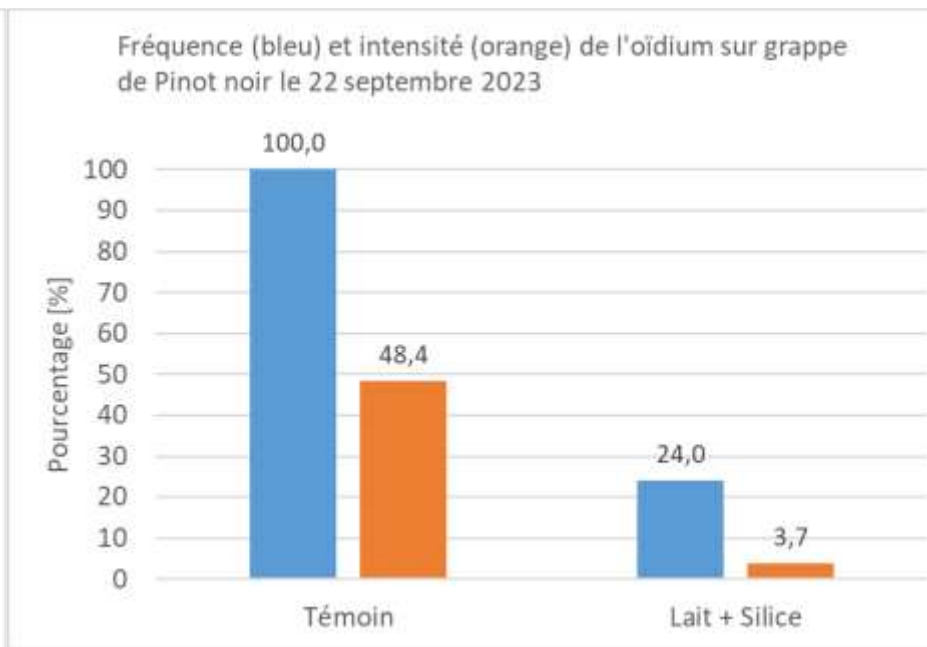
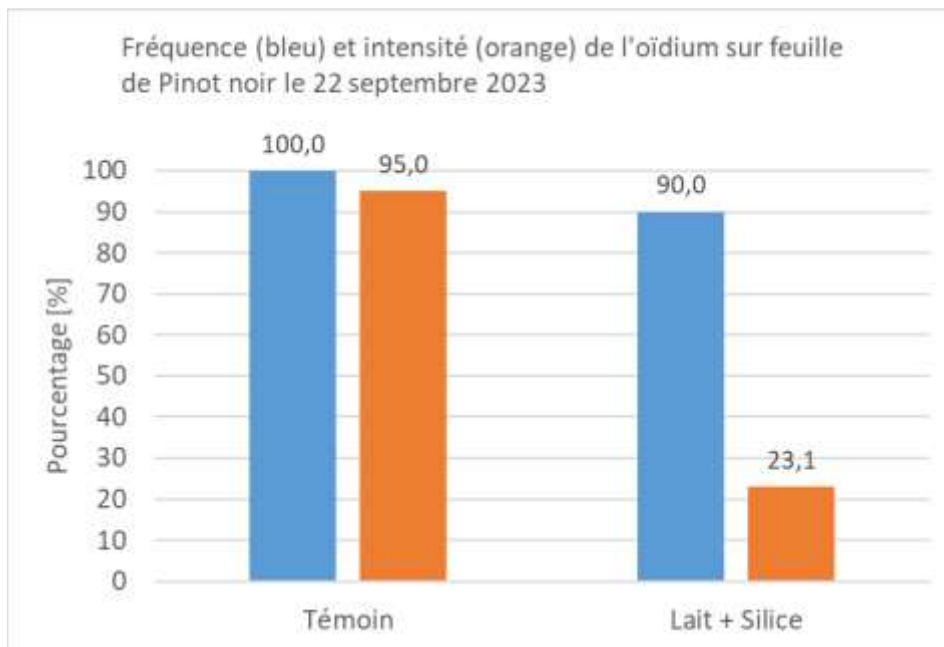
Dose annuelle de cuivre métal utilisée en viticulture biologique en Romandie (kg/ha)



■ 2020 : 56 réponses : 570 ha ■ 2021 : 53 réponses : 570 ha
■ 2022 : 62 réponses : 615 ha ■ 2023 : 61 réponses : 660 ha

Suivi de stratégies de vignerons économes en cuivre

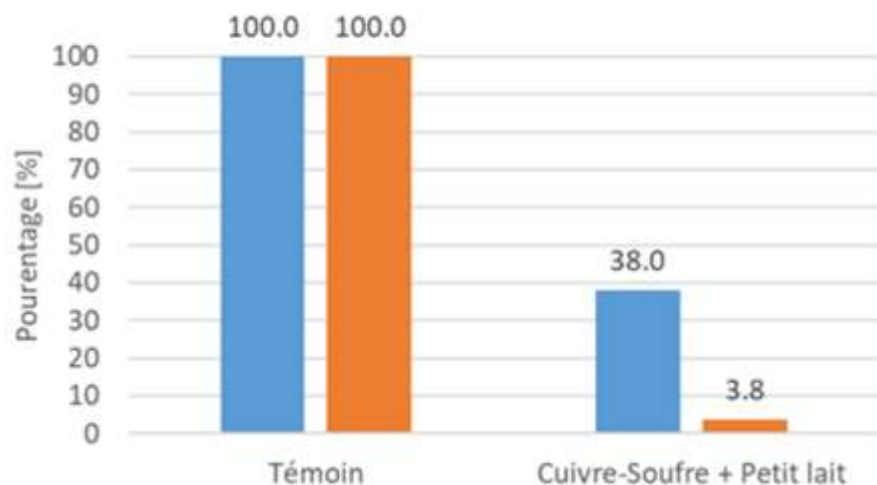
Suivi simple avec un témoin non traité de vignerons repérés dans l'enquête



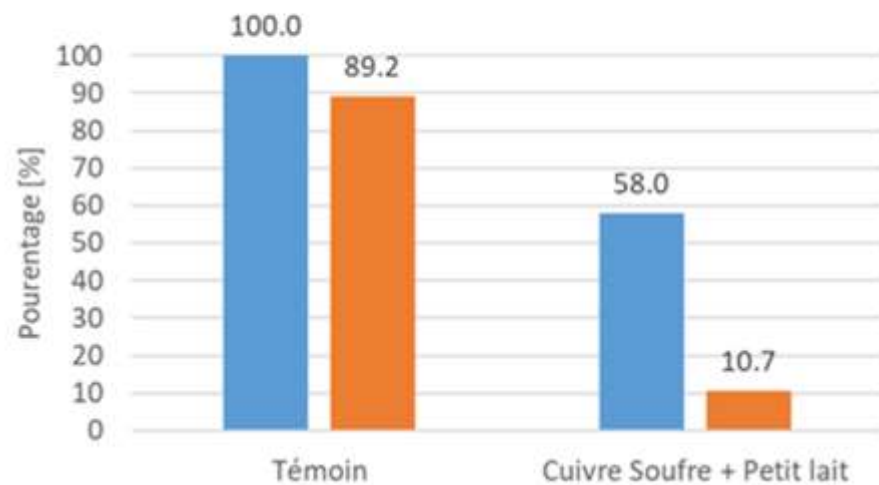
Figures 69 et 70 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité de l'oïdium sur les feuilles et les grappes dans la parcelle de Pinot noir à Bonvillars le 22 septembre 2023.

Suivi de stratégies de vignerons économes en cuivre

Fréquence (bleu) et intensité (orange) de l'oïdium sur
feuille de Gamay le 29 août 2023



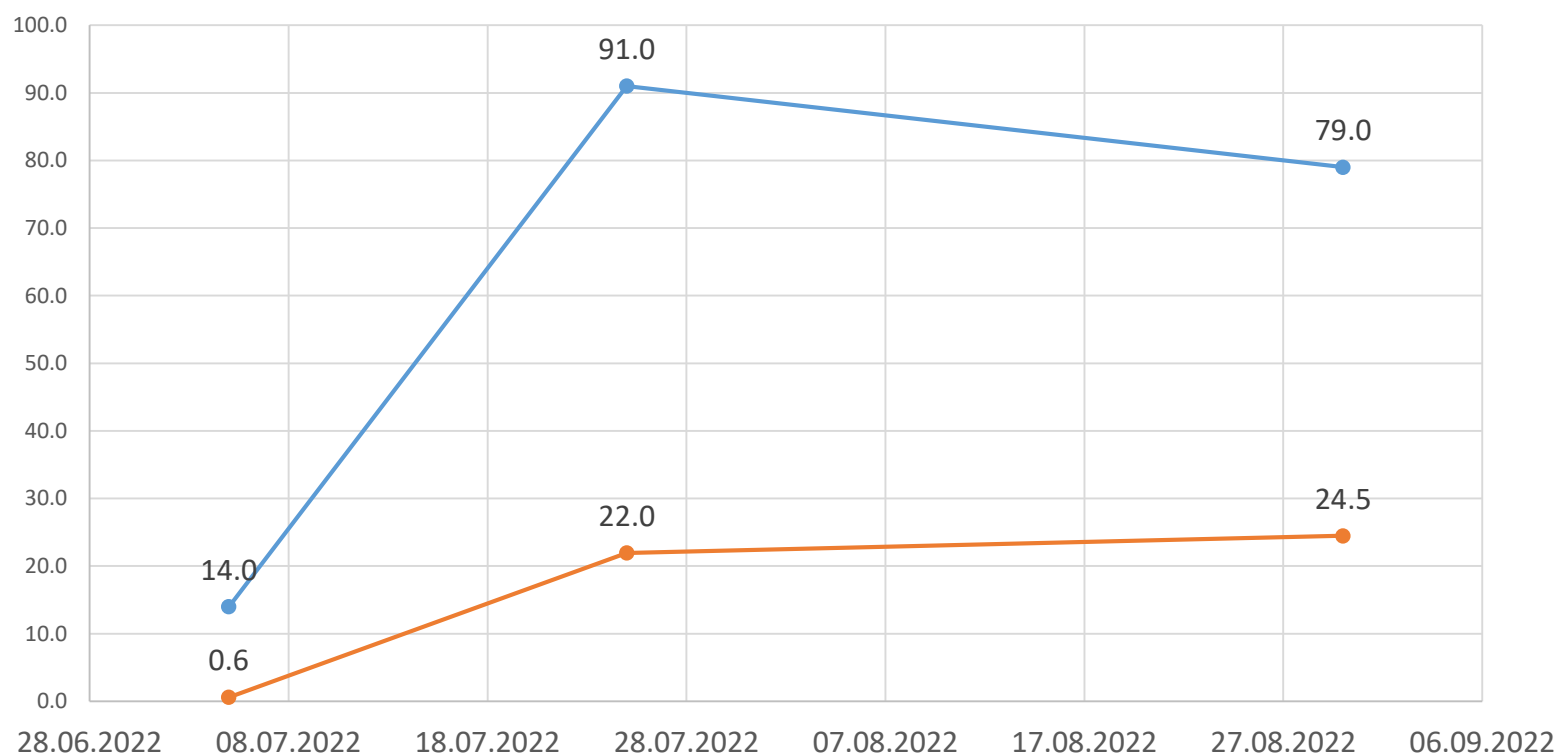
Fréquence (bleu) et intensité (orange) de l'oïdium sur
feuille de Gamay le 29 août 2023



5. Suivi du Black-rot sur une parcelle de Divico protégée en viticulture biologique :

- Témoin non traité toute la saison
- Programme de traitement Cuivre-Soufre 2022 + 2 traitements précoces complémentaires

Evolution de l'intensité de Black-rot sur grappe de Divico en 2022 à Romanel (%)



—●— Témoin non traité

—●— Cuivre-Soufre toute la saison

Essais 2023

Evaluation de différentes stratégies avec traitement à l'atomiseur électrique
9 traitements entre le 10 mai et le 27 juillet

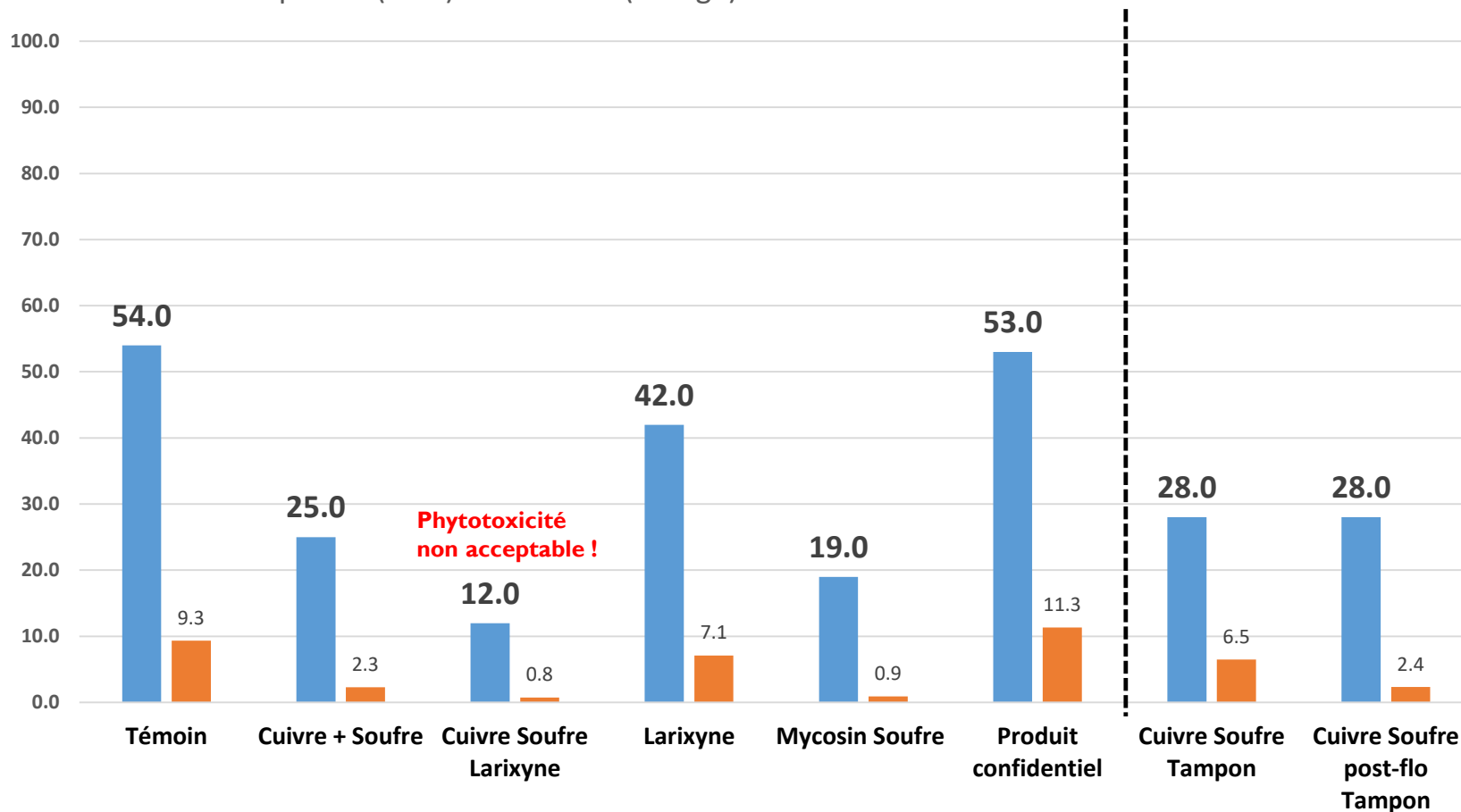
Cuivre : 300g/ha/traitement

Soufre : 6kg/ha/traitement

Reste de la parcelle	Rang 3	Rang 2	Rang 1
Stratégie Cuivre Soufre toute la saison : traitement par le vigneron au tracteur	Cuivre Soufre Larixyne	Soufre Cuivre	Tampon (Ancien TNT 2022) Cuivre-Soufre après fleur
	Larixyne	Produit confidentiel	Tampon (Ancien TNT 2022) Cuivre-Soufre
	MycoSin Soufre	Témoin non traité	

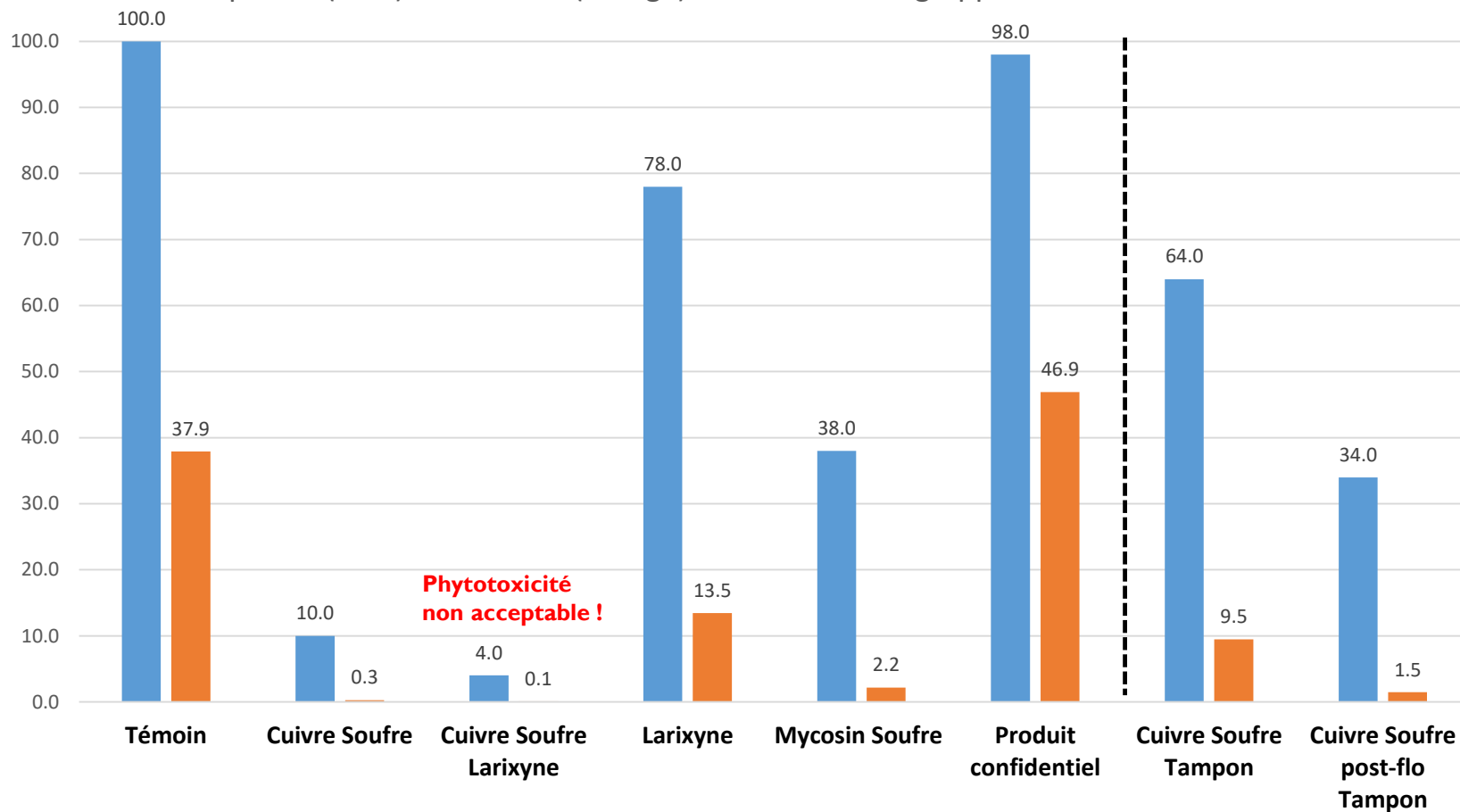
Résultats 2023 sur feuille le 13 juillet

Fréquence (bleu) et intensité (orange) de Black-rot sur feuille le 13 Juillet 2023

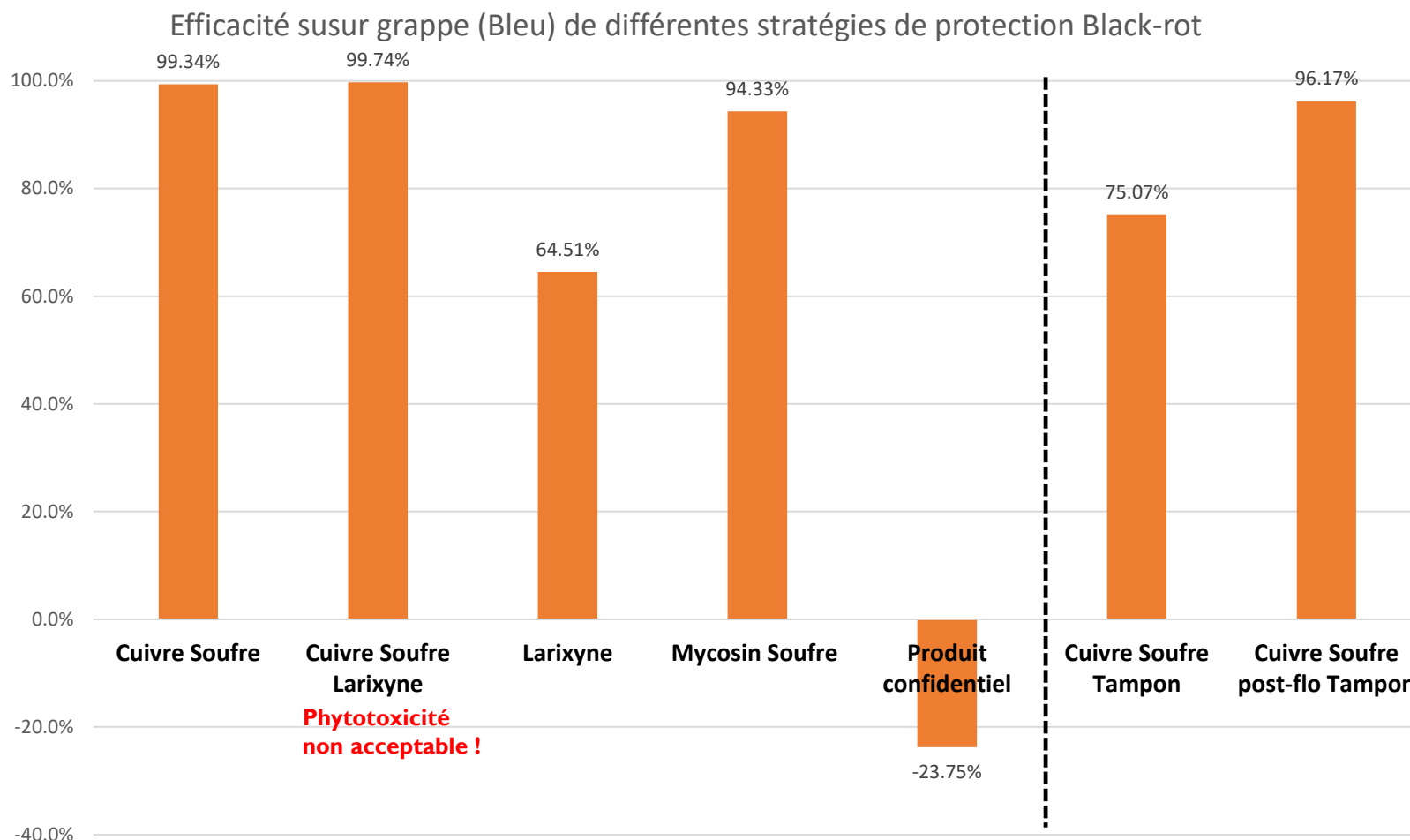


Résultats 2023 sur grappe

Fréquence (bleu) et intensité (orange) de Black-rot sur grappe le 13 Juillet 2023



Efficacité sur grappe des différentes stratégies



Programme de traitement 2023 Jonathan Barilier

**13 applications
du 2 mai au 26 juillet**

3,35 kg/ha de cuivre métal

45.5 kg/ha de soufre mouillable

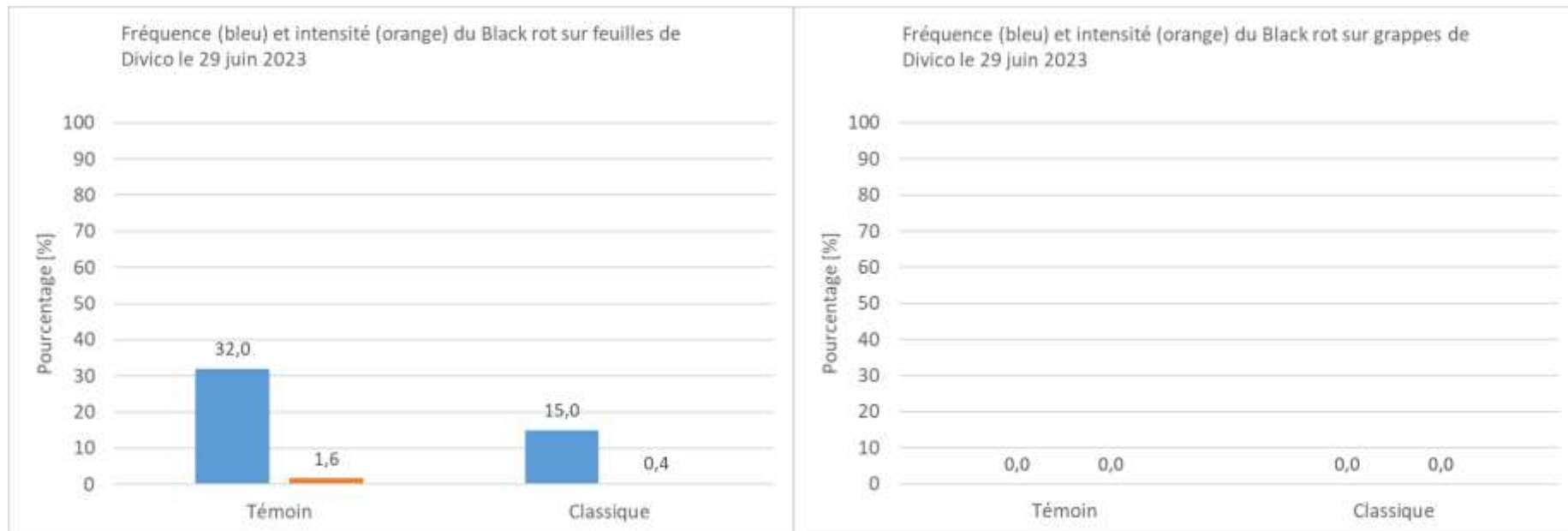
3 kg/ha de bicarbonate de potassium

+ préparations de plante (prêle, ortie)

Commune romanel

Culture Vigne Variété Divico		Surface totale Date de récolte		0,0989 ha 31.12.2023	
Date	Surf. trav. (ha)	Phyto	Famille	Cible	Dose
12.04.2023	0,10	Maria thun	Autres phytos		240,00
02.05.2023	0,10	Bouillie Bordelaise	Fongicides		1 000,0001
		Soufre Mouillable	Fongicides		4,00
09.05.2023	0,10	500	Autres phytos		120,00
10.05.2023	0,10	Bouillie Bordelaise	Fongicides		240,0005
		Prêle	Autres phytos		99,9998
		Soufre Mouillable	Fongicides		1,50
19.05.2023	0,10	Bouillie Bordelaise	Fongicides		500,0001
		Prêle	Autres phytos		99,9998
		Soufre Mouillable	Fongicides		2,00
26.05.2023	0,10	Bouillie Bordelaise	Fongicides		740,0006
		Soufre Mouillable	Fongicides		3,50
		Ortie	Autres phytos		199,9998
02.06.2023	0,10	Bouillie Bordelaise	Fongicides		1 000,0001
		Soufre Mouillable	Fongicides		4,00
		Ortie	Autres phytos		199,9998
06.06.2023	0,10	501	Autres phytos		3,9998
09.06.2023	0,10	Bouillie Bordelaise	Fongicides		1 000,0001
		Soufre Mouillable	Fongicides		4,50
		Prêle	Autres phytos		99,9998
16.06.2023	0,10	Bouillie Bordelaise	Fongicides		1 240,0007
		Soufre Mouillable	Fongicides		5,00
		Ortie	Autres phytos		99,9998
23.06.2023	0,10	Bouillie Bordelaise	Fongicides		1 240,0007
		Soufre Mouillable	Fongicides		5,00
		Ortie	Autres phytos		99,9998
29.06.2023	0,10	Bouillie Bordelaise	Fongicides		1 240,0007
		Soufre Mouillable	Fongicides		5,00
		Ortie	Autres phytos		199,9998
01.07.2023	0,10	Bouillie Bordelaise	Fongicides		1 240,0007
		Soufre Mouillable	Fongicides		5,00
10.07.2023	0,10	Bouillie Bordelaise	Fongicides		1 240,0007
		Soufre Mouillable	Fongicides		5,00
		Ortie	Autres phytos		199,9998
17.07.2023	0,10	Bouillie Bordelaise	Fongicides		1 000,0001
		Soufre Mouillable	Fongicides		3,00
		Ortie	Autres phytos		199,9998
		Vitisan	Fongicides	Oidium	3,00
26.07.2023	0,10	Bouillie Bordelaise	Fongicides		1 000,0001
		Soufre Mouillable	Fongicides		3,00
		Ortie	Autres phytos		199,9998

Autre suivi Black-rot sur une parcelle moins sensible



Figures 71 et 72 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité du Black-rot sur les feuilles et les grappes, dans la parcelle de Divico à Echandens le 29 juin 2023

Perspective 2024 dans le cadre du projet BIOVIPRO

Suivi Black-rot renouvelé sur au moins 2 parcelles

- Essai de différents produits et stratégies renouvelées dans le cadre d'un millésime plus pluvieux
- Continuer les développements sur la protection Black-rot en viticulture bio (complémentarité avec ViSoTi....)
- Besoin de vulgariser la maladie pour que les vignerons décèlent rapidement les symptômes afin de limiter les foyers. (Article et séance réalisée en 2023)

FiBL

CHANGINS
haute école de
viticulture et œnologie



Agroscope



agridea



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landwirtschaft BLW
Office fédéral de l'agriculture OFAG
Ufficio federale dell'agricoltura UFAG
Uffizi federal d'agricoltura UFAG


BIO SUISSE

Des solutions pour contrer le black-rot existent en viticulture biologique

Pierre-André Cordonier

Le black-rot est réapparu récemment dans plusieurs parcelles viticoles. Des essais en culture biologique réalisés dans le cadre du projet BioVPro ont donné des résultats encourageants.

Agriéda organisait un cours début septembre sur les premiers résultats du projet BioVPro dédié à la recherche de solutions pour la protection des plantes en viticulture bio. L'accent était mis sur le black-rot, une ancienne maladie fongique quasiment disparue chez nous, mais dont la présence a explosé dans certaines parcelles en 2021.

Le FIBL et Agroscope Informel sont ce champion en automne 2022 (lire Agri du 25 novembre 2022 en page 20). Les vigneron·ne·s n'étant pas préparés à sa venue et connaissant mal cette maladie, le risque est grand qu'ils la confondent notamment avec le mildiou. Si des moyens de lutte donnant de bons résultats existent en conventionnel – strobilurines et fongicides inhibiteurs de la synthèse des stéroïdes – il n'en est pas de même en bio.

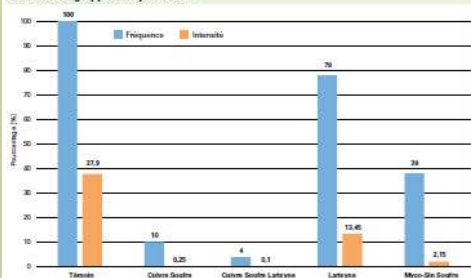
Parcelle concernée

L'essai a porté sur une parcelle de drvico, cépage résistant aux principales maladies de la vigne mais sensible au black-rot. Le feuillage de cette vigne située à Romanel-sur-Morges, dans le canton de Vaud, est victime du champignon depuis quelques années. En 2021, cette parcelle a subi une attaque de black-rot qui a détruit quasi l'entier de la récolte. Le vigneron avait traité selon les recommandations pour les cépages résistants touchés par le mildiou, soit 2 à 3 passages avant la floraison avec les doses usuelles.

Conditions des essais 2022

Revenons plus en détail sur les résultats obtenus en 2022. Le but de l'essai était d'évaluer si des traitements plus intenses avec cuivre et soufre permet-

Black-rot sur grappe le 12 juillet 2022



Source: David Marchand, FIBL



Symptômes légers sur feuilles. DAVID MARCHAND, FIBL



Black-rot sur grappe. DAVID MARCHAND, FIBL

taient de contenir la maladie. Deux traitements complémentaires prépassés à 0,25 kg/ha de cuivre métal et 2 kg/ha de soufre par pulvérisation ont été effectués en mai, soit trois à quatre semaines avant l'apparition des symptômes. Les spores du black-rot arrivant à maturité avant ceux du mildiou.

Onze traitements ont suivi entre le 29 avril et le 19 juillet à raison de 2,3 kg/ha de cuivre métal et 37,5 kg/ha de soufre au total sur la période, un dosage similaire aux traitements contre le mildiou, hors les deux interventions précoces. Trois contrôles ont été effectués durant la saison, soit, au 25 juillet,

le 25 juillet et le 30 août, afin de mesurer la fréquence et l'intensité de la contamination sur feuilles et grappes et de les comparer au témoin (0 traitement).

Résultats des essais 2022

Résultat au 30 août: il y a eu peu de différences entre le témoin et la zone traitée concernant la fréquence des attaques, avec respectivement 100% de grappes touchées contre 96%. La situation est plus encourageante quant à l'intensité. Au 5 juillet, elle était de 14% dans le témoin, contre 0,6% sur la partie traitée, puis, au 25 juillet,

de respectivement 91% et 22%. Au 30 août, les mesures donnaient 79% sur le témoin et 24,5% dans la variante traitée. La fréquence mesure le nombre de grappes touchées sur l'ensemble de la surface. Une grappe très légèrement atteinte sera ainsi comptabilisée. L'intensité en revanche mesure l'étendue moyenne de l'attaque sur les grappes et donc la perte de récolte.

«Malgré une fréquence élevée dans la zone traitée, le résultat peut être considéré comme encourageant par rapport au témoin», commente David Marchand, du FIBL Suisse romande. L'intensité est respectivement 91% et 22%. Au 30 août, les mesures donnaient 79% sur le témoin et 24,5% dans la variante traitée. La fréquence mesure le nombre de grappes touchées sur l'ensemble de la surface. Une grappe très légèrement atteinte sera ainsi comptabilisée. L'intensité en revanche mesure l'étendue moyenne de l'attaque sur les grappes et donc la perte de récolte.

Conditions des essais 2023

En 2023, sur la même parcelle, plusieurs formules ont été testées: une première combinaison cuivre et soufre, puis cuivre-soufre et Laxtyne (extraits de mésole), Laxtyne seule, soufre et Myco-Sin (argile sulfurée et extraits de préles élaborés) et enfin un autre produit commercialisé à retard. Neuf traitements à l'atomiseur électrique ont été effectués entre le 10 mai et le 27 juillet. Les doses pour le cuivre et le soufre: 0,3 kg/ha de cuivre métal et 6 kg/ha de soufre par traitement (respectivement 2,7 kg/ha et 54 kg/ha au total sur la période).

Formules gagnantes

La combinaison cuivre-soufre et Laxtyne sort en tête avec 19% pour la fréquence et 0,9% pour l'intensité sur feuilles et respectivement 4% et 0,1% sur grappes. «Gros bémol, la phytotoxicité sur feuilles, en raison de la Laxtyne, était importante, au-delà du tolérable, regrette David Marchand. A voir si l'on peut optimiser la dose du produit ou de ses adjuvants pour diminuer ce risque.»

La combinaison cuivre-soufre a également donné de bons résultats, avec 25% d'intensité et 2,3% en fréquence sur feuilles et respectivement 10% et 0,3% sur grappes. La combinaison soufre et Myco-Sin s'en sort un peu mieux sur feuilles que celle cuivre-soufre avec respectivement 19% et 0,9% mais fait moins bien sur grappes, soit 38% et 2,2%. Le traitement avec Laxtyne seule donne encore de moins bons résultats, avec toutefois une phytotoxicité supportable.

A noter que les dégâts sur feuilles n'ont pas vraiment compromis la photosynthèse sur ces variétés, complète David Marchand. Les deux combinaisons à retard pour le moment sont donc celles avec cuivre et soufre, puis celle avec soufre et Myco-Sin.

Comparaisons avec témoin

Quant au témoin, l'attaque sur feuilles s'est élevée à 54% pour la fréquence et 0,2% pour l'intensité, mais 100% de fréquence sur grappes et 37,9%

d'intensité. A noter qu'il ne s'agit pas d'un témoin strictement tel que lors de l'essai de l'année précédente. Il a donc été traité en 2022. Le premier témoin était une contamination en intensité sur grappes de plus de 50% vers la fin juillet puis de 91% vers le 10 juillet, alors qu'en 2023, elle est restée en dessous de 40%. La baisse de l'incidence du black-rot dépend beaucoup de la présence de foyers l'année précédente, interprète David Marchand.

Bilan global

Bilan de ces essais? Tout d'abord, il s'agit de bien identifier les symptômes afin de ne pas confondre avec d'autres maladies (lire ci-dessous), car les traitements contre le black-rot doivent être plus intenses. Et de traiter en préventif si l'historique de la parcelle le demande (présence de foyers l'année précédente). Cela est évidemment valable aussi pour les viticulteurs conventionnels.

Mais surtout, ces essais pilotes encouragent à tester l'existence des solutions en culture biologique qui permettent de contenir la maladie. Les leçons à tirer sont de doser correctement les produits lors des interventions et de limiter les foyers le plus tôt possible. Sur les foyers sévères, la protection doit être engagée dès l'apparition des premières feuilles. Avec toutefois une inconnue: «Les années 2020 et 2023 ont été peu propices aux maladies cryptogamiques comme le mildiou, ou la pression du black-rot a été forte sur la parcelle. Que se passerait-il en cas de conditions favorables aux développements du champignon?», s'interroge David Marchand. D'autant plus que l'on a constaté dans le canton de Genève une recrudescence de la maladie sur cépages classiques.

INFORMATIONS UTILES

Modèle de prévision du black-rot sur agromete.ch

Optimiser la protection en viticulture bio grâce à la recherche participative

Grâce à une recherche participative, les vigneron·ne·s ont pu tester les vignes dans tout le vignoble suisse, les références techniques sont multipliées pour limiter l'usage des produits chimiques et améliorer l'efficacité de la protection en viticulture.

Depuis 2011, le FIBL met en place des ateliers d'essai participatifs avec les vigneron·ne·s dans le canton de Vaud afin de tester les solutions de protection en viticulture biologique et de les partager avec les autres vigneron·ne·s.

Le projet «Black-rot» a été initié par le FIBL, avec le soutien de l'Agroscope Informel. Les ateliers ont permis de tester les solutions de protection en viticulture biologique et de les partager avec les autres vigneron·ne·s.

Les ateliers ont permis de tester les solutions de protection en viticulture biologique et de les partager avec les autres vigneron·ne·s.



Les essais en terrain ont permis d'accumuler les connaissances sur les problèmes phytosanitaires en viticulture bio.

Malgré la saison qui n'a pas été idéale, les résultats ont permis d'accumuler les connaissances techniques et de les partager avec les autres vigneron·ne·s.

Les ateliers ont permis de tester les solutions de protection en viticulture biologique et de les partager avec les autres vigneron·ne·s.

Malgré la saison qui n'a pas été idéale, les résultats ont permis d'accumuler les connaissances techniques et de les partager avec les autres vigneron·ne·s.

Les ateliers ont permis de tester les solutions de protection en viticulture biologique et de les partager avec les autres vigneron·ne·s.

Malgré la saison qui n'a pas été idéale, les résultats ont permis d'accumuler les connaissances techniques et de les partager avec les autres vigneron·ne·s.

Les ateliers ont permis de tester les solutions de protection en viticulture biologique et de les partager avec les autres vigneron·ne·s.



Les ateliers ont permis de tester les solutions de protection en viticulture biologique et de les partager avec les autres vigneron·ne·s.

Malgré la saison qui n'a pas été idéale, les résultats ont permis d'accumuler les connaissances techniques et de les partager avec les autres vigneron·ne·s.

Les ateliers ont permis de tester les solutions de protection en viticulture biologique et de les partager avec les autres vigneron·ne·s.

Le black-rot en recrudescence dans certaines parcelles de vignes

Le black-rot est une maladie fongique qui se transmet par les spores. Elle est causée par le champignon *Botrytis cinerea*. Les symptômes sont des taches noires sur les feuilles et les grappes.

Les symptômes du black-rot sont des taches noires sur les feuilles et les grappes. Elles sont causées par le champignon *Botrytis cinerea*.

Les symptômes du black-rot sont des taches noires sur les feuilles et les grappes. Elles sont causées par le champignon *Botrytis cinerea*.

Les symptômes du black-rot sont des taches noires sur les feuilles et les grappes. Elles sont causées par le champignon *Botrytis cinerea*.

Les symptômes du black-rot sont des taches noires sur les feuilles et les grappes. Elles sont causées par le champignon *Botrytis cinerea*.

Les symptômes du black-rot sont des taches noires sur les feuilles et les grappes. Elles sont causées par le champignon *Botrytis cinerea*.

Les symptômes du black-rot sont des taches noires sur les feuilles et les grappes. Elles sont causées par le champignon *Botrytis cinerea*.

Les symptômes du black-rot sont des taches noires sur les feuilles et les grappes. Elles sont causées par le champignon *Botrytis cinerea*.

Les symptômes du black-rot sont des taches noires sur les feuilles et les grappes. Elles sont causées par le champignon *Botrytis cinerea*.

Les symptômes du black-rot sont des taches noires sur les feuilles et les grappes. Elles sont causées par le champignon *Botrytis cinerea*.

Identifier les symptômes

Sur feuilles

Petites taches brun-rouge de quelques mm à 1 cm, avec un liseré brun-noironcé sur le pourtour. Après quelques jours, des petits points noirs (pycnides - fructification asexuée) peuvent apparaître sur la face supérieure des taches. Les nécroses (chancres) peuvent aussi s'observer sur le rameau herbeux souvent en forme de losange. Les inflorescences sont plus rarement atteintes.

Sur baies

Décoloration et nécrose progressive avec un liseré plus foncé sur le pourtour de la décoloration. Les baies sèches et se momifient avec l'apparition de nombreux pycnides qui

donnent un aspect rugueux à la baie. Les grappes peuvent entièrement se dessécher en quelques jours.

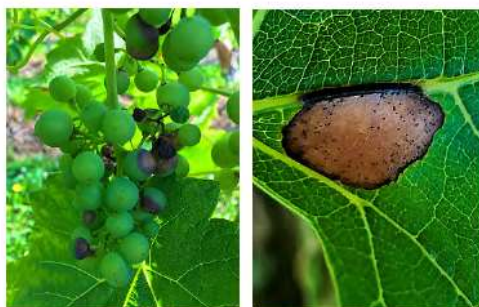
Transmission

Le champignon se conserve l'hiver sur les baies momifiées et sur les rameaux touchés sous forme de pycnides (organe de reproduction du champignon). Un hiver pluvieux favorise une maturité rapide qui entraîne des contaminations primaires, généralement bien avant le mildiou et l'oïdium. Un faible cumul de pluie suffit à générer des infections. Les symptômes apparaissent après dix à vingt-cinq jours d'incubation. La maladie se répand de foyer en foyer, par les baies des pycnides.

Elle est relativement lente par rapport au mildiou et à l'oïdium. Les baies sont réceptives de la floraison à la véraison, mais la période la plus sensible se situe de la véraison jusqu'à des baies d'environ un centimètre.

Mesures préventives

Lors de la taille, éliminer les baies momifiées et autres organes touchés restés sur la souche. Bien briser les bois de la souche avec des sécateurs et les sortir de la parcelle, les brûler ou les composter. Limiter la vigueur de la vigne et assurer une bonne aération de la zone des grappes et une bonne porosité du feuillage.



Symptômes précoces sur baies. DAVID MARCHAND, FIBL

Pycnides dans la tache de black-rot. DAVID MARCHAND, FIBL

INFORMATIONS UTILES

Modèle de prévision du black-rot sur agromete.ch

Prévention

Le black-rot est une maladie fongique qui se transmet par les spores. Elle est causée par le champignon *Botrytis cinerea*. Les symptômes sont des taches noires sur les feuilles et les grappes.

Les symptômes du black-rot sont des taches noires sur les feuilles et les grappes. Elles sont causées par le champignon *Botrytis cinerea*.

Surveillance

Surveiller les vignes régulièrement pour détecter les premiers symptômes du black-rot. Les symptômes sont des taches noires sur les feuilles et les grappes.

Diagnostic

Le black-rot est une maladie fongique qui se transmet par les spores. Elle est causée par le champignon *Botrytis cinerea*. Les symptômes sont des taches noires sur les feuilles et les grappes.

Les symptômes du black-rot sont des taches noires sur les feuilles et les grappes. Elles sont causées par le champignon *Botrytis cinerea*.

Consignes d'hygiène

Assurer une bonne aération de la zone des grappes et une bonne porosité du feuillage. Limiter la vigueur de la vigne et assurer une bonne aération de la zone des grappes et une bonne porosité du feuillage.

Consignes d'hygiène

Assurer une bonne aération de la zone des grappes et une bonne porosité du feuillage. Limiter la vigueur de la vigne et assurer une bonne aération de la zone des grappes et une bonne porosité du feuillage.

Les symptômes du black-rot sont des taches noires sur les feuilles et les grappes. Elles sont causées par le champignon *Botrytis cinerea*.

Consignes d'hygiène

Assurer une bonne aération de la zone des grappes et une bonne porosité du feuillage. Limiter la vigueur de la vigne et assurer une bonne aération de la zone des grappes et une bonne porosité du feuillage.

Consignes d'hygiène

Assurer une bonne aération de la zone des grappes et une bonne porosité du feuillage. Limiter la vigueur de la vigne et assurer une bonne aération de la zone des grappes et une bonne porosité du feuillage.

Les symptômes du black-rot sont des taches noires sur les feuilles et les grappes. Elles sont causées par le champignon *Botrytis cinerea*.

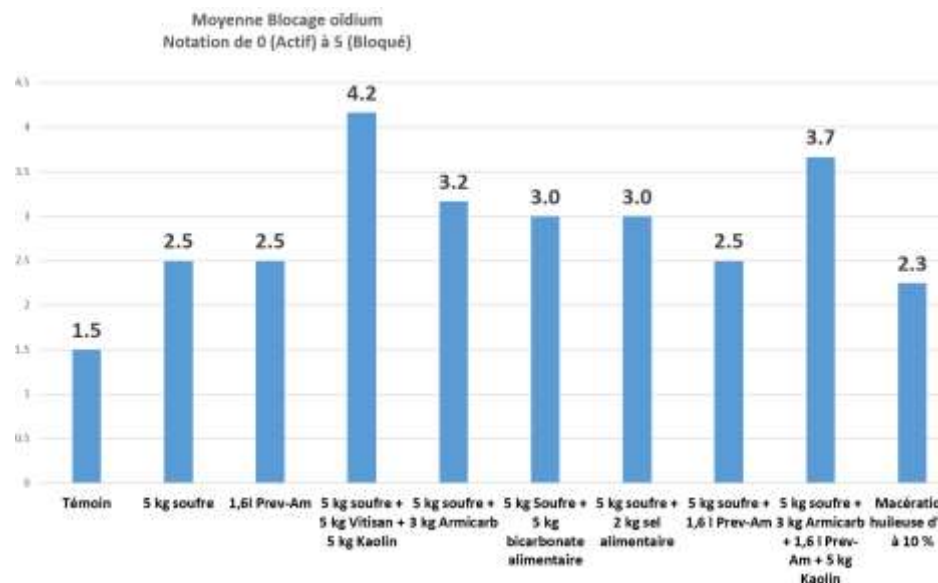
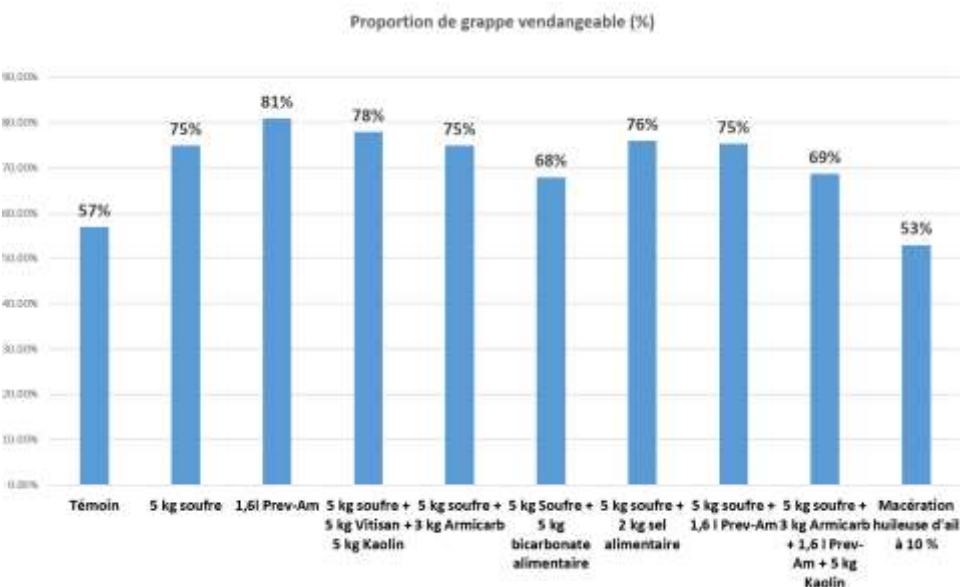
Consignes d'hygiène

Assurer une bonne aération de la zone des grappes et une bonne porosité du feuillage. Limiter la vigueur de la vigne et assurer une bonne aération de la zone des grappes et une bonne porosité du feuillage.

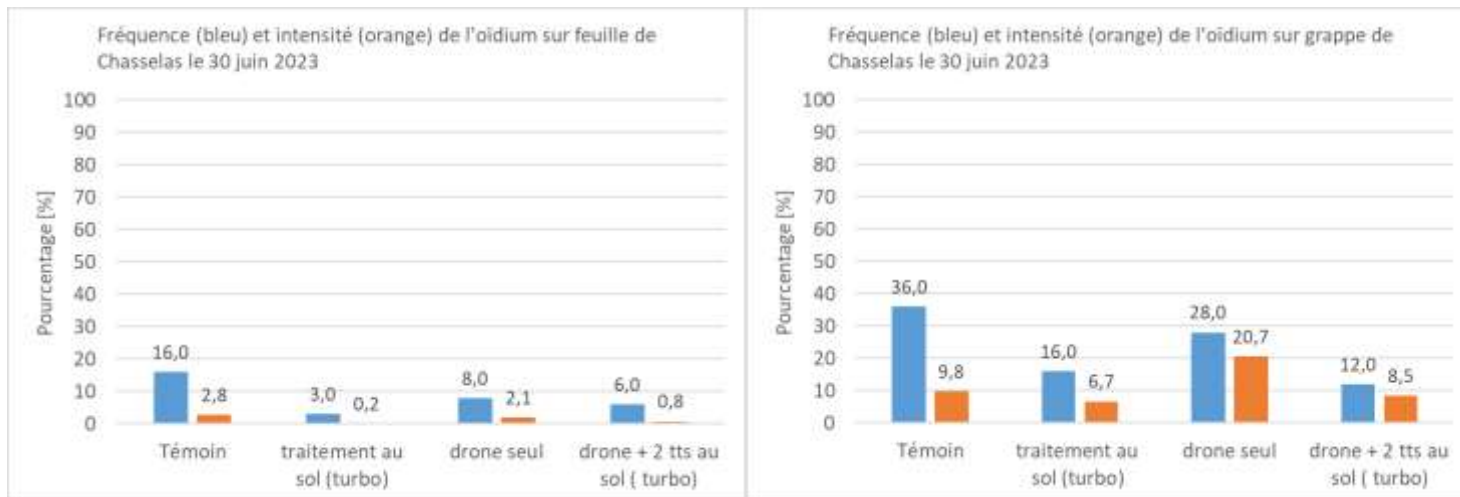
6. Etude de l'efficacité de traitements mouillables curatifs contre l'oïdium en alternative au poudrage

**Peu d'essais en 2023 malgré la forte pression :
à intensifier en 2024**

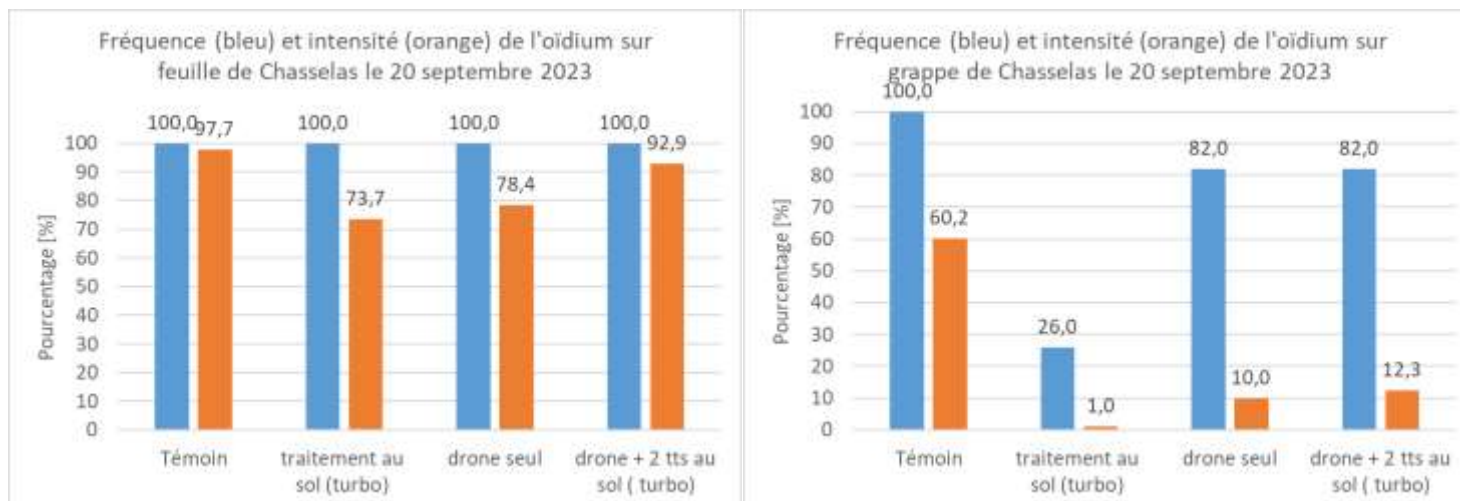
- Alternative au poudrage
- Renforcement protection oïdium sur cépages sensibles
- Stratégies curatives sur oïdium
- Stratégie oïdium sur cépages résistants



7. Comparaison de l'efficacité de différentes techniques d'application

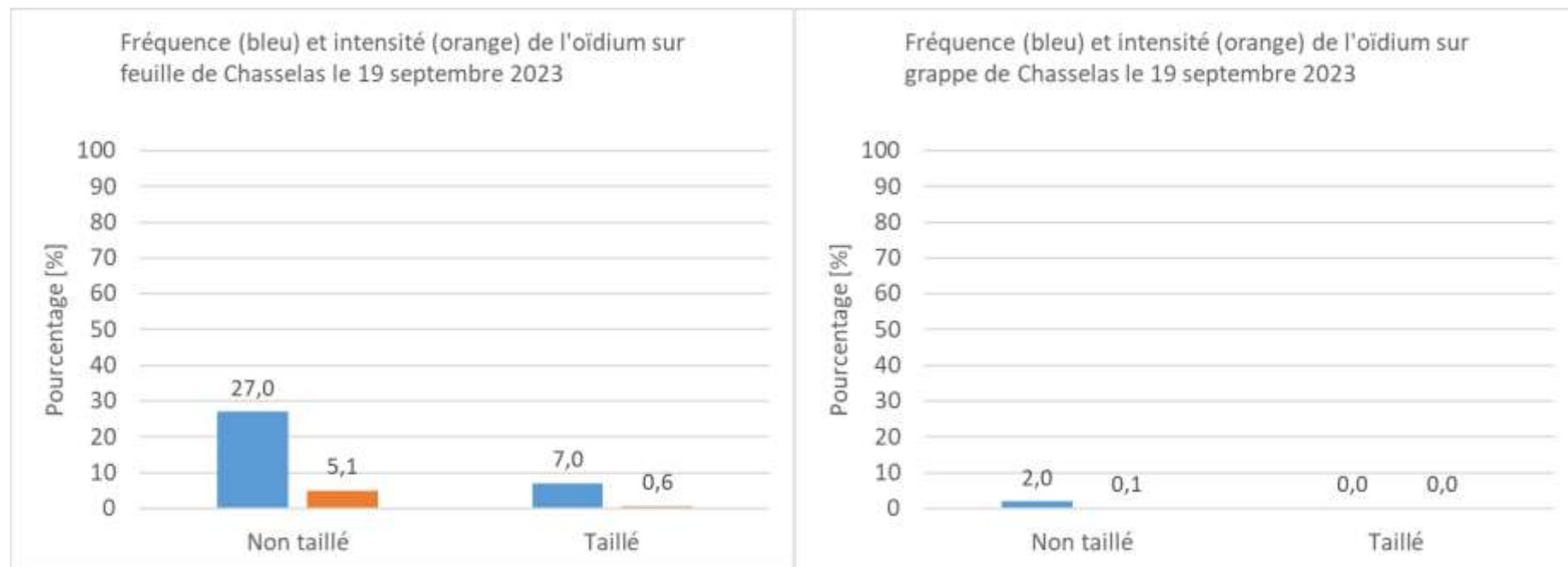


Figures 80 et 81 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité de l'oidium sur les feuilles et les grappes dans la parcelle de Chasselas au Dézaley le 30 juin 2023



Figures 82 et 83 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité de l'oidium sur les feuilles et les grappes dans la parcelle de Chasselas au Dézaley le 20 septembre 2023

8. Mesures préventives



Figures 84 et 85 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité de l'oïdium sur les feuilles et les grappes, dans la parcelle de Chasselas à Aubonne le 19 septembre 2023







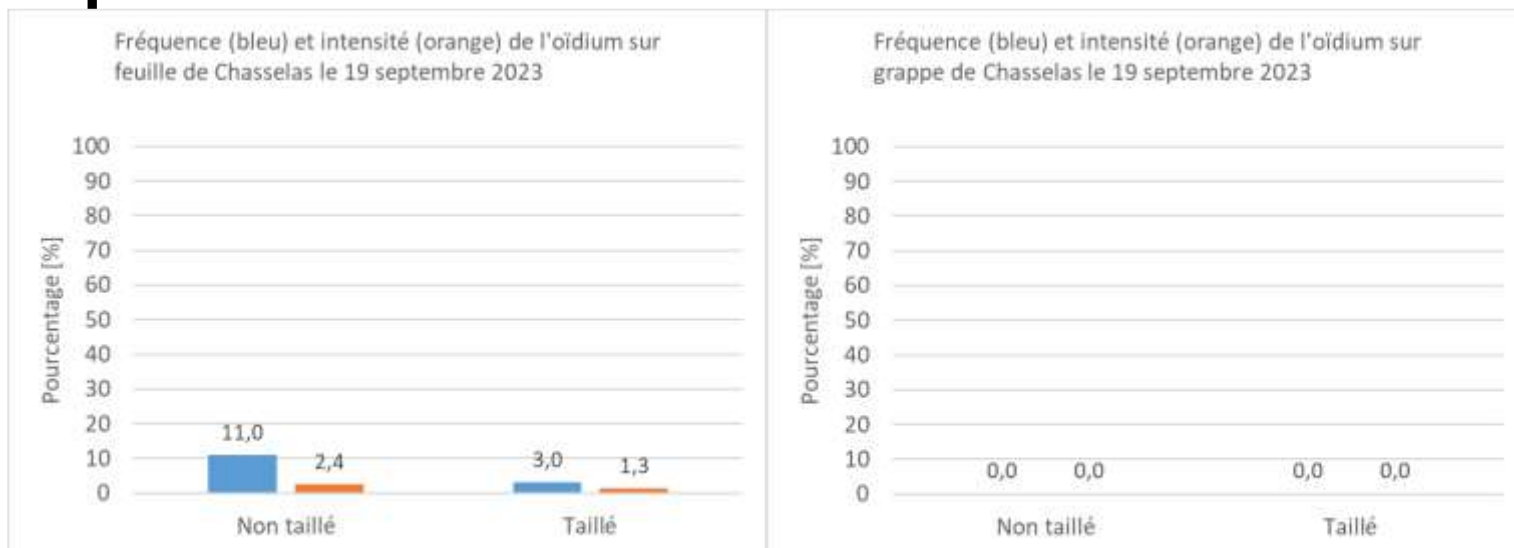




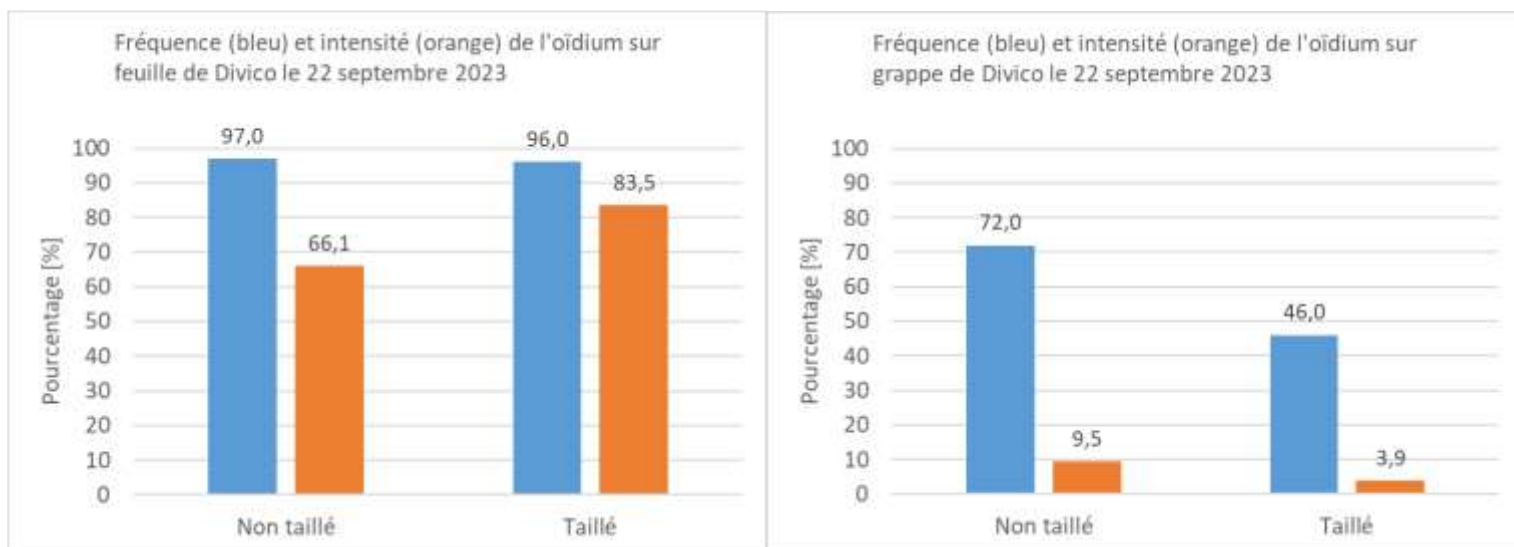




Mesures préventives



Figures 86 et 87 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité de l'oidium sur les feuilles et les grappe dans la parcelle de Chasselas au Mont-sur-Rolle le 19 septembre 2023



Figures 88 et 89 : Pourcentage d'organes infectés (fréquence d'infection) et d'intensité de l'oidium sur les feuilles et les grappe dans la parcelle de Divico au Mont-sur-Rolle le 22 septembre 2023

BIOVIPRO

Optimiser la protection en viticulture bio

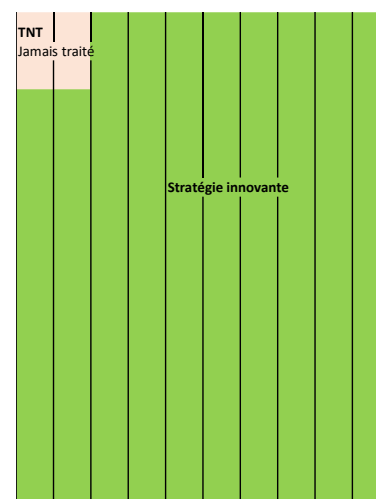
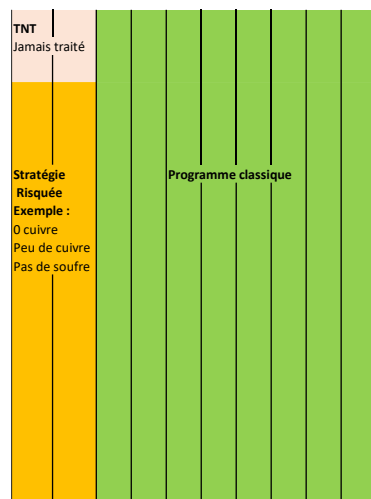
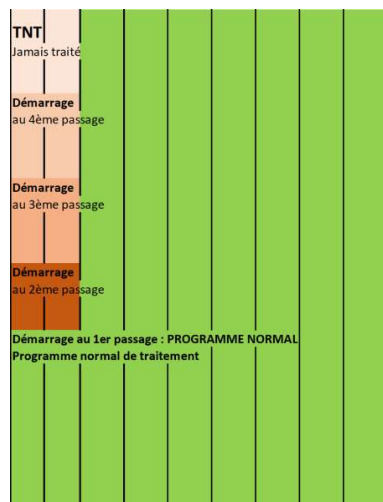
Participer au réseau 2024 !

Toute thématique innovante qui mérite d'être évaluée :

Seul impératif : la mise en place d'un «témoin non traité» : minimum 20 ceps

2022..... 2023 2024 2025

Selon les réseaux : indemnités d'essai pour la participation : environ CHF 300.-/ha



FiBL

CHANGINS
haute école de
viticulture et oenologie

Agroscope

agridea

BIO SUISSE

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landwirtschaft BLW
Office fédéral de l'agriculture OFAG
Ufficio federale dell'agricoltura UFAG
Uffizi federal d'agricoltura UFAG



Vitibasalte

Impact de l'épandage de poudre de basalte sur la vigne, le sol et la séquestration de carbone

David Marchand, conseil et recherche en viticulture biologique
FiBL Suisse Romande, Lausanne, david.marchand@fibl.org

17 janvier 2023

Vitibasalte : apport de Basalte en viticulture

Roche volcanique «jeune» ;

Roche silicatée, très riche en oligo-éléments nécessaires à la vie des plantes ;

Support de la vie du sol ;

Roche très «paramagnétique».

VitiBasalte

Essai d'épandage et évaluation de la réponse au niveau de :

- la vie du sol (microbiome et macrofaune) ;
- la santé de la vigne (analyse de baies et état sanitaire)
- La séquestration du carbone par l'altération accélérée des silicates

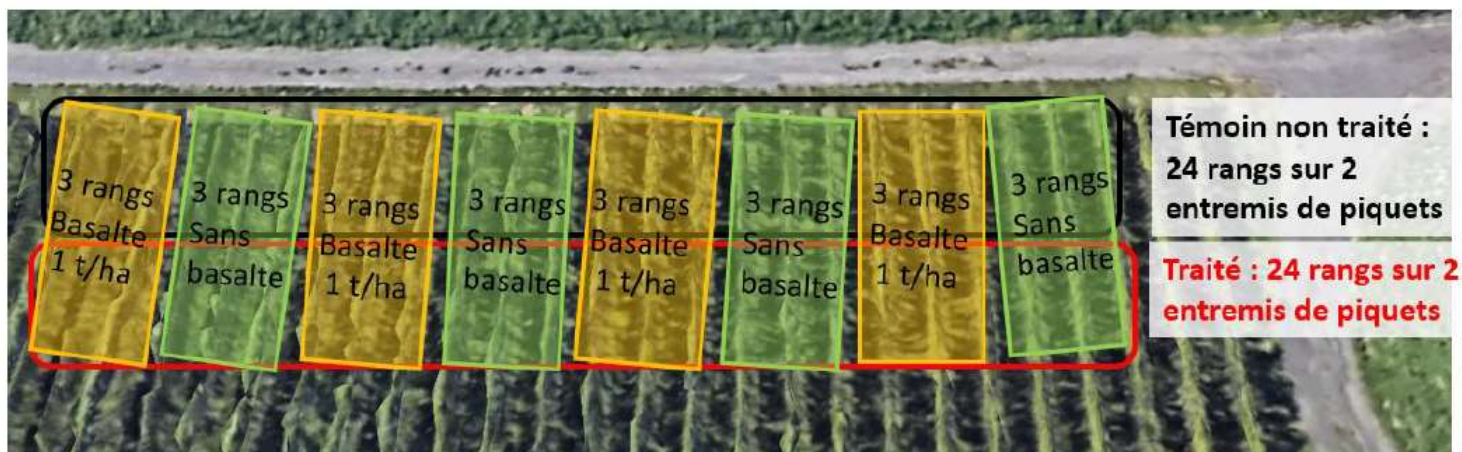


Evaluation de l'impact sur l'état sanitaire de la vigne

1) Mise en place :

Parcelle de Chasselas sur calcosol limono-sableux profond

A. Zone de la parcelle pour évaluer l'impact du basalte sur l'état sanitaire de la vigne :

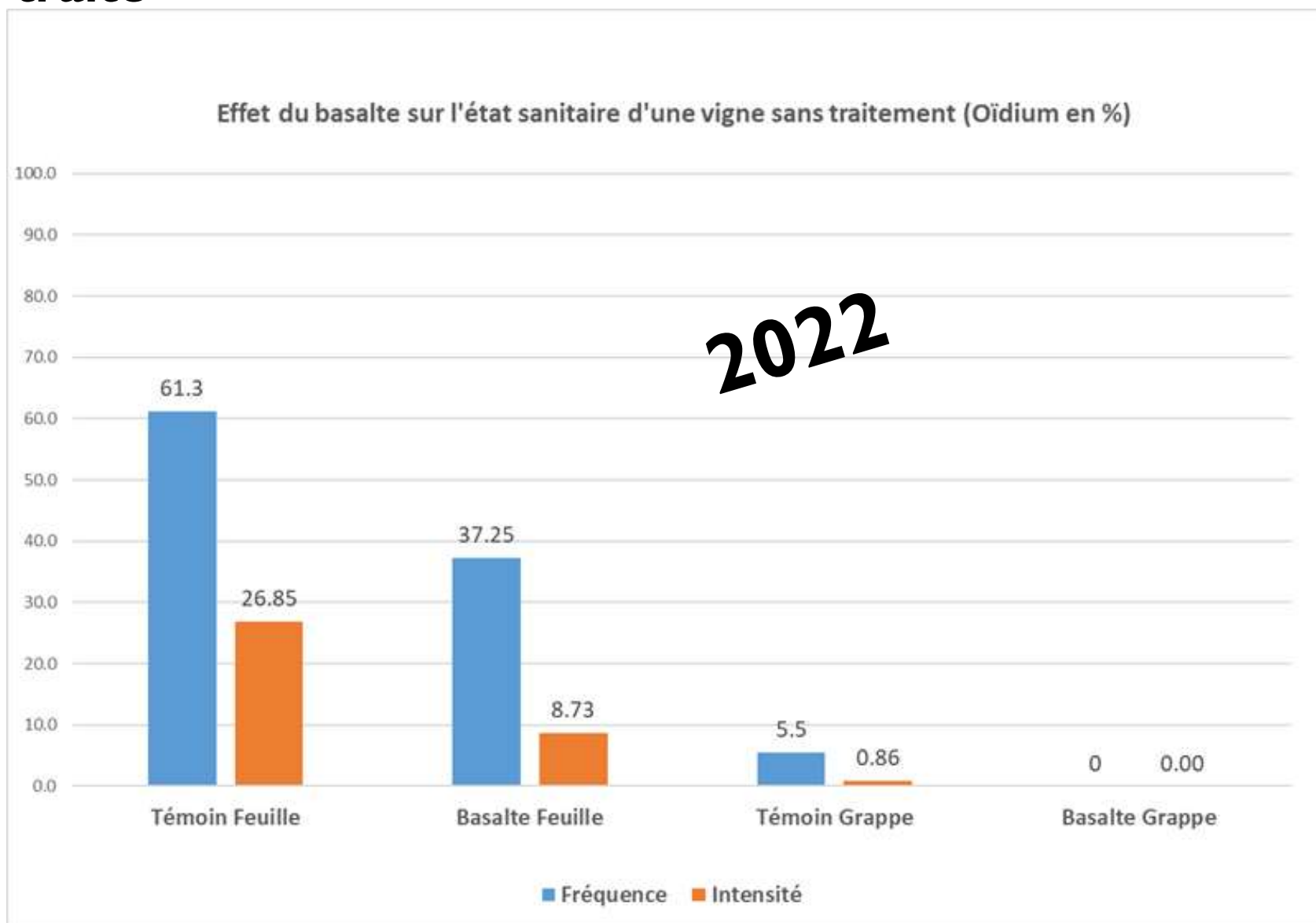


4 modalités sur 4 répétitions :

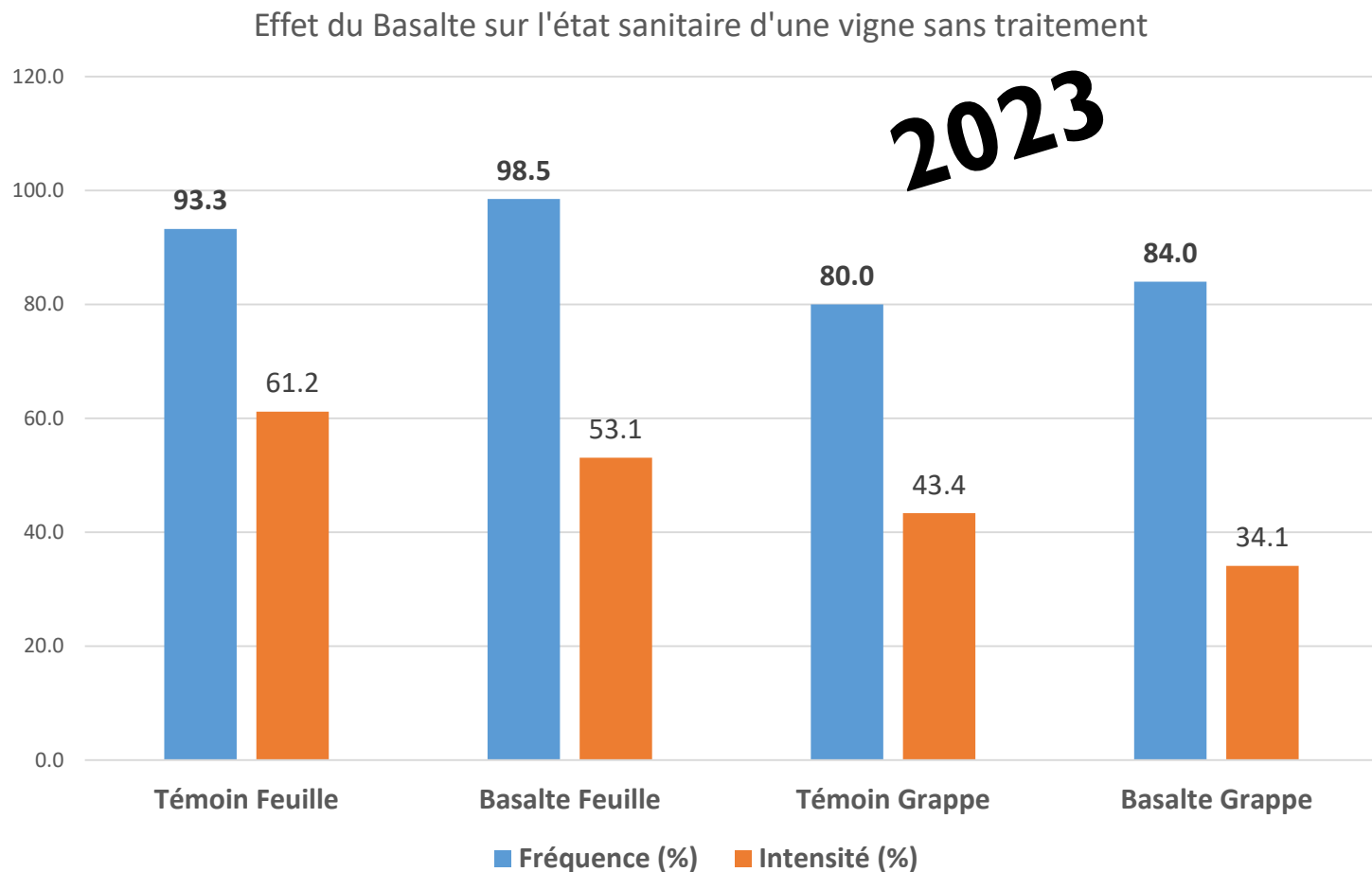
- Basalte 1t/ha avec protection Cuivre/soufre
- Basalte 1t/ha sans protection (Témoin non traité)
- Sans apport de basalte, avec protection Cuivre / Soufre
- Sans apport de basalte et sans protection (témoin non traité)

Observations : Comptages Fréquence et Intensité 100 feuilles et 50 grappes Mildiou et/ou Oïdium, au stade petit pois et avant vendange

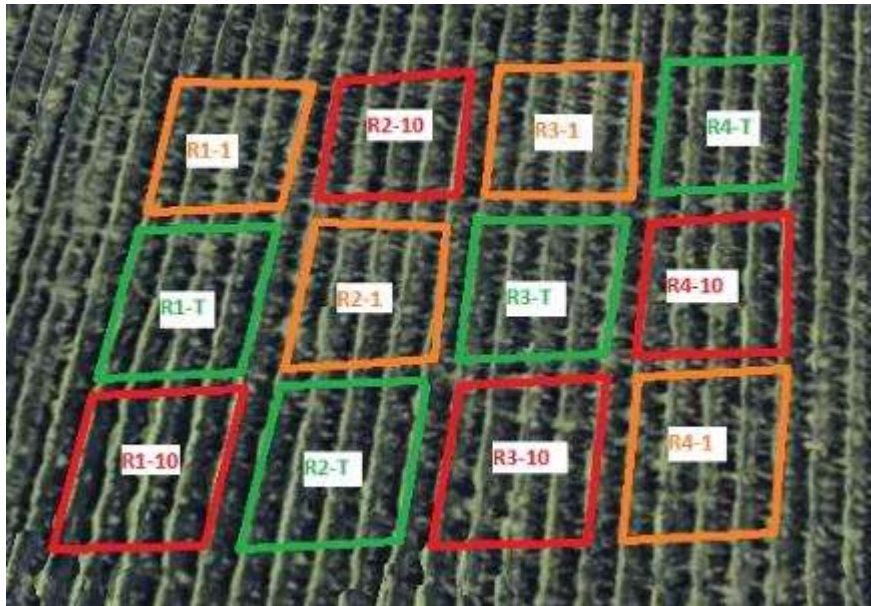
Impact du basalte sur l'oïdium dans le témoin non traité



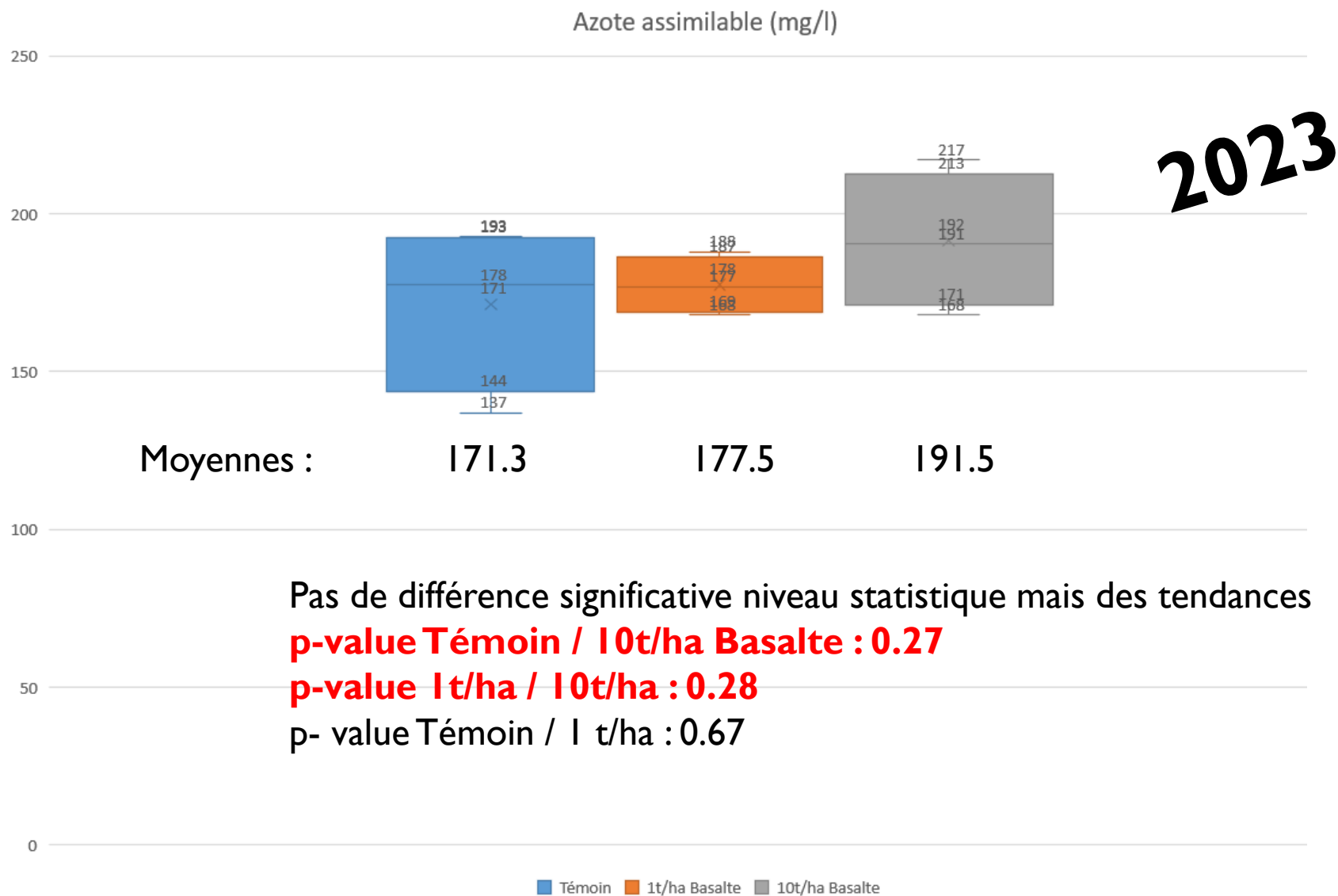
Impact du basalte sur l'oïdium dans le témoin non traité



Altération accélérée des silicates

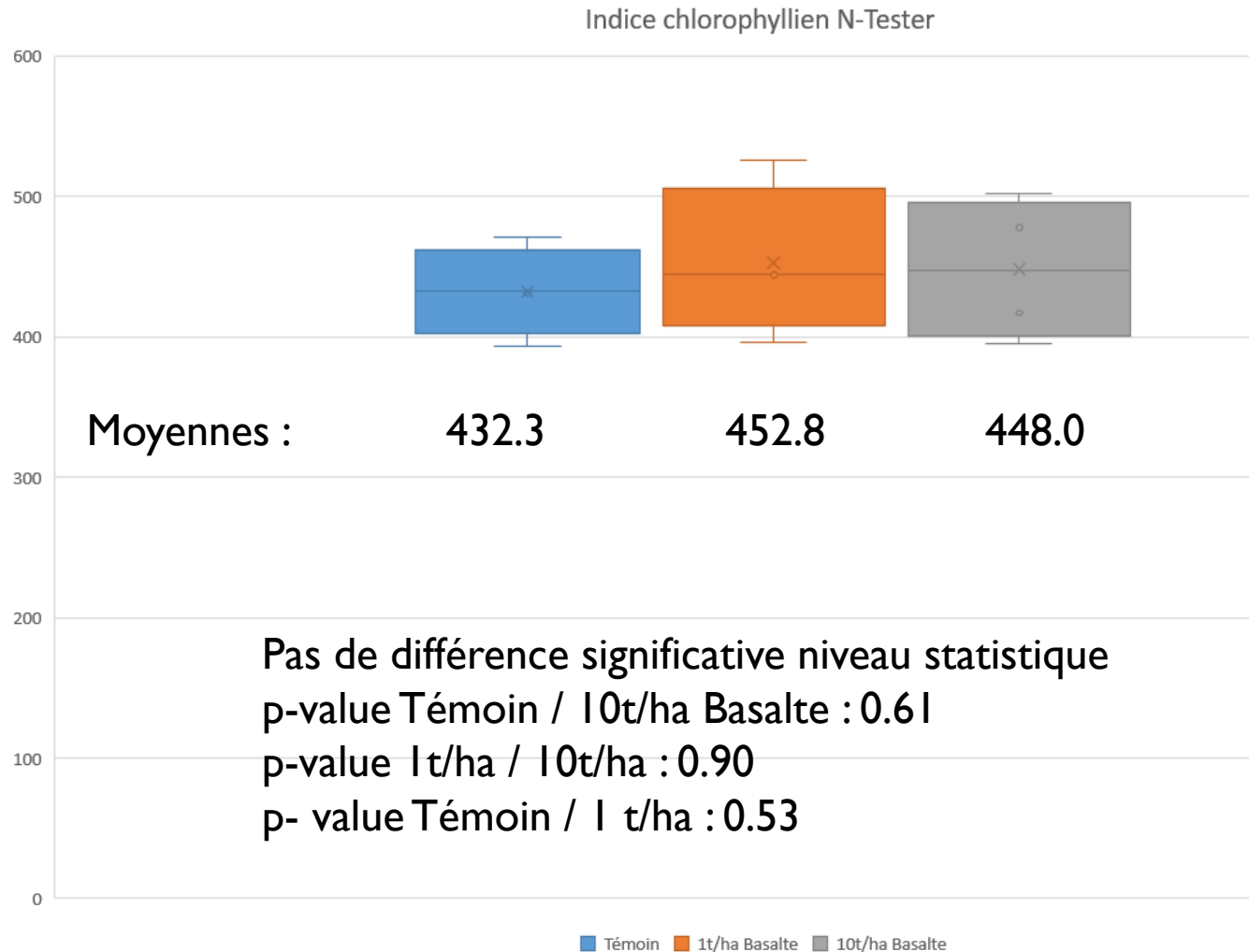


Impact du basalte sur l'azote assimilable des baies (mg/l)

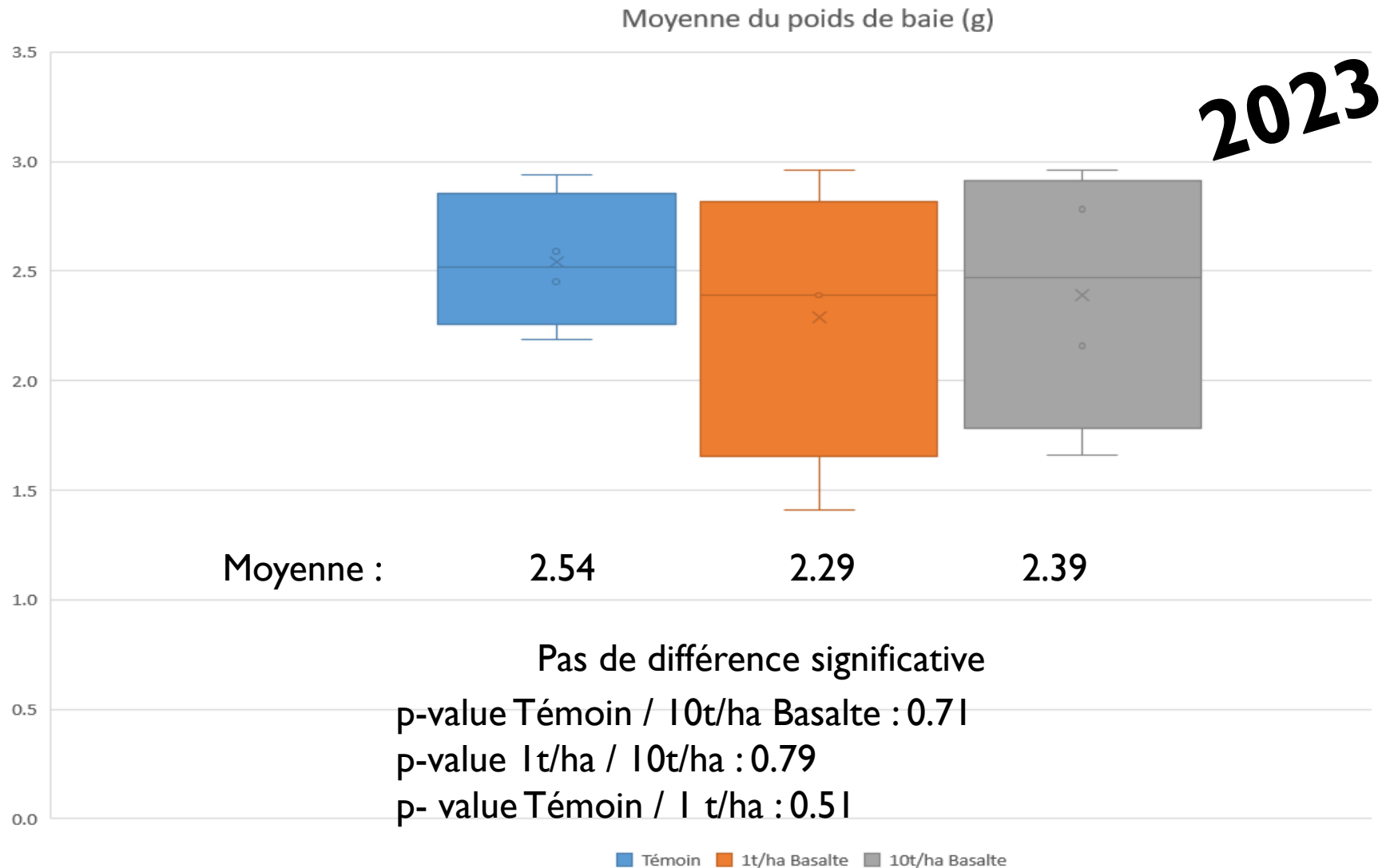


Impact du basalte sur l'indice chlorophyllien

2023

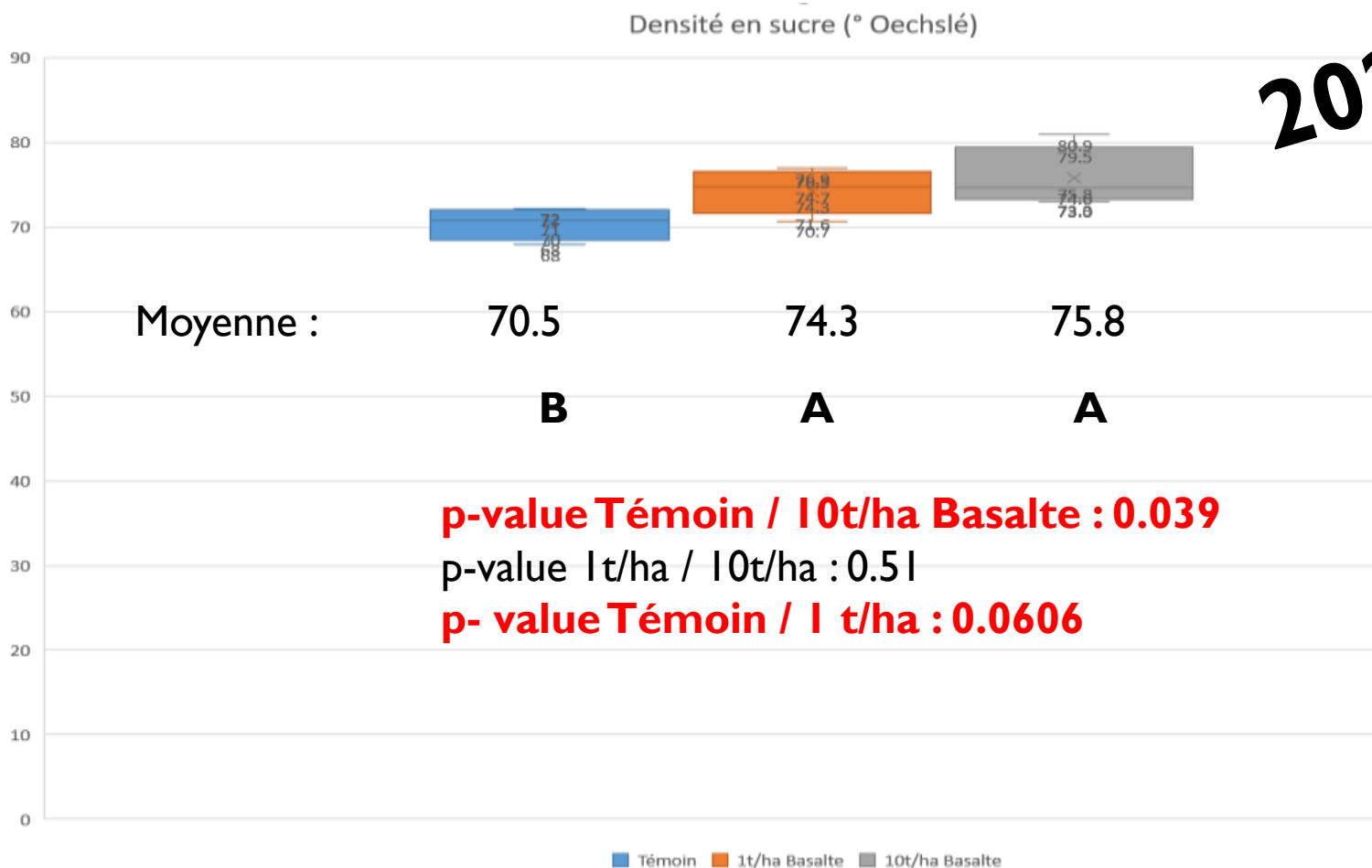


Moyenne du poids d'une baie (g) sur 200 baies prélevées

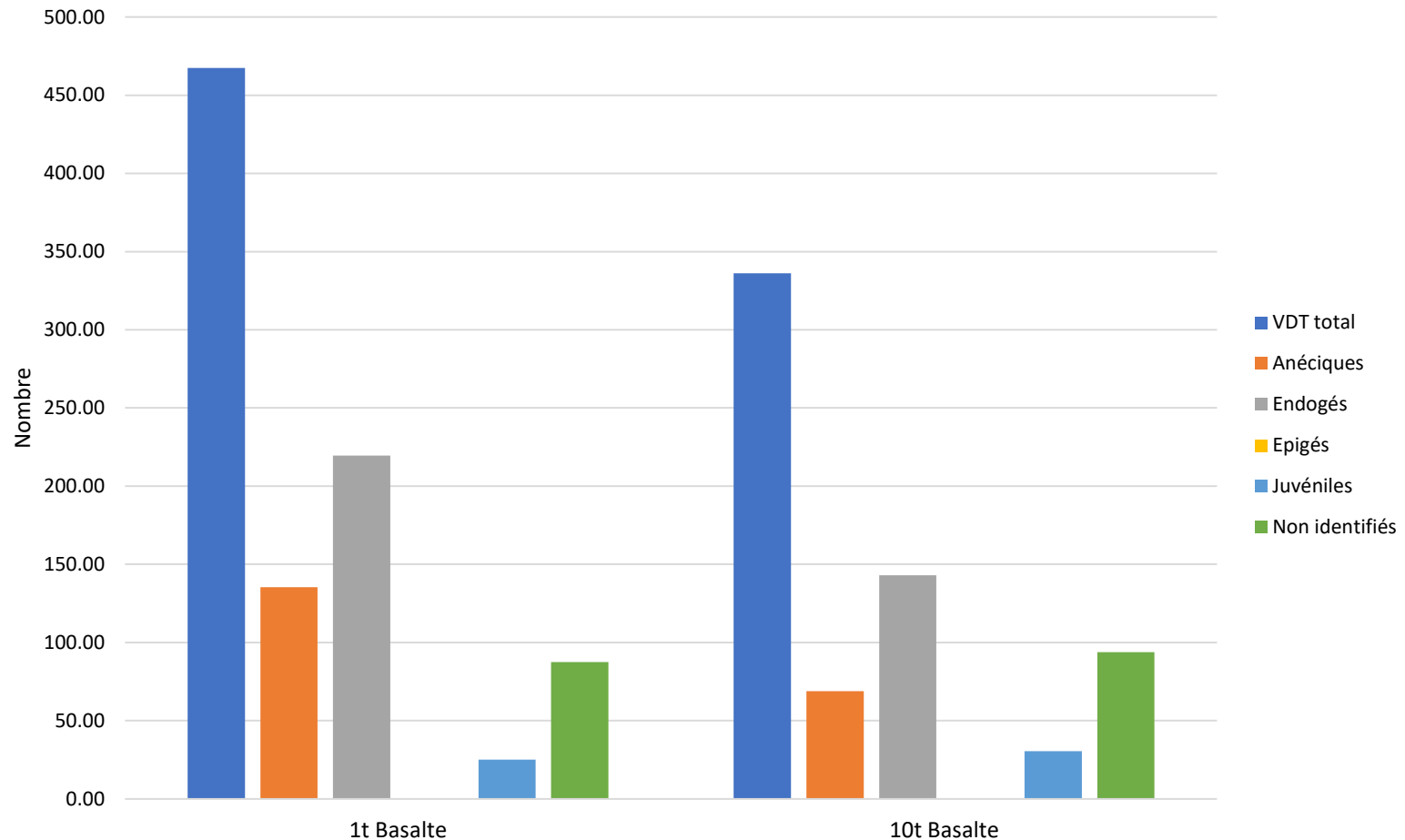


Impact du basalte sur la densité en sucre (Oechsle)

2023

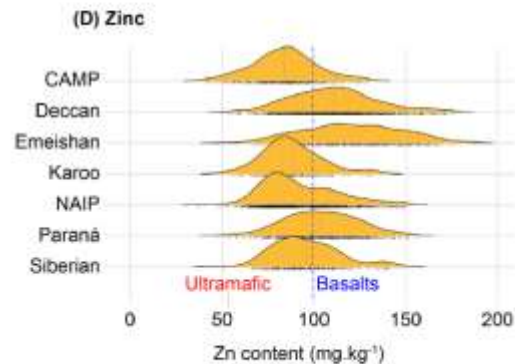
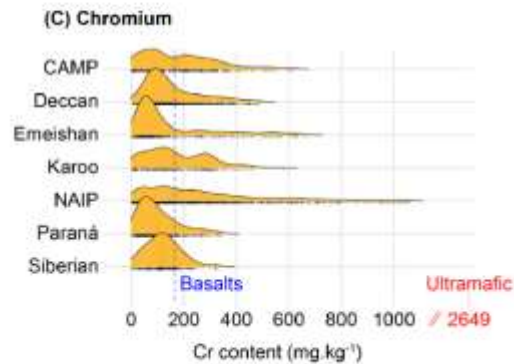
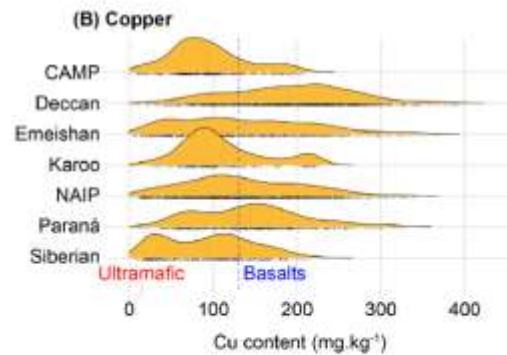
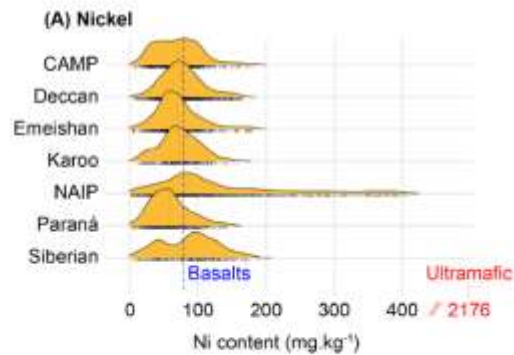


Vers de terre : nombre moyen / m2 selon les modalités

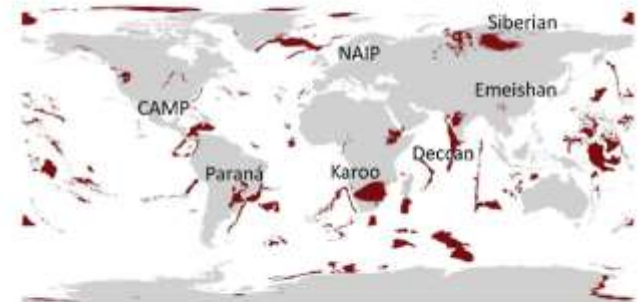


Pas de différence significative entre les différentes modalités

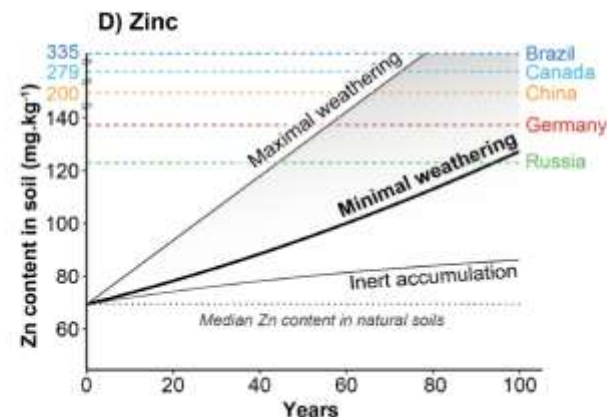
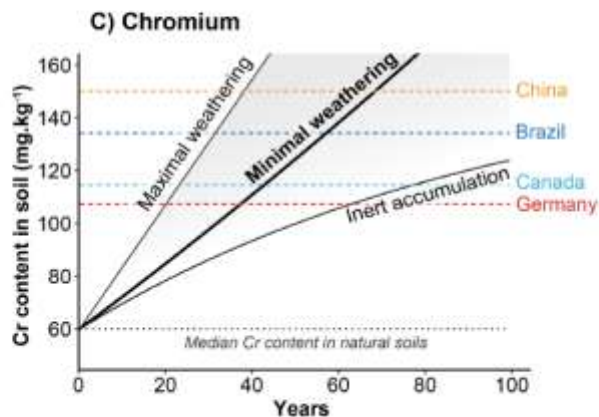
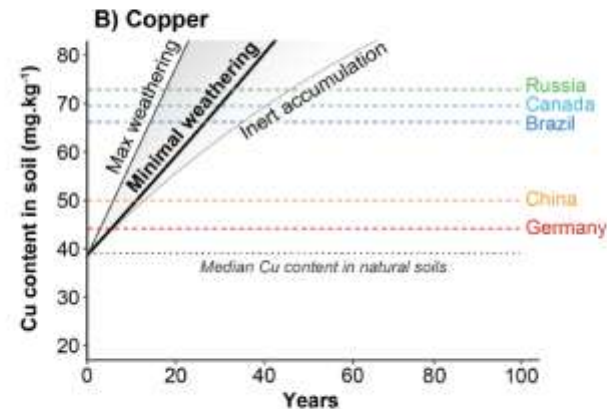
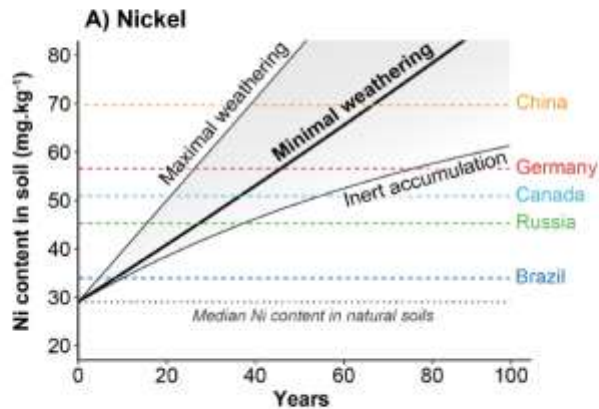
ERW potential leading to soil pollution



Dupla et al. 2023



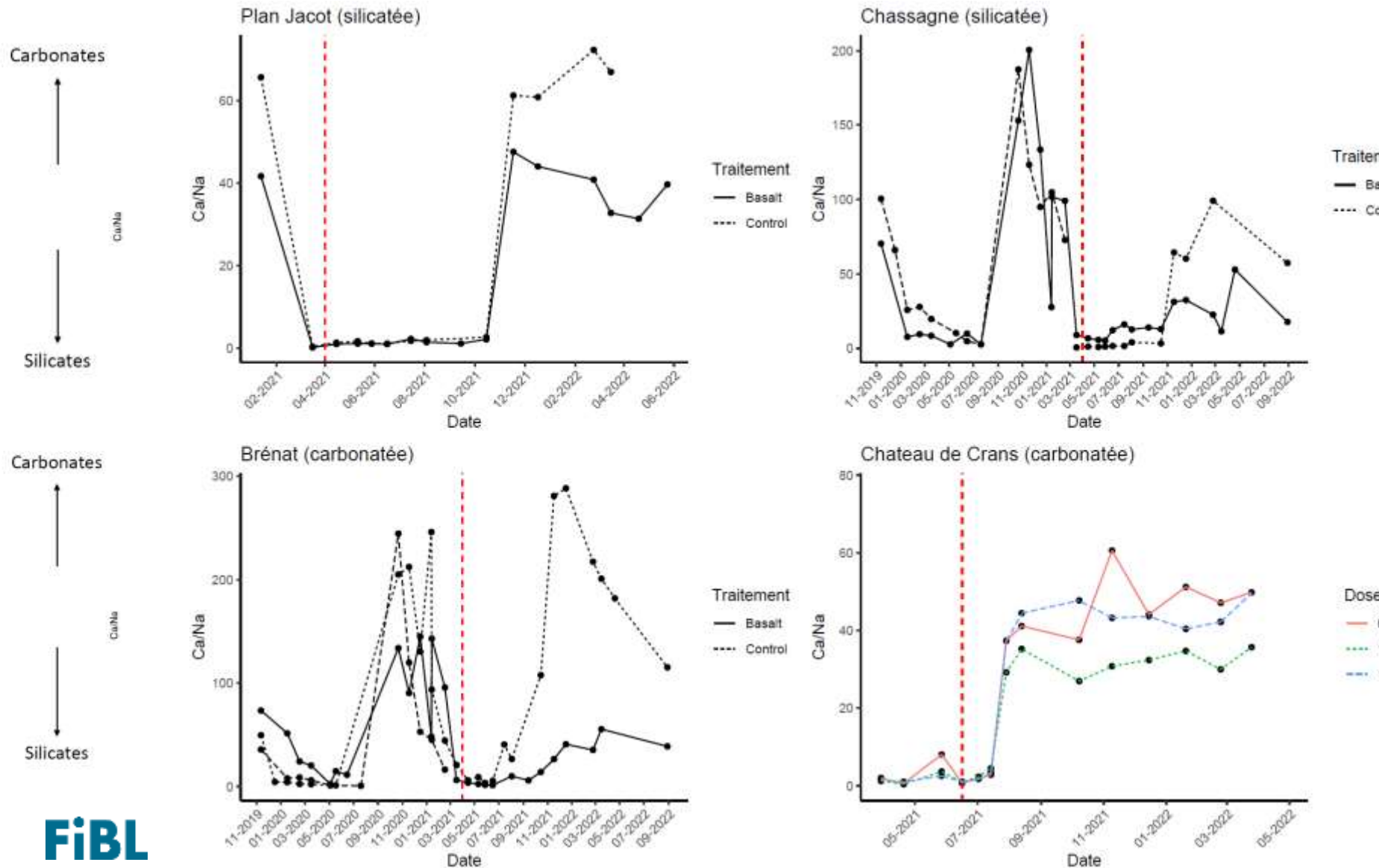
ERW potential leading to soil pollution



Dupla et al, EJSS 2023

5

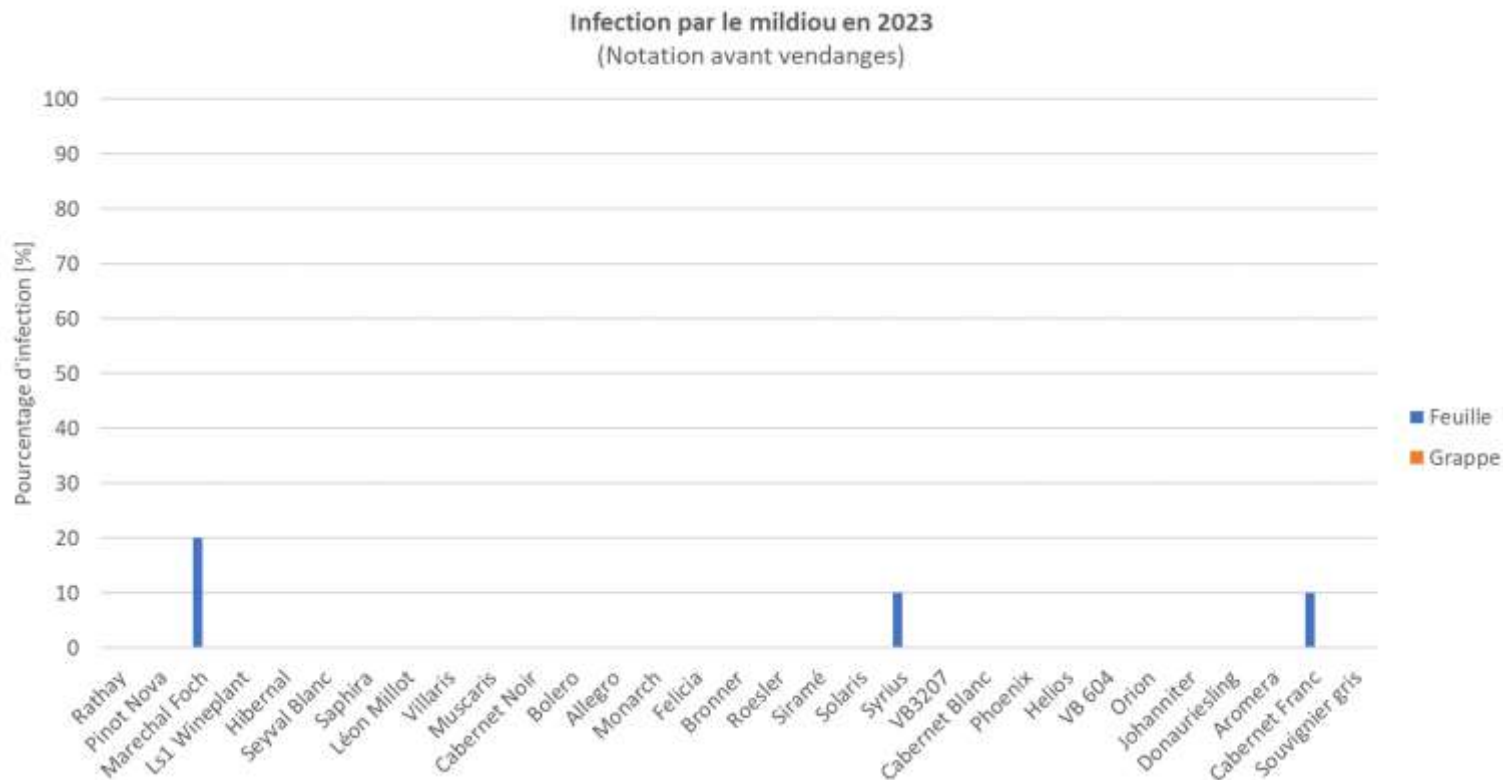
Signal de l'altération des silicates à l'échelle humaine et donc de la séquestration de carbone



Suivi de cépages résistants : INNOPIWI

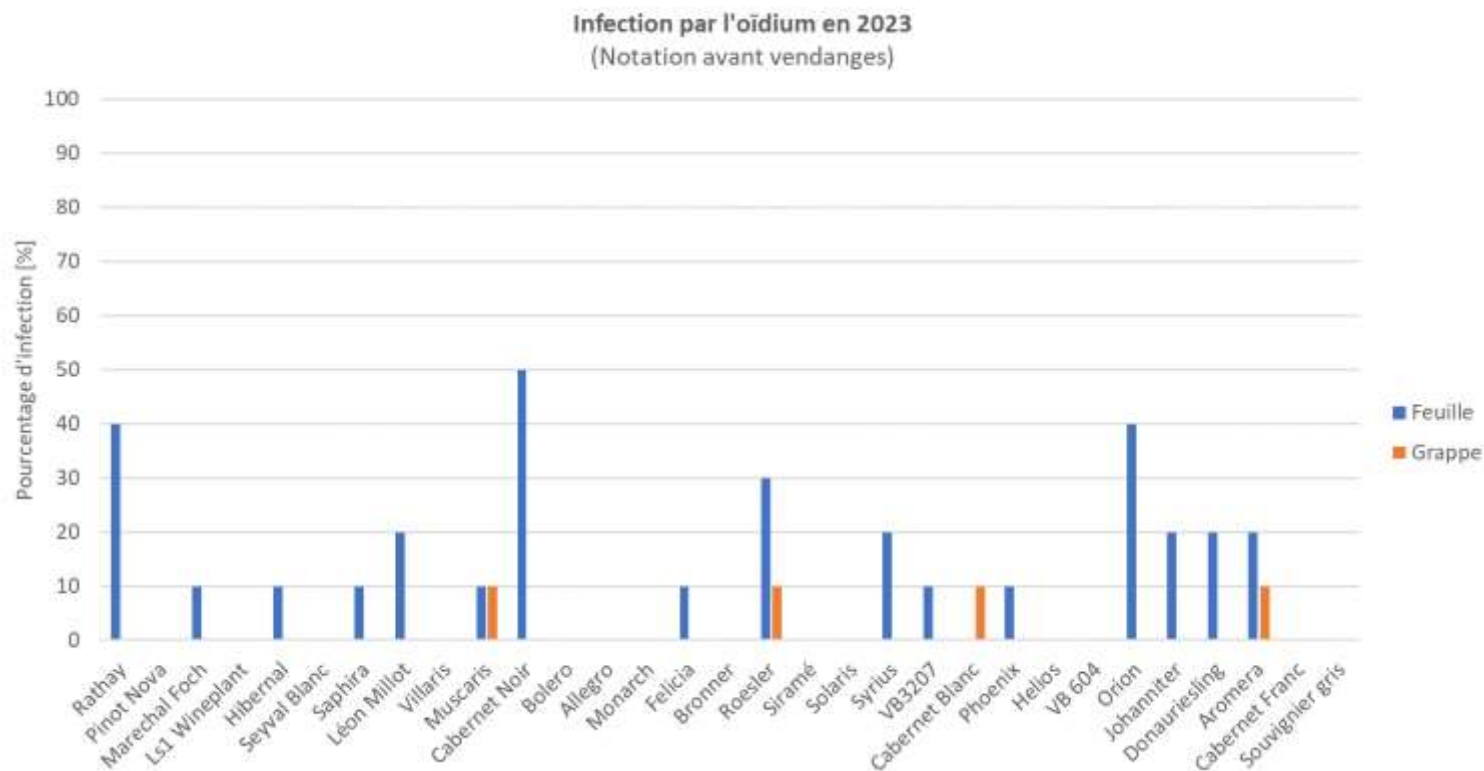


Suivi de cépages résistants : INNOPIWI



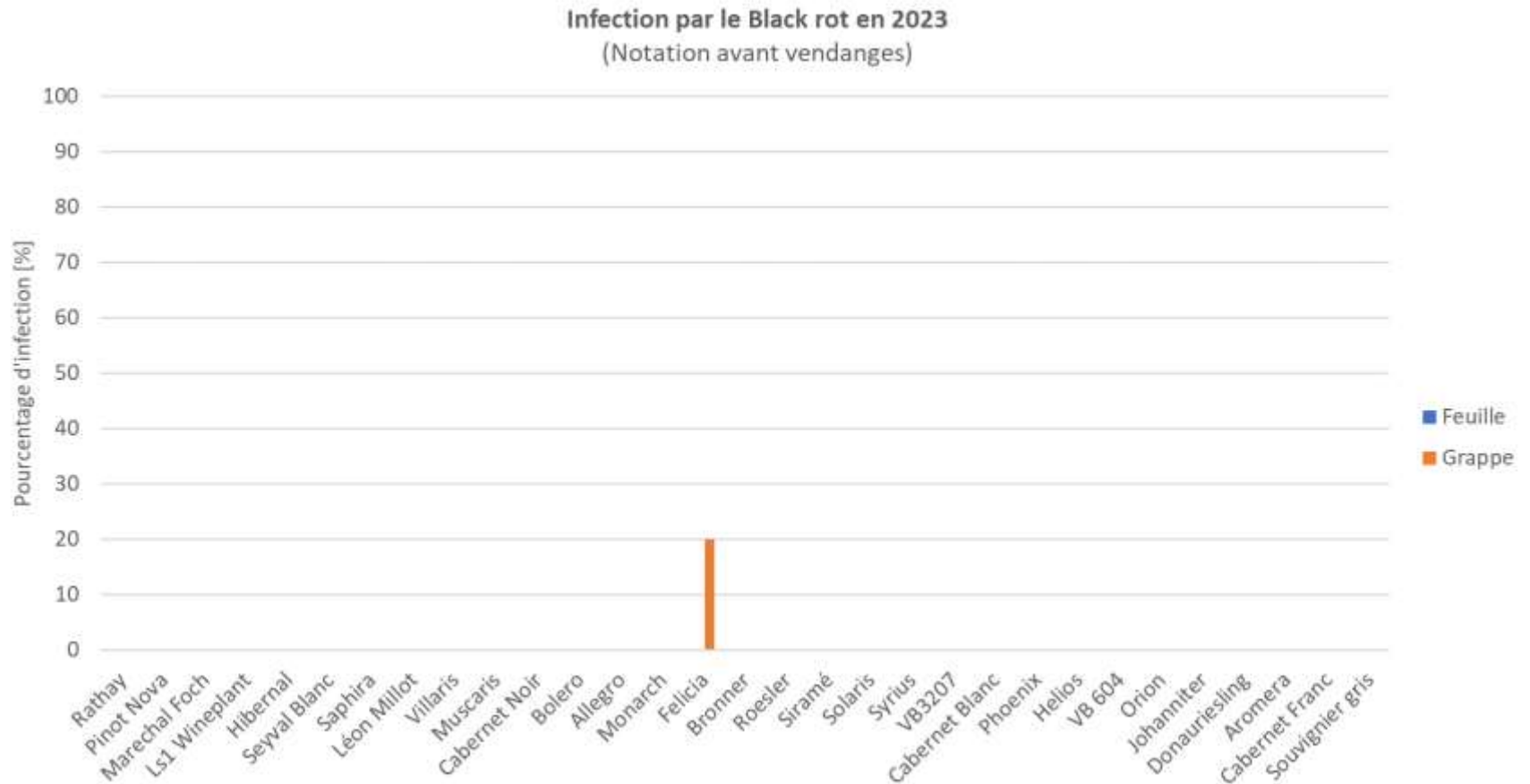
Estimation visuelle de l'infection par le mildiou sur une échelle de 0 à 100% en observant les taches présentes sur les feuilles et les grappes dans la parcelle composée de plusieurs cépages résistants à Hermance.

Suivi de cépages résistants : INNOPIWI



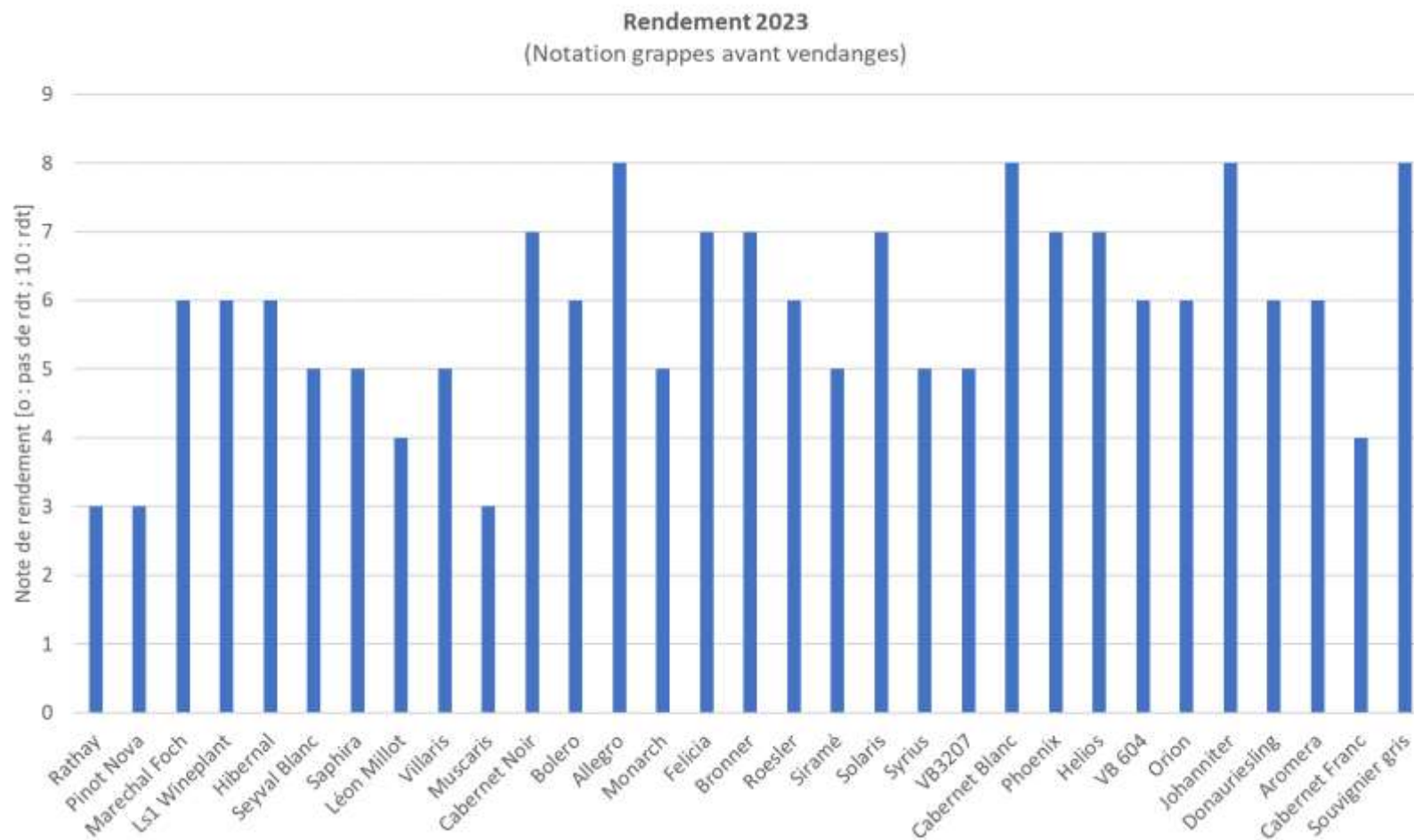
Estimation visuelle de l'infection par le mildiou sur une échelle de 0 à 100% en observant les taches présentes sur les feuilles et les grappes dans la parcelle composée de plusieurs cépages résistants à Hermance.

Suivi de cépages résistants : INNOPIWI



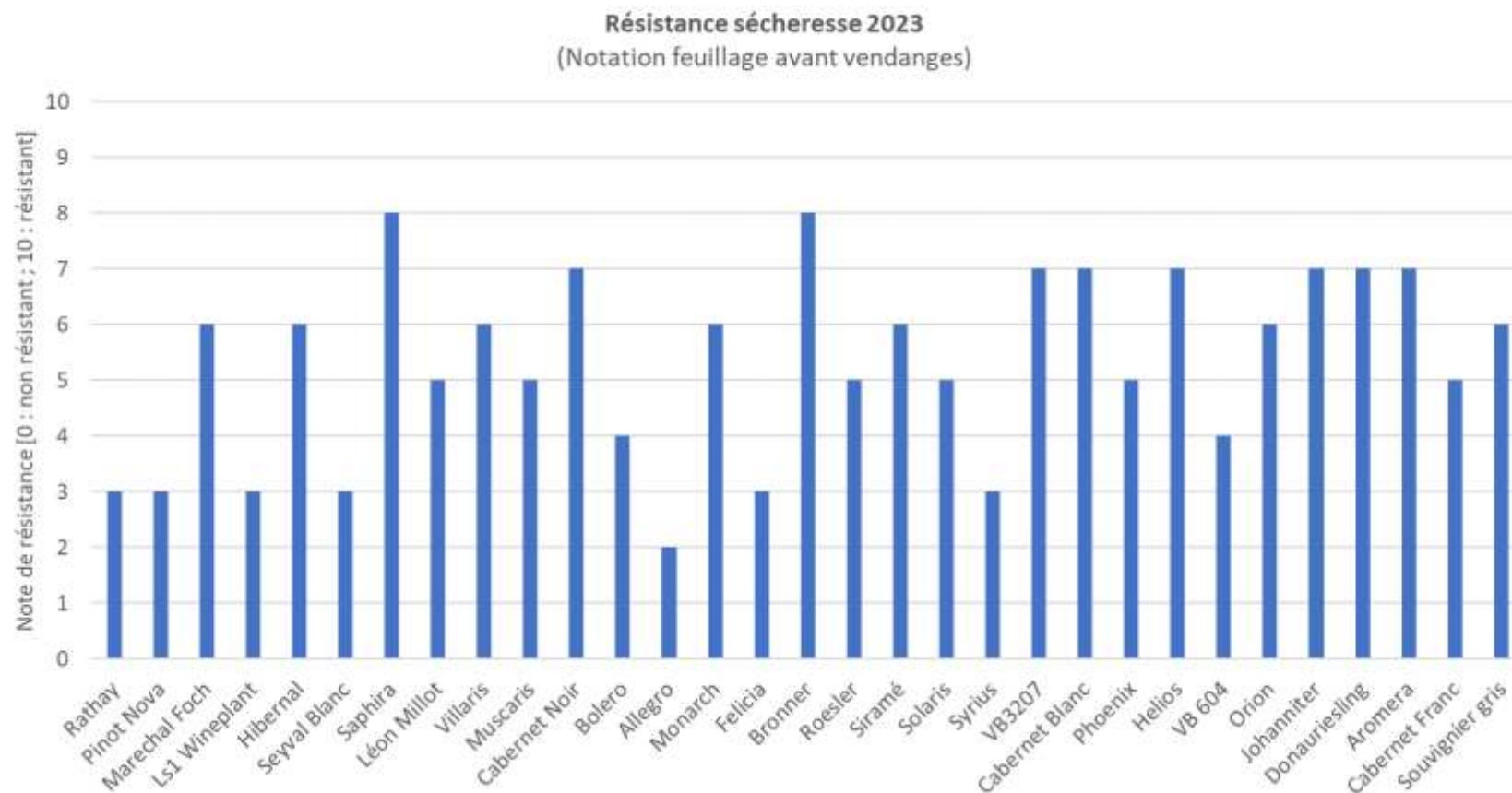
Estimation visuelle de l'infection par le mildiou sur une échelle de 0 à 100% en observant les taches présentes sur les feuilles et les grappes dans la parcelle composée de plusieurs cépages résistants à Hermance.

Suivi de cépages résistants : INNOPIWI



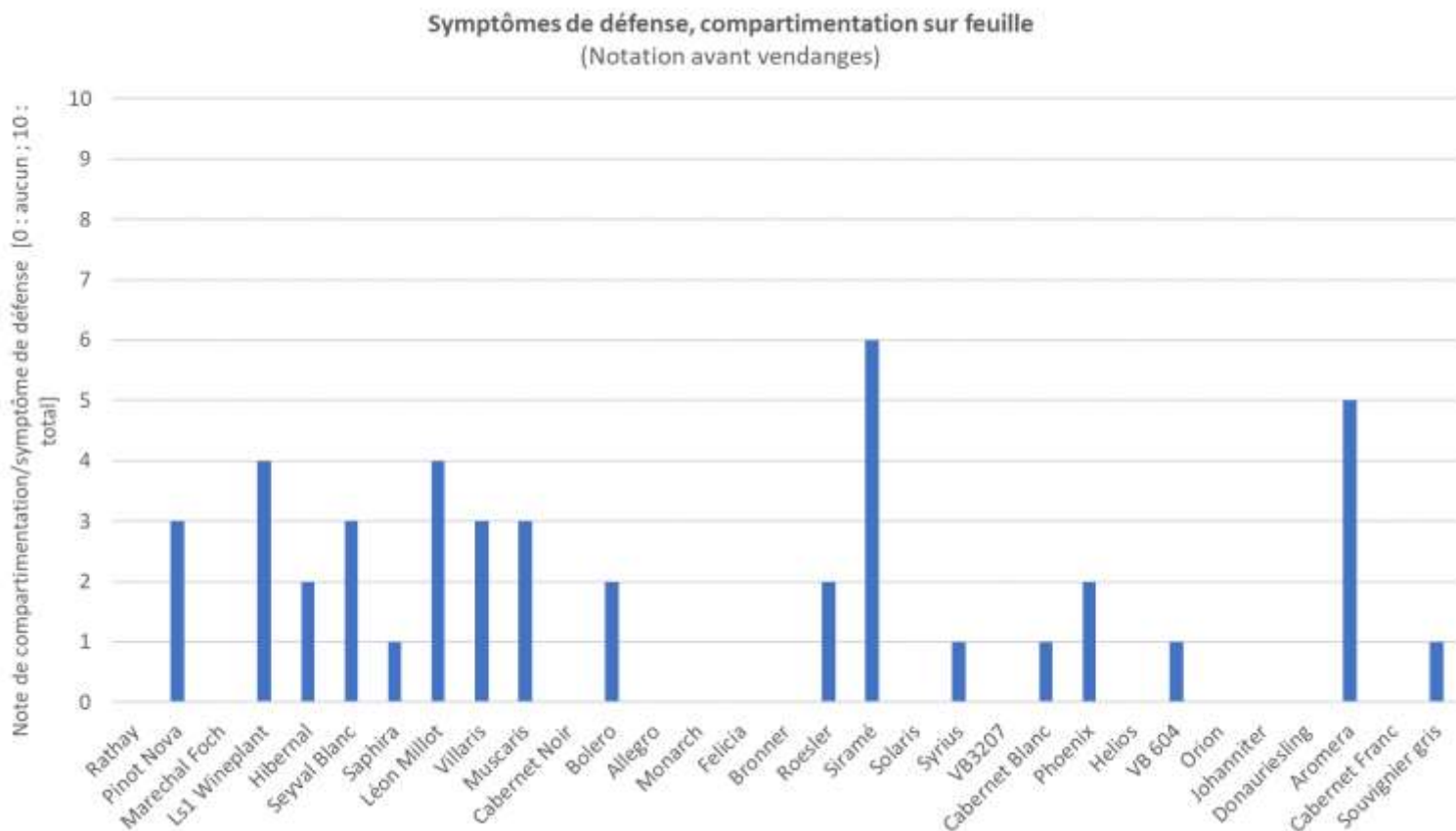
Estimation visuelle du rendement sur une échelle de 0 à 10 en observant la quantité de grappes dans la parcelle composée de plusieurs cépages résistants à Hermance.

Suivi de cépages résistants : INNOPIWI



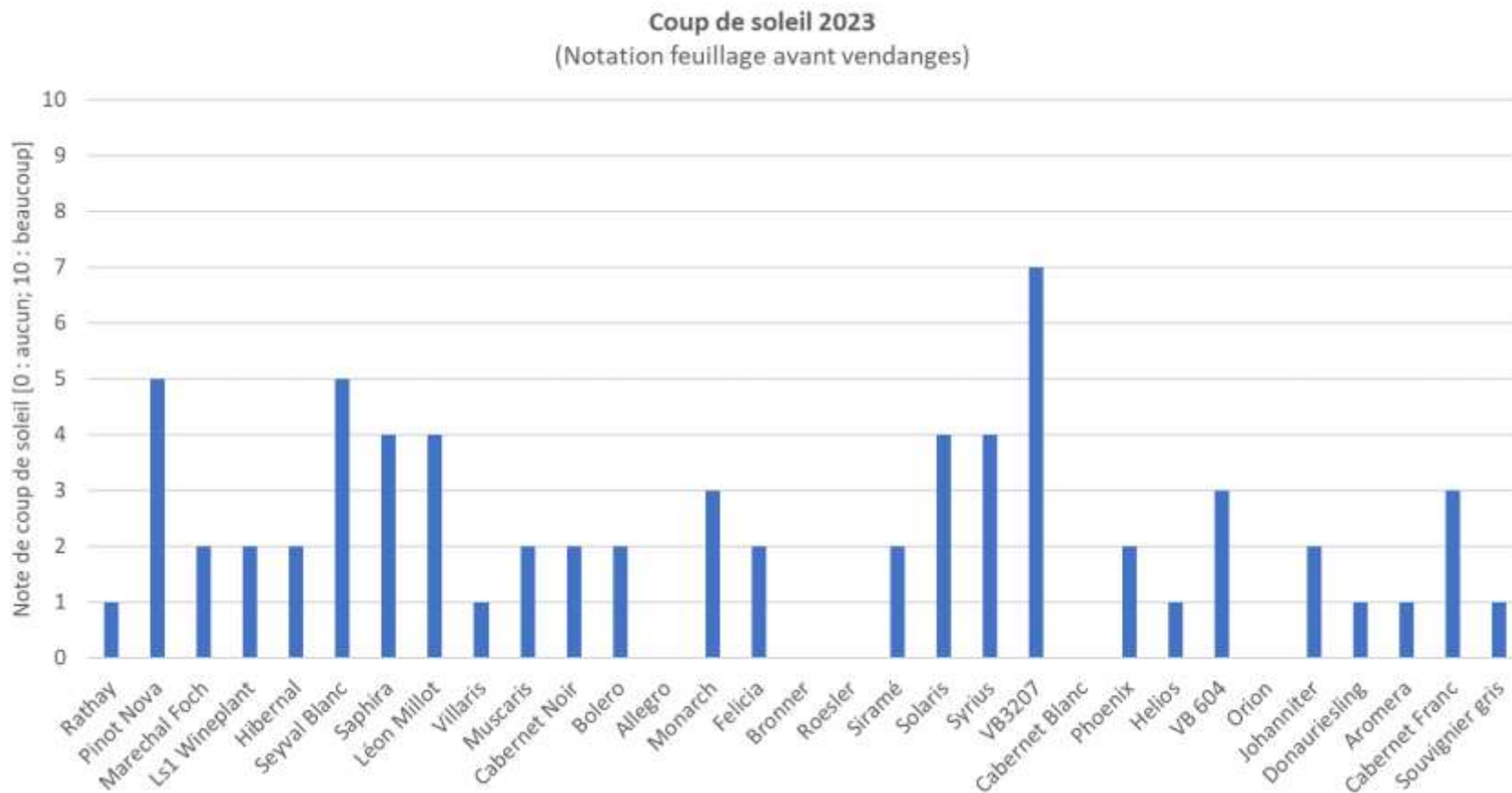
Evaluation visuelle de la résistance à la sécheresse sur une échelle de 0 à 10 en observant le feuillage dans la parcelle composée de plusieurs cépages résistants à Hermance.

Suivi de cépages résistants : INNOPIWI



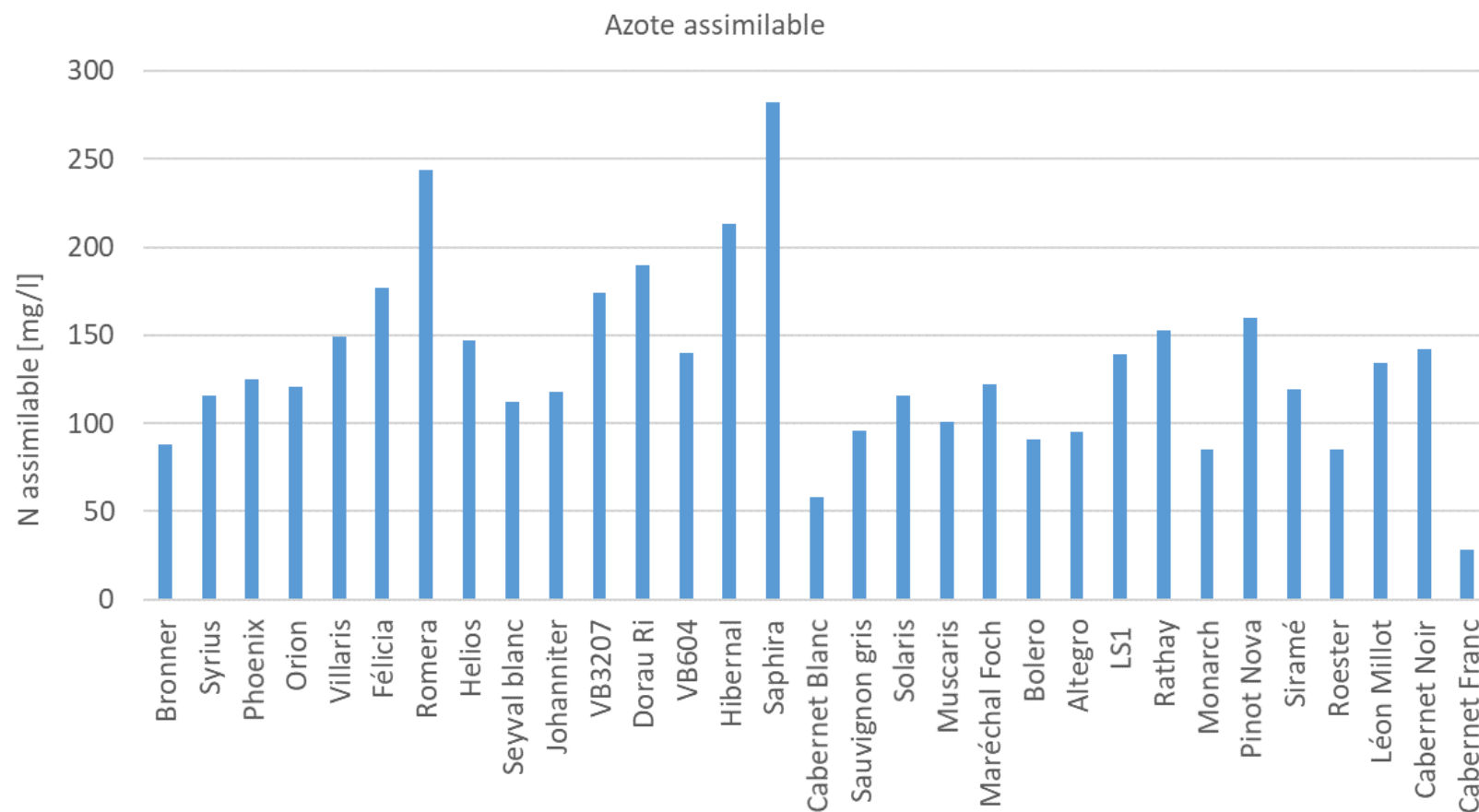
Evaluation visuelle de la compartimentation sur feuille (symptômes de défense contre les maladies) sur une échelle de 0 à 10 en observant les taches présentes sur les feuilles dans la parcelle composée de plusieurs cépages résistants à Hermance.

Suivi de cépages résistants : INNOPIWI



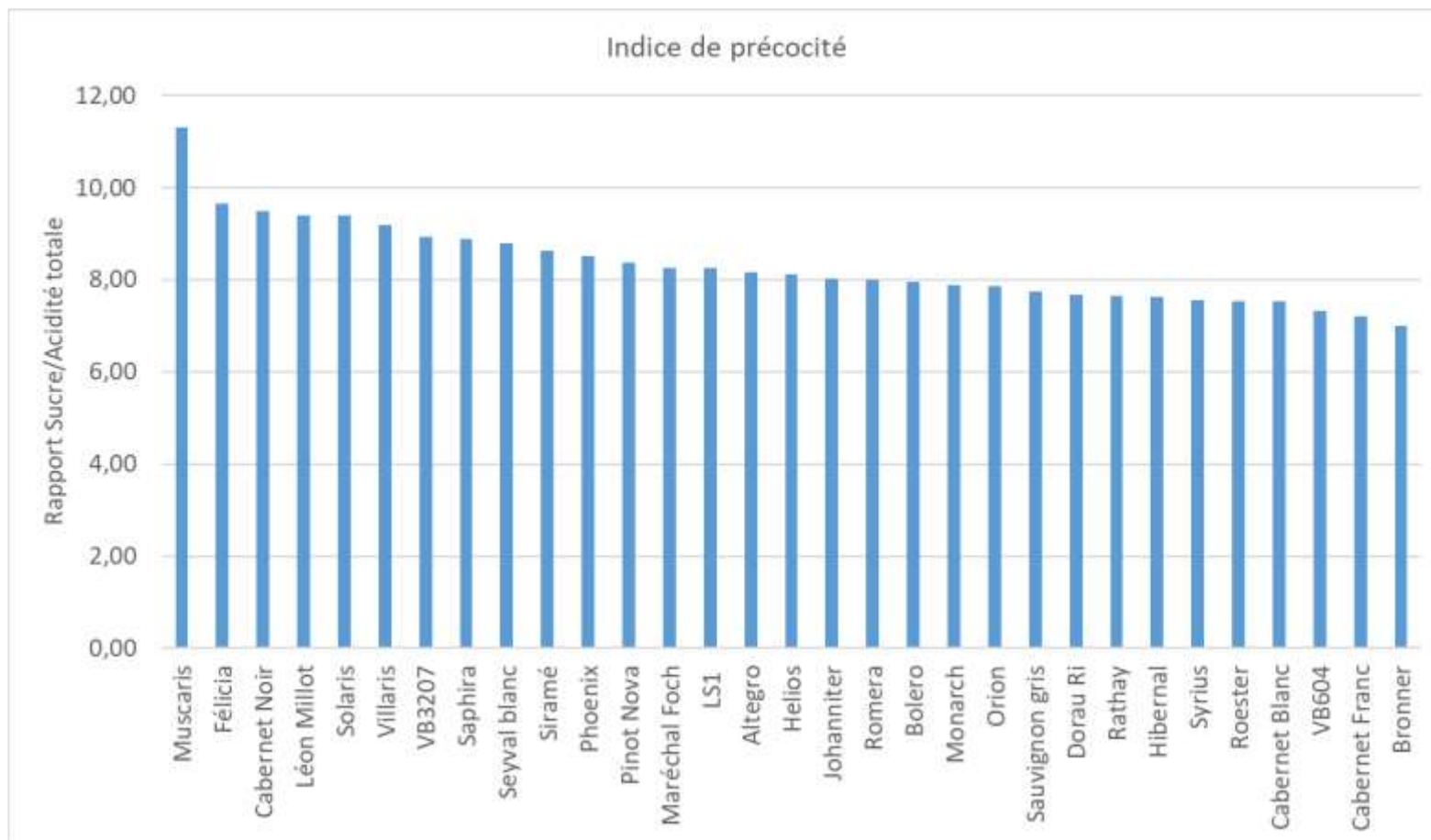
Evaluation visuelle des coups de soleil sur une échelle de 0 à 10 en observant les taches présentes sur les feuilles dans la parcelle composée de plusieurs cépages résistants à Hermance.

Suivi de cépages résistants : INNOPIWI



Azote assimilable en milligramme par litre des différents cépages à Hermance.

Suivi de cépages résistants : INNOPIWI



Indice de précocité (rapport sucre/acidité totale) des différents cépages résistants située à Hermance. Plus l'indice est élevé, plus le cépage est précoce.

Fiche technique : stratégies de la protection en viticulture biologique en Suisse romande 2023 (2024 à venir courant mars)

https://www.bioactualites.ch/fileadmin/documents/bafr/production-vegetale/viticulture/Protection_en_viticulture_biologique_2023.pdf

Viticulture

2023 | Edition Suisse

Protection en viticulture biologique Stratégies 2023 pour la Suisse Romande

Pour s'abonner à la newsletter de conseil pour la protection en viticulture bio pendant la saison, envoyez vos coordonnées à david.marchand@fibl.org

Préalable avant la protection

Il est essentiel de tout mettre en œuvre pour limiter la protection directe contre les maladies : choix stratégiques à la plantation, mesures préventives au niveau de l'entretien du sol et travaux en verts pour limiter au maximum la pression des maladies. Ces mesures sont détaillées pour chacune des maladies principales. Il est primordial de soigner la pulvérisation pour avoir une application optimale des produits de contact sous les feuilles et sur les grappes. L'idéal serait de traiter en face par face au moins durant les périodes les plus sensibles.



Mildiou sur feuille

1. Mildiou de la vigne

Quelles mesures préventives contre le mildiou ?

- Limiter la vigueur de la vigne,
- Éviter les zones de mouillères dans la parcelle (drainage correct),
- Planter des cépages résistants ou peu sensibles dans les zones problématiques.
- Epamprer les pieds le plus tôt possible, et en priorité dans les parcelles sensibles, pour éviter les contaminations primaires de mildiou. Pour rappel, le mildiou est un champignon algue qui se développe dans l'eau à l'état liquide au niveau du sol. Plus les organes végétaux sont éloignés du sol (vigne haute et bien épamprée), moins le risque de contamination primaire précoce est élevé.

Quels produits en bio contre le mildiou ?

La lutte anti-mildiou se base sur l'utilisation de cuivre. A ce jour, aucune autre matière active homologuée en culture biologique n'a une efficacité comparable.

Dans des conditions de faible pression, le Myco-sin à base d'argiles sulfurées peut être une alternative intéressante, en début de saison ou en fin de saison, mais il présente l'inconvénient de ne pas pouvoir être mélangé au cuivre. Une précipitation de 20 mm est nécessaire après l'application de myco-sin pour positionner un cuivre afin d'éviter les phytotoxicités sur feuille. D'autres produits, notamment à base de plantes, sont utilisés par des vignerons pour limiter les doses de cuivre tout en renforçant la protection.

Comment agit le cuivre ?

Les ions cuivre agissent en présence d'eau en limitant la germination des spores de mildiou. Ils ont donc un effet uniquement préventif et n'agissent pas sur le mycélium présent. Le cuivre a l'avantage d'être très stable : il n'est ni dégradé par la chaleur, ni par la lumière : il est donc très rémanent tant qu'il n'est pas lessivé. Attention tout de même en période de fortes pousses car le produit peut être dilué et les parties néoformées ne sont plus protégées.

2. Oïdium de la vigne

Quelles sont les mesures préventives contre l'oïdium ?

- Choix de cépages peu sensibles dans les situations à risque ;
- Réaliser les travaux en vert le plus tôt possible, en priorité dans les parcelles et zones sensibles ;
- Défeuillement de la zone des grappes dès fin floraison pour plusieurs raisons :
 - microclimat peu favorable aux champignons,
 - meilleure pénétration des traitements,
 - baisse de développement du mycélium car il est sensible aux UV et aux fortes pluies (l'oïdium est un champignon de surface) ;
 - limitation des contaminations de proximité entre les feuilles (où l'oïdium se développe dans un premier temps) et les futures grappes.

Quels produits contre l'oïdium en bio ?

La lutte est basée principalement sur l'utilisation du soufre. D'autres produits peuvent être utilisés en alternative ou en complément pour renforcer la protection notamment sur les jeunes baies comme le bicarbonate de potassium (Armicarb/Vitisan), le lait maigre ou d'autres préparations de plantes ou d'huiles essentielles.

Comment agit le soufre et quelles sont les conditions d'efficacité ?

Le soufre agit en phase vapeur avec un mode d'action multi-site et son effet est préventif sur les conidies (avant et pendant leur germination), curatif sur les filaments mycéliens et partiellement éradiquant sur le dessèchement des conidiophores et du mycélium. Cependant son niveau d'efficacité est moins important s'il est positionné lorsque des symptômes d'oïdium sont bien présents car la quantité d'inoculum est trop importante et ne peut être maîtrisée par le soufre. Pour que le soufre soit efficace, la luminosité est le facteur clé ! La température est le second facteur. Une application de soufre par temps lumineux et frais est plus efficace que par temps chaud et couvert. A une température donnée, variation

d'un facteur 5 des émissions de soufre par temps clair par rapport à un temps couvert. Le soufre agit dès 8°C et son optimum se situe à 25°C. Les traitements de printemps sont donc efficaces. En dessous de 15°C il faut retenir que l'action est principalement par contact ! Plus le soufre est appliqué proche de l'oïdium, plus l'action est rapide et efficace. La qualité d'application sur la cible est primordiale même si le soufre agit en phase vapeur, les gros problèmes d'oïdium sont presque toujours des problèmes de mauvaises applications sur la zone des grappes !!!

Soufre mouillable : moins sensible au lessivage, dose plus faible, couplage de la lutte avec le mildiou MAIS traitement précis face par face, moins bonne pénétration, risque de phytotoxicité plus élevé.

Soufre en poudrage : rapidité d'application, limitation du risque de phytotoxicité, bonne pénétration MAIS dose élevée de soufre et très sensible aux conditions météo (vent) et lessivage (pluie)



Dégâts précoces (haut) et sévères (bas) d'oïdium sur grappe

Fiche technique : Recommandations à l'attention des vignerons dans les secteurs protégés en bio par voie aérienne

https://www.bioactualites.ch/fileadmin/documents/bafr/production-vegetale/viticulture/Recommandations_zones_protegees_en_bio_par_voie_aerienne.pdf

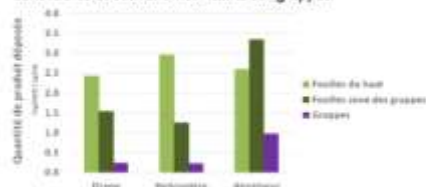
Fiche technique Recommandations à l'attention des vignerons dans les secteurs protégés en bio par voie aérienne

Juin 2021

De plus en plus de vignes sont protégées par voie aérienne (hélico, drone) avec un programme de traitement « biologique » basé sur la liste des intrants du FiBL. Voici quelques informations et recommandations pour optimiser l'efficacité de la protection dans ces secteurs.

Qualité d'application par voie aérienne

Les applications aériennes (hélico et drone) peinent à atteindre les grappes et les feuilles de la zone des grappes. Le graphique ci-dessous montre que les dépôts de produits obtenus par voie aérienne sont faibles et souvent insuffisants sur grappes.



Le dépôt de produit sous les feuilles et dans les grappes est faible lors d'application par voie aérienne. Source : Agroscope

Où doit arriver un produit de contact pour une efficacité optimale ?

Pour bien protéger contre les infections du mildiou, un produit de contact doit arriver sur la face inférieure des feuilles là où pénètre le pathogène et sur les baies. Le traitement aérien n'est pas aussi performant que le traitement au sol pour atteindre ces cibles.

Mesures préventives indispensables

- Travaux en verts rigoureux et à temps : ébourgeonnage, palissage, rebiolage, etc.
- Effeuilage raisonné de la zone des grappes dès la fin floraison pour plusieurs raisons :

- Une meilleure pénétration de l'air et un microclimat moins favorable aux pathogènes ;
- Une meilleure pénétration des UV qui limitent le développement de l'oïdium ;
- Un meilleur dépôt des produits sur les grappes ;

Traitement complémentaire au sol indispensable pour assurer une bonne protection

Stade d'intervention

Selon les conditions locales, de 1 à 3 traitements complémentaires au sol ciblés sur la zone des grappes devraient être réalisés pendant la phase la plus sensible du développement de la vigne. Généralement, 2 traitements sont réalisés :

- Le premier, le plus important, à la nouaison quand la jeune baie très sensible perd son capuchon floral et n'est pas encore protégée ;
- Le deuxième environ 10 à 15 jours plus tard avant le stade petit pois ;
- Si vous réalisez un seul traitement au sol, visez un stade entre nouaison et grain de plomb ;
- Si vous en réalisez 3, faites le premier dès la floraison de la vigne.

Né pas réaliser ce traitement complémentaire avec un drone dans les secteurs hélico car la qualité d'application est actuellement comparable.

Veillez à soigner la qualité d'application dans la zone des grappes, dans l'idéal en passant dans tous les rangs en face par face avec un volume de bouillie suffisant.



Une protection des jeunes baies est indispensable. Source : D. Marchand, FiBL

Exemple de produits utilisables

Nous vous conseillons de réaliser ce traitement avec un programme bio pour pouvoir bénéficier d'une protection complète sur la saison en bio et éviter les résidus par la suite dans les vins.

Traitement bio au sol :

200 à 300 g/ha de cuivre métal (exemple : 1 à 1.5 kg/ha de bouillie bordelaise), 5 kg/ha de soufre mouillable, 5 kg/ha de Vitisan.

Agenda des formations

Congrès suisse de la viti-viniculture biologique

Mercredi 13 mars 2024 à Olten

Fil rouge 2024 : «La viticulture en transition»

<https://www.bioactualites.ch/actualites/agenda/calendrier/weinbautagung-2024>

Hydrologie régénérative et outils de la permaculture pour s'adapter au changement climatique en viticulture (Alain Malard)

Jeudi 14 mars 2024 à Morges

<https://www.bioactualites.ch/actualites/agenda/calendrier/cours-hydrologie-regenerative-et-outils-de-la-permaculture-pour-sadapter-au-changement-climatique-en>

Voyage d'étude Viticulture biologique en Vallée du Rhône

Mardi 26 et mercredi 27 mars 2024

<https://www.bioactualites.ch/actualites/agenda/calendrier/voyage-detude-en-viticulture-biologique>

Voyage d'étude - Viticulture biologique Le 26 et 27 mars 2024

- **Localisation** : Vallée du Rhône Nord et Sud (France)
- **Thématiques** : Couverts végétaux, éco-pâturage, adaptation au changement climatique, alternatives au cuivre, pratiques biodynamiques, vinification douces, macérations...
- **Types d'exploitations** : domaines viticoles indépendants certifiés AB et/ou Demeter
 - **Accompagnement technique** : FiBL, Agribiodôme



Programme en ligne

Thématiques principales :

- Adaptation au changement climatique
- Couverts végétaux
- Alternatives au cuivre
- Pratiques biodynamiques
- Eco-pâturage
- Vinification douces
- Réduction des sulfites
- Macérations

FiBL Suisse Romande

Institut de recherche de l'agriculture biologique

David.marchand@fibl.org

www.fibl.org

