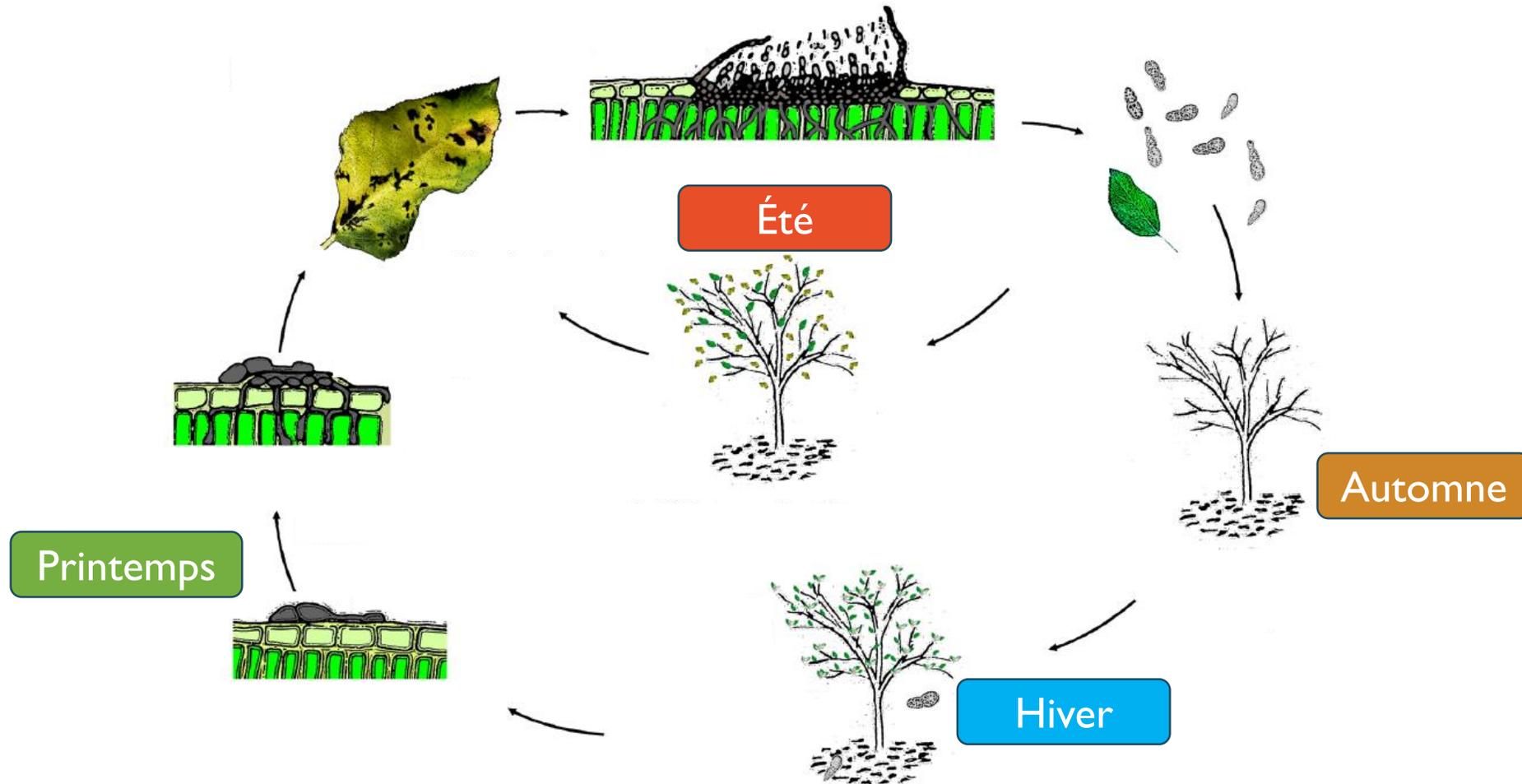


Marssonina – Une menace pour les vergers à bas intrants

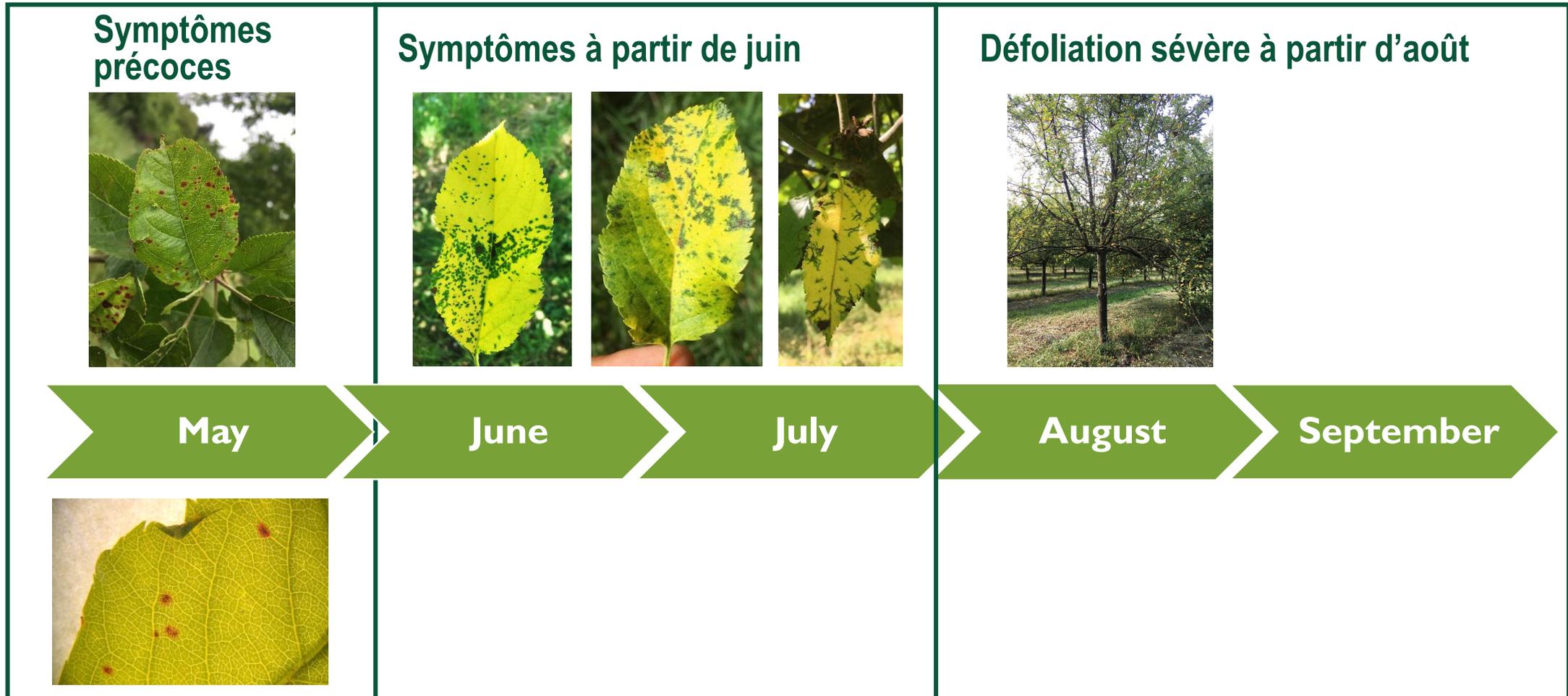
Clémence Boutry, Hans-Jakob Schärer, Mathias Ludwig, Thomas Oberhänsli,
Andi Häseli, Fabian Baumgartner, Thierry Suard

Assemblée générale des producteurs bio de l'association NOVAFRUITS

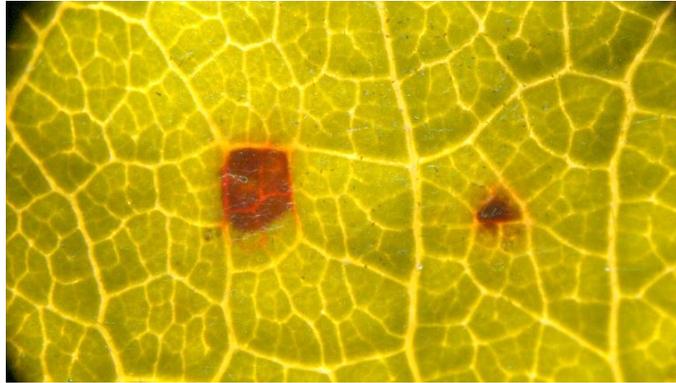
Cycle de vie de Marssonina (*Diplocarpon coronariae*)



Évolution de la maladie



Symptômes précoces

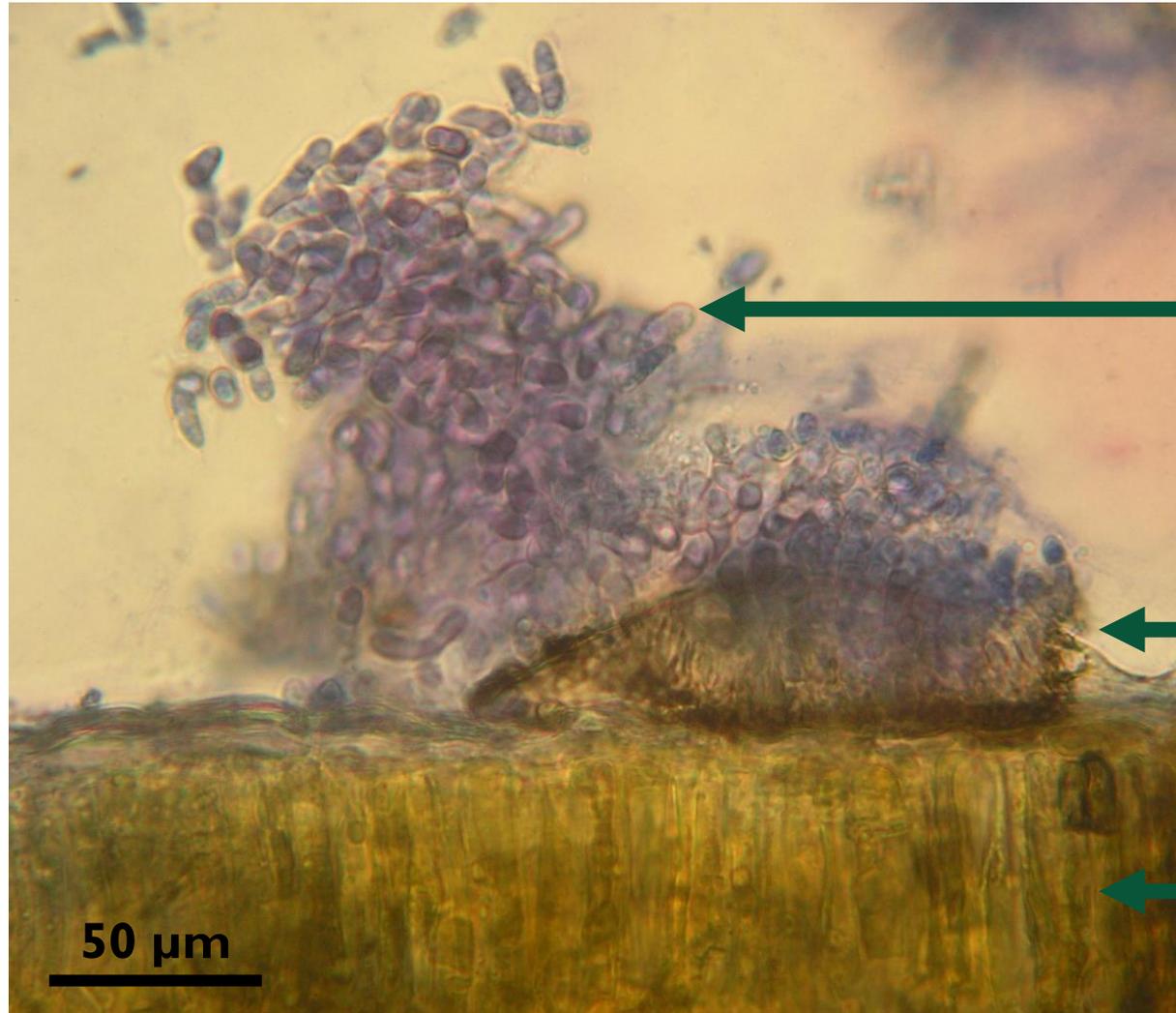


Symptômes sur feuilles



Lésions étoilées (formées par des acervules reliés entre eux par du mycélium) avec des zones environnantes devenant chlorotiques.

Acervules et spores



conidie
(12-20 x 4-6 μm)

acervule
(100-200 μm)

épiderme de la
feuille

Spores

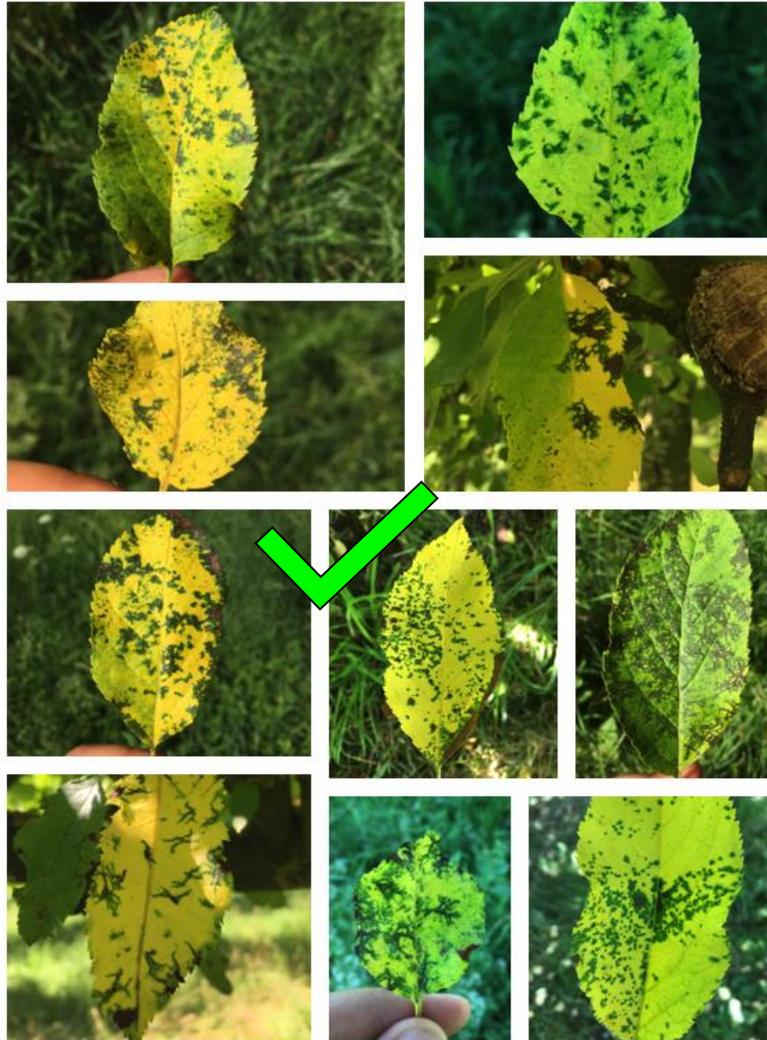


Symptômes sur feuilles



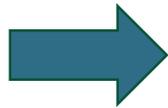
Marssonina apple blotch symptoms on leaves of the cultivars 'Otava' (a), 'Rajka' (b), 'Topaz' (c), and 'Boskoop' (d)

Symptômes sur feuilles



Évolution de la maladie

Premières feuilles infectées en général près du tronc



Évolution de la maladie

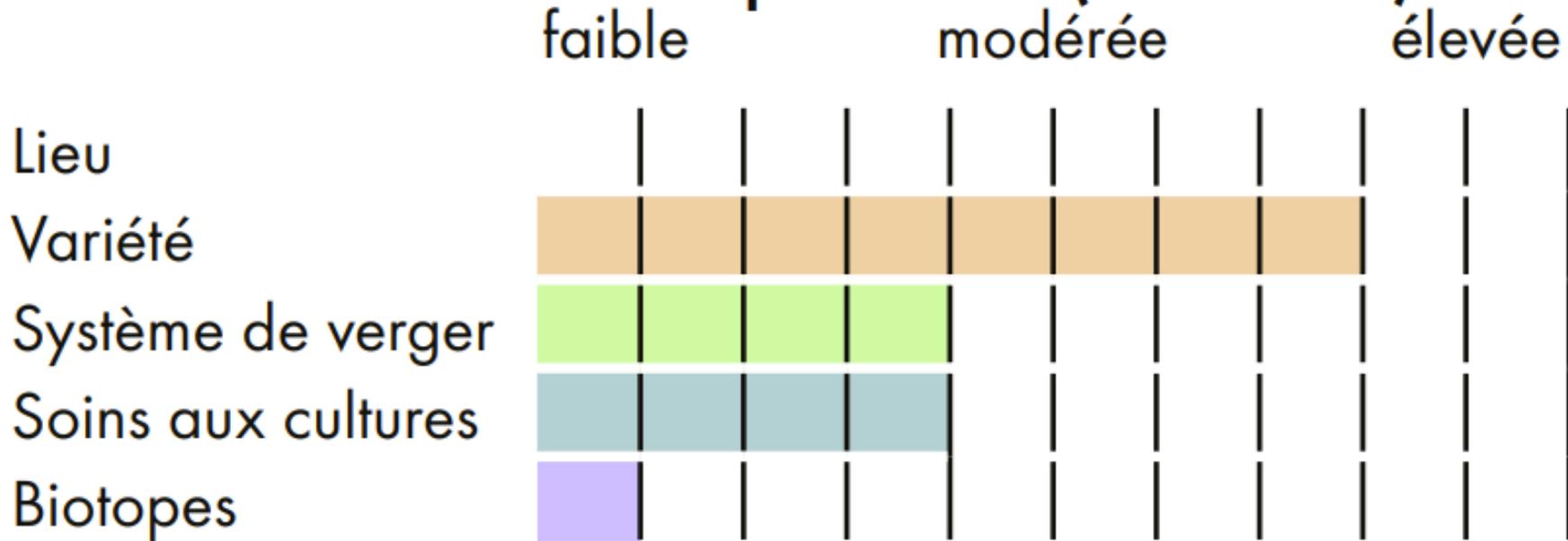


Symptômes sur fruits



Mesures de prévention

Efficacité des mesures de prévention (estimation)



Mesures de prévention

- Pour l'arboriculture haute-tige en particulier, renoncer aux **variétés sensibles**
 - **Boskoop, Golden Delicious, Jonathan, Topaz ou Braeburn**
 - **Hagapfel, Blauacher**
- Toutefois, il convient de prendre davantage en compte une faible sensibilité à la tavelure lors du choix de la variété.

Mesures de prévention

Liste des variétés

2023 | Edition Suisse | No. 1456

Fruits à pépins bio

Principales variétés de fruits à pépins pour l'arboriculture bio commerciale

Valable dès mai 2023

Les descriptions suivantes des principales variétés de fruits à pépins pour l'agriculture biologique ont été élaborées par l'Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL en collaboration avec le groupe spécialisé Fruits de Bio Suisse et le commerce. Les variétés sont classées par date de récolte. La liste doit servir de guide aux producteurs et productrices pour la planification de leur assortiment. Pour la vente directe, la liste offre une large palette de variétés avec des indications sur les sensibilités, les groupes de goût et le moment de consommation. La demande du marché et les perspectives de marché par rapport à la surface cultivée existante servent en outre de critère de décision pour le choix des variétés lors de la culture pour le commerce.

Les producteurs et productrices qui souhaitent planter de nouveaux arbres doivent se concerter au préalable avec les principaux acheteurs et privilégier les variétés désignées

dans cette liste par ➡ (étendre la surface) ou ➡ (maintenir la surface).

Choisir des variétés résistantes et robustes

Les variétés résistantes ou robustes augmentent fortement la performance écologique et la crédibilité de l'agriculture biologique. Ces dernières années, certaines variétés résistantes à la tavelure Vf ont connu des percées de résistance. Ce n'est toutefois pas une raison pour renoncer à ces variétés, car les précieux avantages de la résistance au Vf peuvent être préservés par quelques mesures phytosanitaires ciblées pendant la période des ascospores. Voir à ce sujet :

Bioactualités.ch > Cultures > Protection des plantes > Prognostics > Prévisions du risque tavelure avec RIMpro

Utiliser des documents appropriés

Le choix des porte-greffes devrait également faire l'objet d'une grande attention lors de la

commande des arbres. Ainsi, les variétés tolérantes au feu bactérien sur des porte-greffes tolérants au feu bactérien, comme par exemple le porte-greffe G11, présentent une résistance encore plus élevée à cette maladie.

La présente liste variétale nationale se base sur les connaissances et l'expérience actuelles. Pour certaines variétés, il existe une expérience de longue date et pour certaines variétés, l'expérience actuelle est encore très limitée.

Le contournement de la tavelure, de nouvelles maladies, etc. peuvent nécessiter une réévaluation des variétés. Il ne s'agit pas d'une recommandation de culture et elle n'est pas exhaustive ; sous réserve de modifications.

Le FiBL accepte volontiers les retours complémentaires ou divergents aux observations faites dans la pratique.



Variété (souligné = tolérant à la tavelure italique = encore trop peu d'expérience en bio)	Groupe de goût	Recommandation de plantation du marché ¹	Sensibilité					Début de la récolte ²	Rendement	Stockage jusqu'à... ³⁾	Remarques, sensibilités supplémentaires
			Tavelure	Taches de suie	Feu bactérien	Oïdium	Marssonina				
Variétés d'automne											
<u>Rubinola</u>	do ●	↓	•	n.d.	•	•	•	A9	•	1	Difficile à cultiver, très bonne au niveau du goût ; pour la vente directe / l'autosuffisance, rendement et vitalité du feuillage moyens. Lummerland et Ladina sont de bonnes variétés alternatives.
<u>Resi</u>	do ●	↓	•	***	•	**	•	M9	**	11	Bon goût, petits calibres, éclaircissage donc très important. Appréciée pour la vente directe.
<u>Ladina</u>	do ●	➔	•	**	•	•	**	E9	**	12	Juteuse, savoureuse avec une note exotique. Bonne alternative à Resi, Rubinola, Ariwa, par exemple.
<u>Diwa® (Milwa)</u>	doac ●	➔	**	***	***	**	n.d.	E9	***	6	Pédoncules très courts, ne garder qu'un fruit par bouquet à l'éclaircissage. Croissance plutôt faible. Peu robuste, sauf contre le chancre.
<u>Rewena</u>	ac ●	↓	•	***	•	•	***	A10	***	2	Chair à tendance molle, taches de peau ; uniquement pour la vente directe. Convient particulièrement à la production de jus. Peu sensible au gel. Peu sensible à la tavelure et à l'alternance.
Variétés de stockage											
<u>Elstar</u>	doac ●	➔	***	n.d.	***	***	•	A9	**	2	Sensible à l'alternance et à la pourriture du collet.
<u>Gala</u>	do ●	➔↑	***	•	***	***	•	A9	***	8	Bons rendements réguliers. Demande élevée sur le marché. Sensible au chancre et à la pourriture lenticellaire.
<u>Ariwa</u>	do ●	↓	•	**	***	•	n.d.	M9	**	3	Dégrade rapidement l'acidité au stockage ; alternance relativement forte ; sensible à la pourriture lenticellaire. Tendance à devenir grasse pendant le stockage.
<u>Lummerland®</u>	do ●	➔	•	n.d.	n.d.	•	n.d.	M9	***	2	Rendement élevé ; peut être stockée en AC jusqu'au printemps.
<u>Galiwa</u>	do ●	↓	•	**	***	***	***	M9-E9	**	6	Goût similaire à celui de la Gala, mais encore plus sucrée, se conserve bien. Sensible à la roussissure, à l'alternance et au chancre, a tendance à tomber prématurément, trois à quatre passages à la cueillette sont nécessaires. Convient bien à la vente directe.
<u>Jonagold</u>	do ●	➔	***	***	***	***	***	E9	***	6	Sensible à l'alternance, à la tavelure et aux maladies de conservation. Pinova, moyennement sensible à la tavelure, peut servir d'alternative.
<u>Mairac® (La Flamboyante)</u>	doac ●	↓	***	n.d.	***	**	***	E9	***	6	Un peu sensible au chancre. Faible sensibilité à l'alternance. Maturité inégale.
<u>Galant® (Syn. : Paradis Myra®)</u>	do ●	➔↓	•	**	***	***	***	E9	**	6	Sensible à la roussissure et à l'alternance.

Mesures de prévention

- Favoriser le **séchage rapide des feuilles** en...
 - ...plaçant le verger sur un site exposé au vent
 - ...renonçant aux plantations denses et sur plusieurs lignes,
 - ...choisissant des combinaisons de variétés et de porte-greffes à faible croissance et en promouvant la formation de couronnes aérées et peu denses.
- **Limiter la croissance des arbres** par une taille d'hiver modérée, une taille estivale pas trop précoce, une fumure azotée modérée et pas trop tardive et un travail du sol pas trop tardif.

Lutte directe

- Les préparations à base d'**argile** et de **soufre mouillable** et les traitements à la chaux soufrée ont montré une efficacité optimale dans la régulation de la maladie pendant la période estivale.
- Les traitements à la **chaux soufrée** dans les feuilles humides pendant la phase de germination du champignon permettent d'interrompre le développement de la maladie.

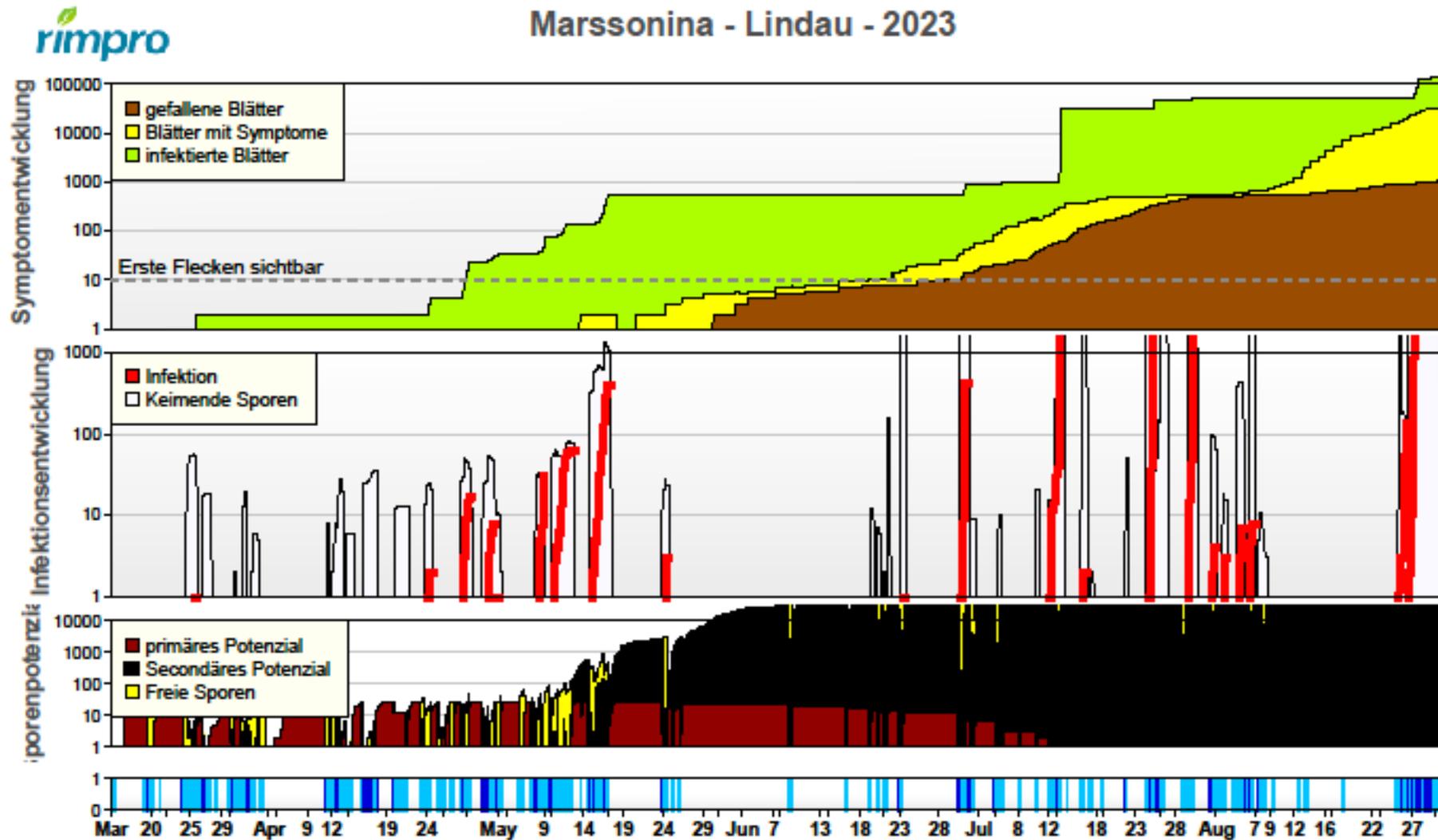
Lutte directe

- Le **modèle de prévision RIMpro** fournit des informations importantes sur la période et la sévérité des infections

BIO *Actualites.ch*
La plateforme des agriculteurs et agricultrices bio

voir bioactualites.ch > Cultures > Protection des plantes > Pronostics > Prévisions du risque
Marssonina avec RIMPro

Lutte directe



Plus d'informations

Sur cette page



Symptômes

Les premiers symptômes de Marssonina apparaissent souvent après de longues périodes de pluie en juin, en juillet ou en août. À partir des premières petites taches nécrotiques de couleur sombre sur la surface supérieure des feuilles, il se développe des taches diffuses gris-noir plus grandes et de forme ramifiée ou étoilée qui se rejoignent avec le temps. Les feuilles jaunissent et les structures fongiques deviennent nettement identifiables sur les feuilles jaunes. Les petites fructifications sexuées, nommées acervules, sont rondes à ovales. Elles sont d'abord brillantes et le restent tant qu'elles sont encore remplies d'une sorte de liquide huileux, puis elles se ratatinent.



Feuilles avec des symptômes typiques d'attaque de marssonina. Jaunissement des feuilles avec des zones vertes ramifiées où le champignon est actif et avec des petits points noirs (les acervules) où les spores sont formées. Photo: FiBL



Feuilles avec des symptômes typiques d'attaque de marssonina. Taches gris-noir se rejoignant dans les zones chlorotiques des feuilles. Photo: FiBL



Petites taches nécrotiques sombres sur la surface supérieure des feuilles avec les acervules (forme sexuée) de forme ovale à ronde dans lesquels les spores sont formées pour la suite de la propagation du champignon. Photo: FiBL



Petites taches nécrotiques sombres sur la surface supérieure des feuilles avec les acervules (forme sexuée) de forme ovale à ronde dans lesquels les spores sont formées pour la suite de la propagation du champignon. Photo: FiBL

Fiche technique FiBL



Fiche technique

2023 | Edition Suisse | N° 1079

Protection des plantes pour la production de fruits à pépins bio



FiBL

Marssonina (chute prématurée des feuilles) *Marssonina coronaria*



Symptômes Feuilles

- Au début de l'été, des taches noir-violet apparaissent sur la face supérieure des feuilles, suivies de nécroses brun-noir de forme étoilée.
- Les feuilles jaunissent et tombent (2-3 semaines après les premiers symptômes). Les arbres fortement infectés peuvent subir une défoliation complète dès la fin juillet.
- A l'intérieur des parties nécrosées, de petites fructifications noires et brillantes (acervules) sont visibles.

Fruits

- Pertes de rendement et diminution de la qualité (maturation et coloration insuffisantes en raison d'une activité photosynthétique réduite).
- Taches vert olive à noires, légèrement enfoncées (rarement).

Important à savoir

- Pommes: sensibilité variétale très variable (très sensible à robuste); aucune résistance génétique connue.
- Des attaques fortes et répétées peuvent considérablement réduire la vitalité des arbres.
- Les infections sont possibles dès la floraison. Le risque d'infection augmente en général dès la fin mai. Plus l'infection initiale est limitée, plus la pullulation est faible ou tardive.
- En été, le risque d'infection est plus élevé par temps chaud et humide qu'en cas de forte chaleur et de sécheresse.
- La principale période de lutte a lieu entre juin et septembre. Les infections

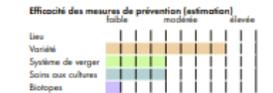
antérieures sont contrôlées dans le cadre de la régulation de la tavelure.

- Fortes infections à des températures de 20-25 °C et en cas de périodes d'humidité foliaire de 12-15 heures. A des températures plus basses, l'infection ne se déclare que si l'humidité foliaire persiste plus longtemps.
- En Europe, seule la multiplication asexuée a été observée jusqu'à présent.

Prévention

- Pour l'arboriculture haute-tige en particulier, renoncer aux variétés sensibles telles que Boskoop, Golden Delicious, Jonathan, Topaz ou Braeburn (voir la liste des variétés recommandées pour l'agriculture biologique du FiBL (shop.fibl.org > n° 1451). Toutefois, il convient de prendre davantage en compte une faible sensibilité à la tavelure lors du choix de la variété.
- Favoriser le séchage rapide des feuilles en plaçant le verger sur un site exposé au vent, en renonçant aux plantations denses et sur plusieurs lignes, en choisissant des combinaisons de variétés et de porte-greffes à faible croissance et en promouvant la formation de couronnes aérées et peu denses.
- Limiter la croissance des arbres par une taille d'hiver modérée, une taille estivale pas trop précoce, une fumure azotée modérée et pas trop tardive et un travail du sol pas trop tardif.
- L'enlèvement et le traitement des feuilles pour réduire la pression de la maladie n'ont pas montré d'effet signifi-

ficatif lors des essais. Cependant, les spores du champignon hivernant dans les feuilles mortes constituent une source avérée de nouvelles infections. Il est donc recommandé d'enlever les feuilles infectées et de favoriser la décomposition des feuilles mortes.



Lutte directe

- Les préparations à base d'argile et de soufre mouillable et les traitements à la chaux soufrée ont montré une efficacité optimale dans la régulation de la maladie pendant la période estivale.
- Les traitements à la chaux soufrée dans les feuilles humides pendant la phase de germination du champignon permettent d'interrompre le développement de la maladie.
- En l'absence d'infection et si la pression est faible, aucun traitement n'est nécessaire à partir d'août pour les variétés moins sensibles.
- Le modèle prédictif RIMpro fournit des informations importantes sur la période et la sévérité des infections (voir bioactualites.ch > Cultures > Protection des plantes > Pronostics > Prévisions du risque Marssonina avec RIMPro).

Contact

Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL
Ackerstrasse 113, case postale 219
5070 Frick
Suisse

Tél. +41 62 865 72 72
Fax +41 62 865 72 73

info.suisse@fibl.org
www.fibl.org

FiBL online



www.fibl.org



www.bioaktuell.ch



[fiblfilm](https://www.youtube.com/fiblfilm)



[@fiblorg](https://twitter.com/fiblorg)



[@FiBLaktuell](https://www.facebook.com/FiBLaktuell)



[linkedin.com/company/fibl](https://www.linkedin.com/company/fibl)