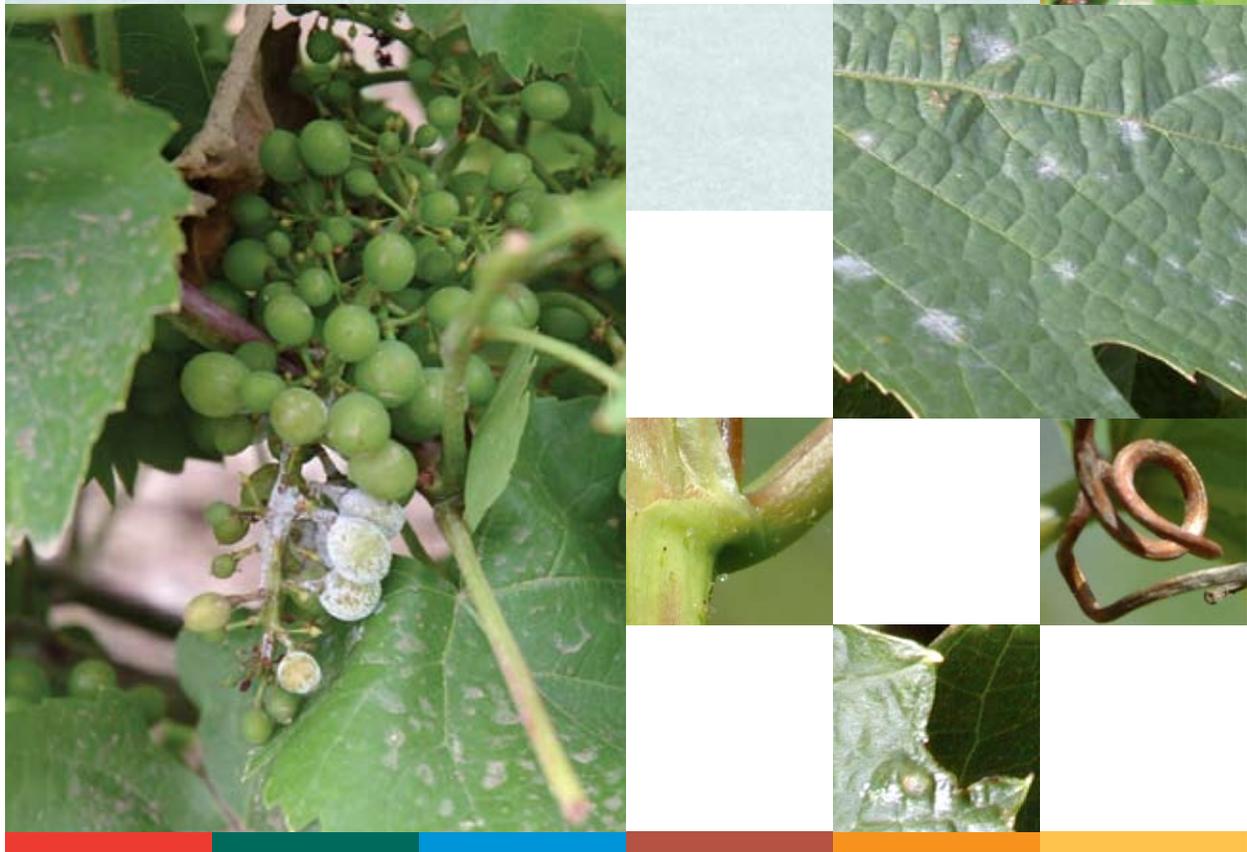




Guide d'identification des principales maladies de la vigne



Guide d'identification des principales maladies de la vigne

Auteurs :

Odile Carisse	Agriculture et Agroalimentaire Canada
Réjean Bacon	Agriculture et Agroalimentaire Canada
Jacques Lasnier	Co-Lab Recherches et Développement
Wendy McFadden-Smith	<i>McSmith Agricultural Research Services</i>

Ce guide a pour objectif d'aider les viticulteurs et les conseillers à reconnaître adéquatement les maladies qui s'attaquent à la vigne dans l'est du Canada.

Agriculture et Agroalimentaire Canada, Publication 10092F

© Sa Majesté la Reine aux droits du Canada, 2006

Pour obtenir l'autorisation de reproduire l'information contenue dans cette publication à des fins commerciales, faire parvenir un courriel à copyright.droitdauteur@tpsgc.gc.ca.

Édition 2006
N°. cat. A52-74/2006F-PDF
ISBN 0-662-72076-8

Also available in English under the title: Identification Guide to the Major Diseases of Grapes.

Table des matières

Introduction	4
Légende	5
Dépistage.	6
Signes et symptômes similaires : blanc et mildiou.	8
Différents signes et symptômes du blanc.	9
Maladies présentes au même moment	10
Domages d'origines différentes	11
Gestion des maladies de la vigne	12
Principales maladies de la vigne dans l'est du Canada	13
Mildiou.	14
Blanc ou oïdium	16
Anthracnose ou anthracnose maculée	18
Pourriture grise	20
Pourriture noire	22
Tumeur du collet	24
Annexe 1 - Sensibilité de 33 cépages	26
Annexe 2 - Stades phénologiques	27
Annexe 3 - Fiches de dépistage	30
Remerciements	31

Introduction

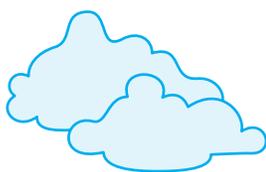
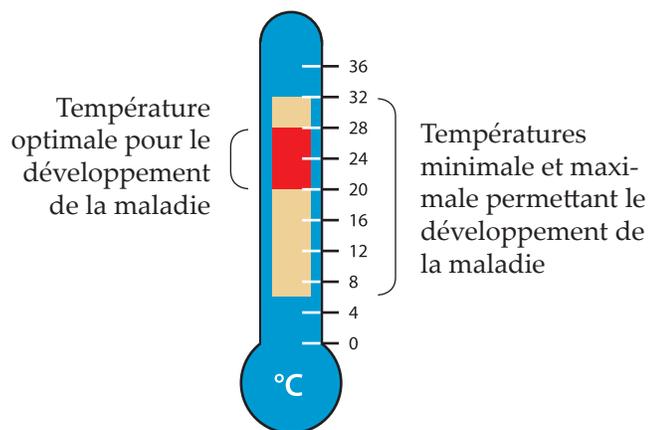
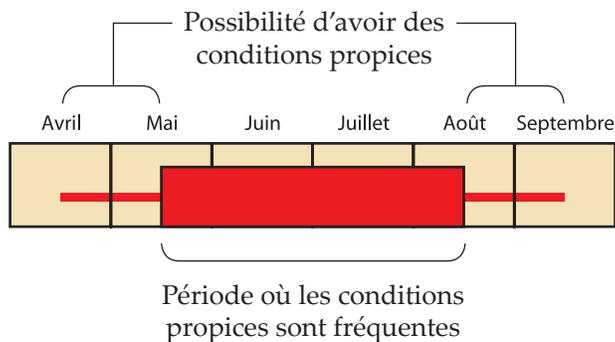


Il est primordial d'identifier rapidement mais avec exactitude les maladies présentes dans le vignoble afin de prévenir des infestations graves et des pertes de rendement ou de qualité. Par contre, la présence d'un agent pathogène ou d'une maladie ne signifie pas automatiquement qu'un traitement est nécessaire. La sévérité des maladies varie d'une année à l'autre, principalement en fonction des conditions climatiques, de l'inoculum présent (historique de la maladie) et de la sensibilité des cépages. En conséquence, certaines maladies peuvent être dévastatrice une année et de peu d'importance une autre année. Les mesures à prendre pour éviter les pertes peuvent donc varier d'une saison à l'autre.

Ce guide d'identification des maladies de la vigne vise à faciliter l'identification des problèmes (maladies) et la prise de décisions en matière de lutte antiparasitaire. Une bonne identification des ennemis est la base d'un bon programme de lutte permettant un contrôle optimal tout en minimisant l'usage des pesticides. Ce guide présente les principales maladies de la vigne dans l'est du Canada.

Légende

Conditions propices au développement de la maladie



Conditions nuageuses



Conditions pluvieuses, averses légères



Conditions pluvieuses avec ruissellement, présence d'eau au sol

Dépistage

Lorsqu'on dépiste dans un vignoble, il faut se rappeler que plusieurs facteurs peuvent engendrer des dommages : maladies, insectes, herbicides, mammifères, oiseaux, pratiques culturales, facteurs abiotiques (conditions climatiques). Il ne faut pas conclure trop rapidement sur l'origine d'un problème et ne pas oublier que plusieurs maladies peuvent être présentes en même temps. Un vignoble (en production ou non) devrait être dépisté entièrement (toutes les sections et tous les cépages) au moins une fois par semaine et, idéalement, deux fois par semaine du débourrement à la récolte. Il est important de porter une attention particulière aux cépages sensibles où l'on observe généralement les premiers symptômes de maladie. Il ne faut pas oublier qu'une intervention bien ciblée en début d'infestation permet généralement d'obtenir un meilleur contrôle de la maladie et ce, souvent avec moins de pesticides. Après la récolte, il faut vérifier l'état des ceps avant et après la chute des feuilles. Ces observations ont pour objectif d'évaluer l'inoculum présent en fin de saison sur les feuilles (ex. blanc et mildiou); il est aussi plus facile de détecter les maladies du bois et l'antracnose une fois les feuilles tombées.

Exemples de confusion possible lors du dépistage :

Certaines maladies causent des signes et symptômes similaires. Page 8

Une maladie peut causer des signes et symptômes différents (parfois en fonction du cépage). Page 9

Plusieurs maladies peuvent être présentes au même moment. Page 10

Plusieurs facteurs, les conditions climatiques, les carences, les pesticides peuvent être présents en même temps et causer des symptômes similaires aux maladies. Page 11

Lors du dépistage il faut porter une attention particulière aux points suivants :

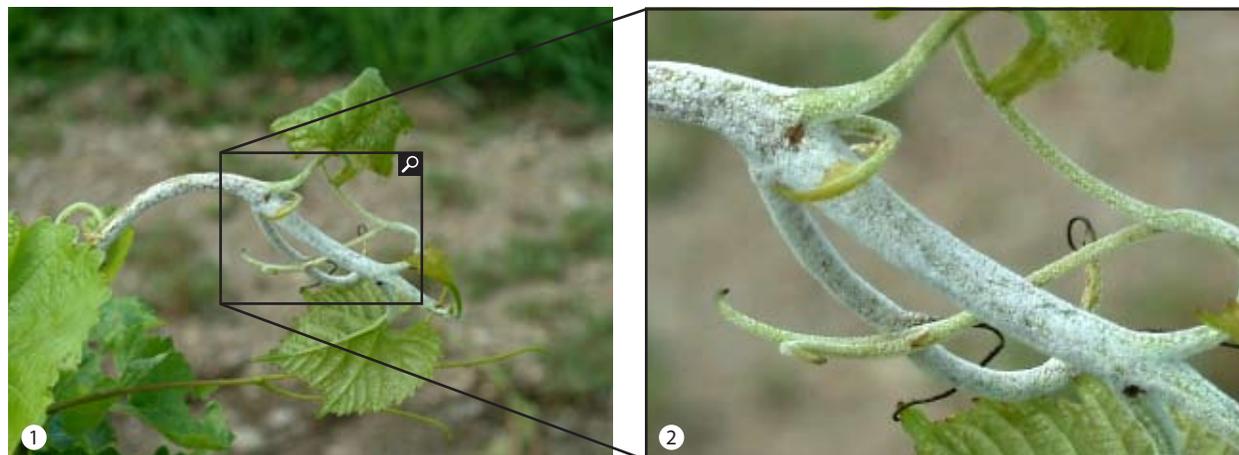
1. Bien identifier la parcelle ainsi que la sensibilité (Annexe 1) et le stade de croissance du cépage (Annexe 2).
2. La date d'apparition des symptômes ou dommages, les conditions climatiques avant et au moment du dépistage.
3. La répartition des dommages dans le vignoble : localisés, limités à certains cépages ou à des zones du vignoble comme une baissière. Il est donc important de couvrir l'ensemble des différentes zones (relief, cépage) du vignoble. La direction des vents dominants est importante puisque plusieurs spores de champignons sont disséminées par le vent (ex. blanc).
4. La répartition des dommages sur le cep : toutes les feuilles, les jeunes ou les vieilles feuilles, face supérieure ou inférieure des feuilles, sur les baies.
5. La description des symptômes ou dommages : tache, brûlure, pourriture, flétrissement. Vérifier à proximité des fils de fer ou de tout autre matériau susceptible de blesser les tissus.

Exemple de carnet de dépistage, ici le mildiou.

PARCELLE : A1 CÉPAGE: Chancellor

DATE : 17/08/2004	RÉPARTITION DES SYMPTÔMES OU DOMMAGES		DESCRIPTION DES SYMPTÔMES OU DOMMAGES
	DANS PARCELLE	SUR LE CEP	
STADE PHÉNO : fermeture de la grappe	<i>Localisés près du boisé, dans une baissière, présence d'eau au sol</i>	<i>Principalement à l'apex des tiges (photo 1)</i>	<i>L'apex des tiges atteintes se courbe et est recouvert de sporulation blanche (photo 2)</i>
CLIMAT : pluie, humidité abondante, 22-24 °C	<i>Incidence : quelques ceps, moins de 1 %</i>	<i>Sporulation blanche sous les feuilles, moins de 25 % du cep atteint</i>	<i>sporulation blanche qui peut se détacher avec les doigts</i>

Fiche de dépistage à reproduire, voir Annexe 3



Signes et symptômes similaires: blanc et mildiou

Blanc



Taches sporulantes - Face supérieure - Angle 30° - Aspect de sucre en poudre



Taches sporulantes - Face inférieure - Angle 30° - Difficile à voir si feuille poilue



Après sporulation - Face supérieure - Angle 90°

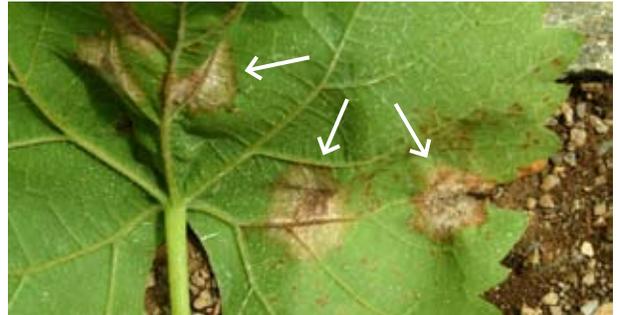


Sporulation grisâtre - Aspect poudreux

Mildiou



Taches sporulantes - Face inférieure - Angle 90° - Aspect duveteux



Taches sporulantes - Face inférieure - Angle 90° - Aspect duveteux



Après sporulation - Faces supérieure et inférieure - Angle 90°



Sporulation blanchâtre - Aspect duveteux

Différents signes et symptômes du blanc



1^{es} taches sporulantes - Face supérieure - Angle 30°



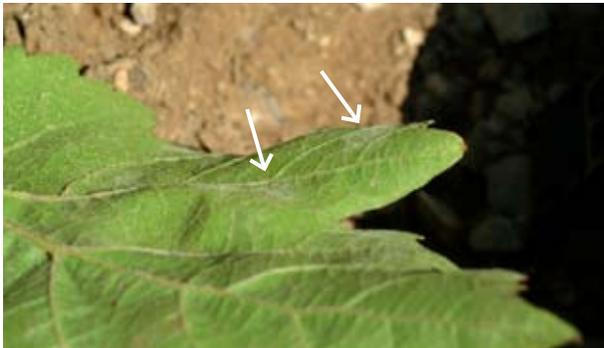
1^{es} taches sporulantes - Face supérieure - Angle 90°



1^{es} taches sporulantes - Face supérieure - Angle 45°



1^{es} taches sporulantes - Face inférieure - Angle 30°



1^{es} taches sporulantes - Face inférieure - Angle 30°



Taches sporulantes - Face supérieure - Angle 30°

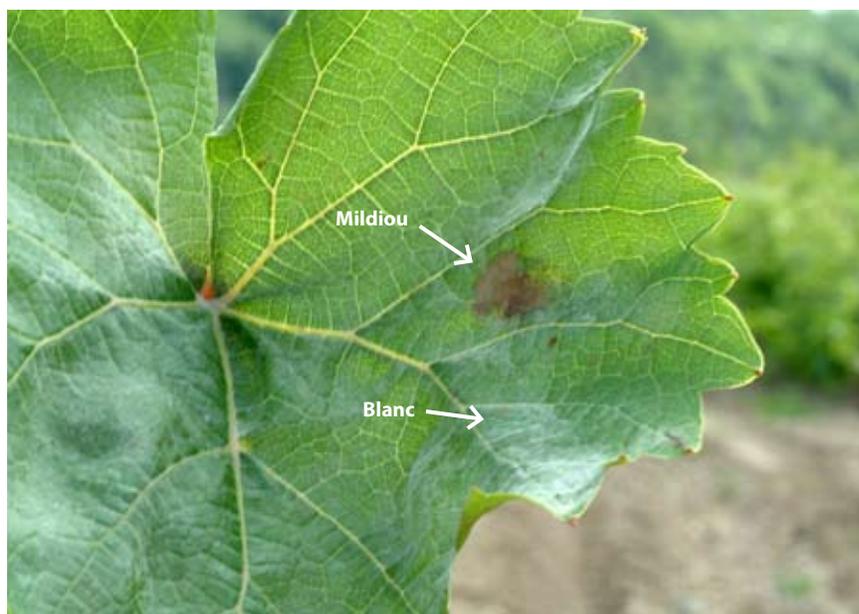


Fin sporulation - Face supérieure - Angle 90°



Après sporulation - Face supérieure - Angle 90°

Maladies présentes au même moment



Dommmages d'origines différentes



Grêle



Blanc



Herbicide Glyphosate



Gel de bourgeon



Carence en potassium



Mildiou

Gestion des maladies de la vigne

Prévention

Bien que plusieurs facteurs doivent être considérés dans le choix des cépages, la plantation de cépages moins sensibles aux maladies est un bon moyen de prévenir celles-ci. L'orientation des rangs nord-sud et l'utilisation de la pente naturelle favorisent la circulation de l'air et le drainage du sol. Éliminer les résidus de la taille en les brûlant. Travailler le sol au printemps constitue une méthode de lutte culturale. En détruisant et en enfouissant les débris abritant les champignons ou bactéries pathogènes, il est possible de réduire leurs populations et donc la pression exercée par ces organismes.

Une bonne taille facilite la circulation de l'air, ce qui favorise le séchage rapide du feuillage et une plus grande pénétration du fongicide dans le couvert végétal. De plus, il est recommandé d'inspecter systématiquement le vignoble tout au long de la saison de croissance pour surveiller l'apparition et l'évolution des différentes maladies. Au moment de la récolte et en fin de saison, il faut évaluer la présence des maladies comme le blanc, le mildiou ou l'anthracnose afin d'estimer le niveau d'inoculum potentiellement présent le printemps suivant (pression de maladie).

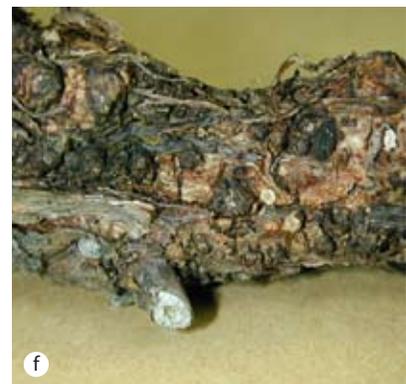
Lutte

Il existe plusieurs stratégies d'application des fongicides. Lorsqu'un risque minimum est recherché, les fongicides peuvent être appliqués en fonction d'un calendrier prédéfini plutôt qu'en fonction d'observations recueillies dans le vignoble. Cette approche n'est pas sans conséquence sur les coûts de production et sur l'environnement. Il est possible de raisonner la lutte aux maladies de la vigne afin d'obtenir une gestion intégrée efficace et généralement en utilisant moins de fongicides. Dans ce cas, la décision de faire une pulvérisation se prendra après une évaluation des conséquences de cette décision sur la production et l'environnement. En d'autres termes, la décision sera prise en fonction de critères tels que les conditions climatiques, le stade de développement de la vigne, le cépage, la pression parasitaire, l'historique des dommages, etc.

Principales maladies de la vigne dans l'est du Canada

La vigne est une culture sensible aux maladies. Toutefois, cette sensibilité varie en fonction des cépages. Généralement, lorsque aucun moyen de lutte n'est employé, les dégâts peuvent être considérables. Le mildiou (a), le blanc (b), la pourriture grise (c), l'antracnose (d), la pourriture noire (e) et la tumeur du collet (f) sont les principales maladies de la vigne dans l'est du Canada. Le mildiou, le blanc, la moisissure grise, l'antracnose et la pourriture noire sont causées par des champignons qui attaquent les baies et réduisent les rendements et la qualité du vin. La tumeur du collet est causée par une bactérie et peut causer la mort du plant.

Un bon programme de lutte commence par une bonne identification des maladies. La gravité des dommages et des pertes varie d'une année à l'autre. Donc, le programme de lutte varie selon les conditions météorologiques, les cépages et l'abondance de l'organisme pathogène.



Mildiou

Champignon : *Plasmopara viticola* (Mildew, Downy mildew)

Symptômes

Feuilles : Décolorations jaunâtres plus ou moins circulaires, on appelle ces symptômes des taches d'huile (a). **Duvet blanc** (fructification du champignon) surtout à la face inférieure des feuilles (b). Les taches brunissent avec le temps (c) et les feuilles fortement atteintes peuvent tomber.

Tiges : Apex en crochet avec duvet blanc sur la tige (fructification du champignon) (d, e).

Inflorescences : Les inflorescences sont particulièrement sensibles. Lors de forte infestation, elles peuvent jaunir, brunir, puis sécher complètement (f).

Baies : **Duvet blanc** (fructification du champignon) (g). Les baies atteintes tôt en saison deviennent bleues puis brunes et se dessèchent. Les baies des variétés de raisin rouge se colorent prématurément et celles de raisin blanc deviennent tachetées. Les baies infectées restent souvent dures alors que celles non infectées ramollissent durant la véraison.



Mildiou

Épidémiologie

Le champignon *Plasmopara viticola* est un parasite obligatoire qui ne peut se développer que sur les tissus vivants. Il est à reproduction sexuée et hiverné sous forme de oospores (spore sexuée) dans les feuilles mortes. La proportion de oospores qui sera mature au printemps dépend des conditions de l'automne. Plus l'automne est pluvieux, plus il y aura d'oospores matures le printemps suivant.

Au printemps, la température minimale pour le développement du champignon est de 11 °C. À maturité, les oospores produiront de nouvelles spores (sporange). À ce stade, **la pluie (présence d'eau libre) constitue le principal facteur** de développement de la maladie. Lors de fortes pluies, les éclaboussures de terre et d'eau transporteront les spores sur les feuilles. *P. viticola* produit alors un autre type de spores (zoospores) qui infectent les tissus en croissance.

Le jeune tissu est généralement plus sensible. Lorsque les feuilles sont complètement étalées, elles sont moins sensibles aux infections. Les baies sont sensibles seulement de la floraison à environ 4 semaines après la floraison. Par contre, puisqu'il y a continuellement du nouveau feuillage, il est important de bien protéger la vigne durant toute la saison.

Dépistage

Cépages : Surveiller en premier les cépages sensibles. (N.B. consultez le tableau de sensibilité des cépages en page 26)

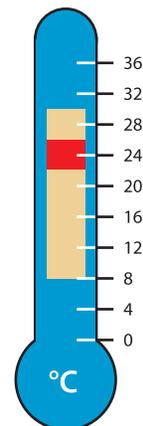
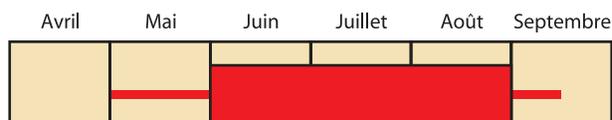
Quand : Dès le début de la saison, au stade première feuille déployée (stades 5-7), particulièrement lors de périodes de pluie, de fortes rosées et de brouillard persistant combinés à des températures supérieures à 11 °C.

Où : En priorité dans les sections du vignoble qui demeurent humides (sol lourd, mauvais drainage, baissière, feuillage abondant) et dans les zones ombragées.

Comment : Tôt en saison, surveiller l'apparition des taches d'huile sur le dessus des feuilles. Sous la feuille, on peut observer une **sporulation blanche duveteuse qui se détache avec les doigts**. Plus tard en saison, noter si **l'apex des rameaux et des vrilles se recourbe** (crochet) et la présence de sporulation.

Tôt en saison, il est souvent difficile de différencier le mildiou des décolorations normalement présentes sur les feuilles. Si l'on suspect la présence de mildiou, il est possible de vérifier en prélevant la feuille et la plaçant sur un papier mouillé toute la nuit. Si la feuille est infectée par le mildiou il y aura une sporulation blanche sur les taches.

Conditions propices



Blanc ou oïdium

Champignon : *Erysiphe necator* (*Uncinula necator*)
(Powdery mildew)

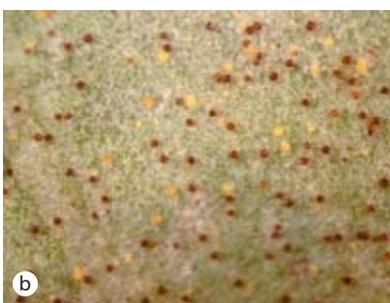
Symptômes

Feuilles : Apparition d'un feutre blanc poudreux et peu épais (a) généralement sur la face inférieure de la feuille. Lorsque la maladie progresse, le nombre de taches augmente; elles sont visibles sur les deux faces. Sur les feuilles sévèrement atteintes, il y a crispation du bord du limbe. En fin de saison, on peut observer la présence de petites pustules de couleur orangée à noire (cléistothèces) sur la partie supérieure du limbe (b).

Tiges : Taches étoilées qui peuvent mesurer jusqu'à quelques centimètres et qui prennent une coloration brune à noire, suite à la dégénérescence progressive du champignon au cours de la saison (c). Les taches, au pourtour fibreux, demeurent visibles même suite à l'aoûtement des rameaux.

Inflorescences et rachis : Le blanc prend habituellement l'aspect d'une poussière grise à blanchâtre. Lors d'infections sévères, les grappes peuvent tomber, particulièrement lors de la récolte mécanique. Les symptômes sur les rachis sont semblables à ceux sur les tiges.

Baies : Les baies peuvent être atteintes, de la nouaison à la véraison (environ 4 semaines après la floraison). Elles prendront une coloration **gris cendré** pour rapidement se recouvrir de spores (d), leur donnant une **apparence farineuse**. En fin de saison, des cléistothèces apparaissent aussi sur les baies (e). Les baies atteintes se dessèchent, peuvent craquer et tombent au sol (f). Les baies infectées vers la fin de la période de sensibilité sont généralement plus sujettes au craquement, ce qui les rend plus sensibles à la pourriture grise.



Blanc

Épidémiologie

Erysiphe necator est un parasite obligatoire de la vigne; il ne peut se développer que sur les tissus vivants de la vigne. Sous nos conditions climatiques, *E. necator* hiverne sous forme de cléistothèces, organes contenant les ascospores (spores sexuées). Au printemps, les ascospores mûrissent puis infectent les feuilles situées à proximité de l'écorce. Suite à ces infections, des taches recouvertes de spores asexuées, les conidies, se développent sur les feuilles. Les conidies de *E. necator* n'ont pas besoin d'eau libre sur la feuille pour l'infecter. Par contre, une humidité relative élevée favorise la germination des conidies et donc, les infections. **Le blanc de la vigne est favorisé par un temps chaud (température optimale 25 °C) et sans pluie, l'eau inhibant la germination des conidies.**

Dépistage

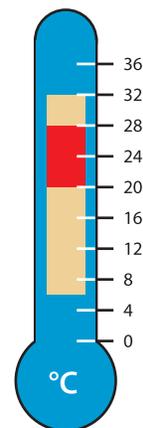
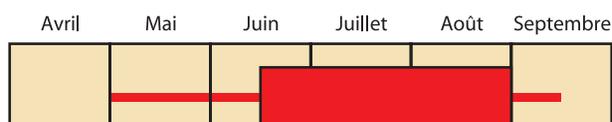
Cépages : Surveiller les cépages sensibles.

Quand : Débuter au stade 3-5 feuilles jusqu'à la fin de la saison. Dans l'est du Canada, les premiers symptômes sont généralement observés à partir du début de la floraison.

Où : Dans tout le vignoble.

Comment : Surveiller l'apparition des taches décolorées qui deviennent blanchâtres sur le dessus et le dessous des feuilles. Attention de ne pas confondre avec des résidus de pesticides. Observer en variant l'angle du feuillage. Les taches blanchâtres sont particulièrement visibles lorsqu'on regarde la feuille de côté sous un angle d'environ 30°. Porter une attention particulière aux feuilles à l'intérieur du rang puisque la maladie est favorisée par l'ombre.

Conditions propices



Anthracnose ou anthracnose maculée

Champignon : *Elsinoe ampelina*
(Anthracnose)

Symptômes

Feuilles : Le champignon causera de petites taches noires circulaires (a) qui, en vieillissant, laisseront place à de petits trous (allure criblée) (b). Lors d'infections sévères, les feuilles se recroquevillent et tombent.

Tiges : Chancre creux de forme allongée, grisâtre au centre et avec une bordure noire (c).

Inflorescences : Les inflorescences sont particulièrement sensibles. Lors de fortes infestations, elles peuvent jaunir, brunir, puis sécher complètement (d).

Baies : Taches creuses, pourpres devenant grisâtres au centre, avec une bordure noire (e). Les baies fortement infectées se dessèchent et tombent prématurément (f, g).



Anthracnose ou anthracnose maculée

Épidémiologie

Le champignon hiverne **probablement** dans les chancres formés sur les sarments et dans les baies infectées tombées au sol ou restées sur le cep ou les fils de fer. Au printemps, de petites fructifications appelées acervules se formeront et produiront des spores (conidies) recouvertes d'une substance gélatineuse qui permet aux spores de coller au site d'infection. Ces spores sont disséminées par la pluie. Plus les feuilles et rameaux restent mouillés longtemps (>12 heures), plus l'épidémie sera sévère. La maladie se développe à des températures de 10 à 35 °C et de façon optimale entre 20 et 26 °C. Les symptômes apparaissent 4 à 12 jours après une infection.

Dépistage

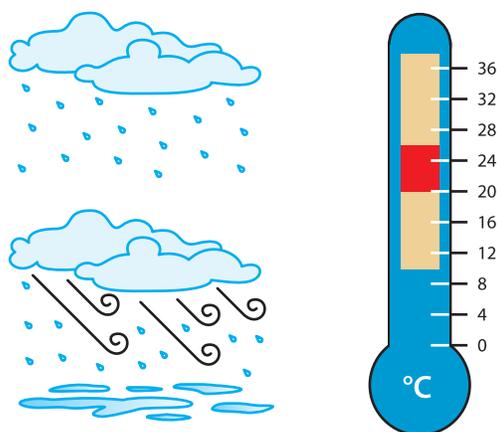
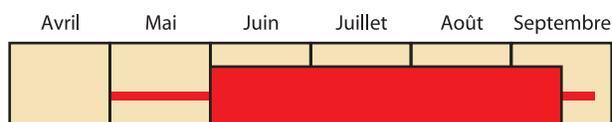
Cépages : Les cépages sensibles.

Quand : Particulièrement du stade première feuille déployée (7) au stade 4-6 feuilles déployées et inflorescences visibles (12). Faire un suivi jusqu'à la récolte, particulièrement après les pluies et les orages, lorsque la période de mouillure se prolonge sur plus de 12 heures.

Où : Dans tout le vignoble.

Comment : Surveiller la présence de petites taches noires, particulièrement sur les jeunes feuilles.

Conditions propices



Pourriture grise

Champignon : *Botrytis cinerea* (Grey mold)

Symptômes

Le *Botrytis cinerea* est omniprésent dans la plupart des productions fruitières incluant les vignobles.

Feuilles : Bien que les symptômes les plus évidents soient sur les baies, *B. cinerea* peut infecter les feuilles vertes et causer des taches nécrotiques brunes (a).

Inflorescences : Les inflorescences peuvent également être infectées (b), ce qui causera soit des infections dites latentes, les symptômes n'apparaissant qu'au moment de la véraison, soit un dessèchement des inflorescences (b).

Baies : Les baies infectées présentent un feutrage grisâtre formé des spores du champignon (c, e). À ce stade, le *B. cinerea* est capable d'infecter les baies directement (d, f) et leur sensibilité augmente avec la maturation et leur taux de sucre.



Pourriture grise

Épidémiologie

Le champignon hiverne sous forme de sclérotites (masse compacte de mycélium) logées dans les débris de culture. Au printemps, des spores (conidies) se formeront sur les sclérotites et causeront des lésions sur les tissus. L'infection des feuilles est favorisée par la durée de mouillure et la présence de blessures. De nouvelles spores seront produites sur ces lésions. Ces spores dispersées par le vent causeront plusieurs nouveaux cycles d'infection permettant au champignon de se maintenir dans le vignoble. Les baies peuvent être infectées peu après la floraison mais rester sans symptôme jusqu'à la véraison. Les baies sont plus sensibles lorsque leur contenu en sucre augmente et, à ce stade, *B. cinerea* peut les infecter en l'absence de blessures (porte d'entrée). Lorsque la population du champignon est faible, les dommages n'entraînent généralement pas de pertes économiques. Toutefois, plus la saison sera pluvieuse et chaude (optimale de 15 à 20 °C) et si la tordeuse de la vigne est présente, plus le risque de développement d'une épidémie sévère sera élevé provoquant une diminution du rendement et de la qualité du raisin.

Dépistage

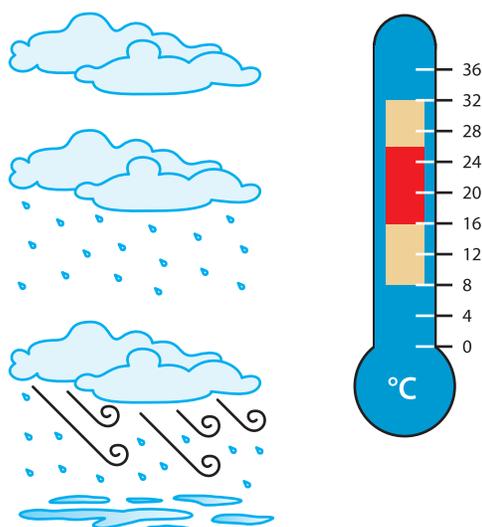
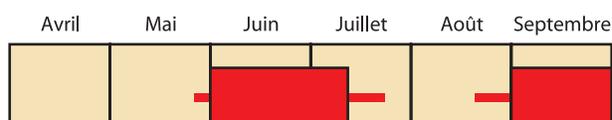
Cépages : Particulièrement les cépages sensibles avec des grappes très compactes.

Quand : Particulièrement au début de la floraison (stades 19-21), puis durant la véraison (stades 35 et +).

Où : Dans tout le vignoble

Comment : Surveiller le dessèchement des inflorescences et, durant la véraison, la présence de baies pourries avec ou sans sporulation grise.

Conditions propices



Pourriture noire

Champignon : *Guignardia bidwelli* (Black rot)

Symptômes

Toutes les parties aériennes de la vigne peuvent être affectées par la pourriture noire. La pourriture noire peut avoir un impact important sur le rendement lorsqu'elle est mal contrôlée.

Tiges : En cas d'épidémie grave, apparition de petites taches noires allongées couvertes de petites pustules noires.

Feuilles : Présence de petites taches brunes (2 à 10 mm de diamètre) bordées d'une ligne plus foncée et couvertes de petites pustules noires (a).

Baies : Au début les baies deviennent laiteuses puis violacées à noires (b). Elles se momifient, sèchent et restent généralement accrochées à la rafle. En fin de saison, elles se recouvrent de pustules noires (c).



Pourriture noire

Épidémiologie

Le champignon hiverne dans les baies momifiées et les vrilles tombées sur le sol ou restées accrochées aux fils de fer sous forme de sacs (périthèces) contenant des spores sexuées. Au printemps, ces spores (ascospores) sont éjectées dans l'air par les pluies et infectent les jeunes feuilles ou tiges. Les premières taches apparaissent environ 2 à 3 semaines après l'infection (période de pluie) sur feuilles et 10 à 14 jours sur les baies. Les pustules noires qui se développent sur les taches contiennent des spores dites secondaires (ou d'été) qui sont dispersées par les pluies et causent de nouvelles infections sur les feuilles, pétioles, vrilles, sarments, rafles et baies jusqu'à la fin de la saison. Les conditions propices à l'infection sont une mouillure minimum de 6 heures à des températures de 9 à 32 °C avec un optimum à 20-25 °C.

Dépistage

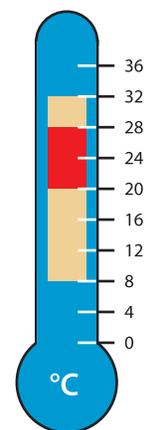
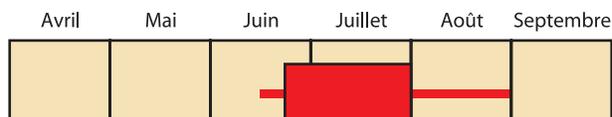
Cépages : Tous les cépages et particulièrement les cépages de *V. vinifera*.

Quand : La pourriture noire apparaît souvent après le mildiou et le blanc, le dépistage commence donc aux stades 2-3 ou 4-5 feuilles déployées (stades 9-12), particulièrement lors de périodes de pluie combinées à des températures supérieures à 9 °C. La période critique pour l'infection des baies va de la fin de la floraison à la fermeture de la grappe.

Où : Dans tout le vignoble.

Comment : Surveiller l'apparition des taches brunes sur les feuilles, puis une pourriture brune sur les baies.

Conditions propices



Tumeur du collet

Bactérie : *Agrobacterium vitis*
(Crown gall)

Symptômes

La tumeur du collet est une maladie présente dans plusieurs régions de production viticole. C'est une maladie grave essentiellement parce qu'elle est difficile à réprimer et qu'elle peut causer la mort du cep.

Sur tout le plant : Les feuilles et les pousses flétrissent. Toute la vigne ou seulement certains sarments meurent (a).

Pied et sarments : galles ou tumeurs (excroissances plus ou moins sphériques) (b). Initialement ces tumeurs sont blanchâtres, spongieuses à fermes puis deviennent foncées, et cassantes. Ces tumeurs sont de taille variable. La surface des tumeurs est irrégulière et l'épiderme de la tige pèle (c, d, e). Les tumeurs se retrouvent généralement sur le pied et un peu au-dessus. Les sarments et les feuilles flétrissent durant les périodes de sécheresse.



Tumeur du collet

Épidémiologie

La bactérie est souvent introduite au vignoble avec les plants provenant des pépinières. Cette maladie est plus sévère dans les zones où les dommages hivernaux sont fréquents. *A. vitis* peut survivre dans le système vasculaire des vignes pendant plusieurs années. Lorsque des cellules sont endommagées par le gel ou autres facteurs, la bactérie envahit les cellules de la plante impliquées dans le processus naturel de guérison. Les galles peuvent prendre plusieurs années à se manifester. Les tumeurs se développent normalement à des températures de 20 °C à 32 °C et plus lentement à des températures < 15 °C. La bactérie *A. vitis* peut survivre jusqu'à 5 ans dans les débris de culture même si les plants malades ont été enlevés.

Dépistage

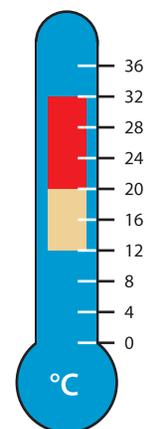
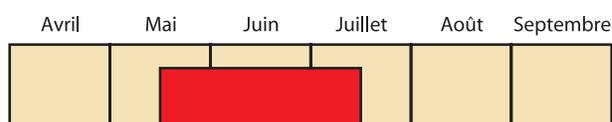
Cépages : Tous les cépages et particulièrement les cépages de *V. vinifera*.

Quand : À la plantation et pour les vignes de plus de un an au début de l'été. Il faut bien dépister durant les étés qui suivent un hiver très froid et/ou avec une faible couverture de neige.

Où : Les zones plus basses du vignoble où il y a des poches de gelée et un mauvais drainage du sol.

Comment : Noter la présence de flétrissement particulièrement durant les périodes de sécheresse. La présence de repousses et de racines aériennes peut signifier la présence de tumeur du collet. Inspecter la base des plants pour la présence de tumeurs.

Conditions propices



Annexe 1 - Sensibilité de 33 cépages

Cépages	Mildiou	Blanc	Moisissure grise	Pourriture noire	Soufre
Aurora (S5279)	++	+++	+++	+++	Non
Baco Noir (Baco 1)	+	++	+	+	Non
Cascade (S13053)	+	++	?	+	Non
Catawba	+++	++	+	+++	Non
Cayuga White	++	+	+	?	Non
Chancellor (S7053)	+++	+++	+++	+	Non
Chardonnay	+++	+++	+++	++	Non
Chelois (S10878)	+	+++	+	+	Non
Concord	+	++	+	+++	Oui
DeChaunac (S9549)	++	+++	++	+	Non
Delaware	+++	++	++	++	Non
Dutchess	++	++	+	+++	?
Elvira	++	++	+++	+	Non
Eona	?	+	?	?	?
Foch (Marechal Foch)	+	++	+	+	Oui
Frontenac	?	++	?	?	?
Geisenheim 318	?	+++	?	?	?
Geisenheim 322	?	++	?	?	?
Himrod	+	++	?	?	Non
Lucy Kuhlmann	+	++	+	?	?
Niagara	+++	++	+	++	Non
Prairie star	?	+	?	?	?
Riesling	+++	+++	+++	++	Non
Rosette (S1000)	++	+++	+	?	Non
Rougeon (S5898)	+++	+++	++	++	Oui
Ste-Croix	+	?	?	?	?
Seyval Noir	?	+++	+	?	?
Seyval (SV5-276)	++	+++	++	++	Non
Steuben	+	+	?	++	Non
Vandal-Cliche	++	++	?	?	?
Verdelet (S9110)	?	?	+	+	Non
Vidal (V256)	+	+++	+	?	Non
Vignoles (Ravat 51)	++	+++	+++	+	Non

Légende :

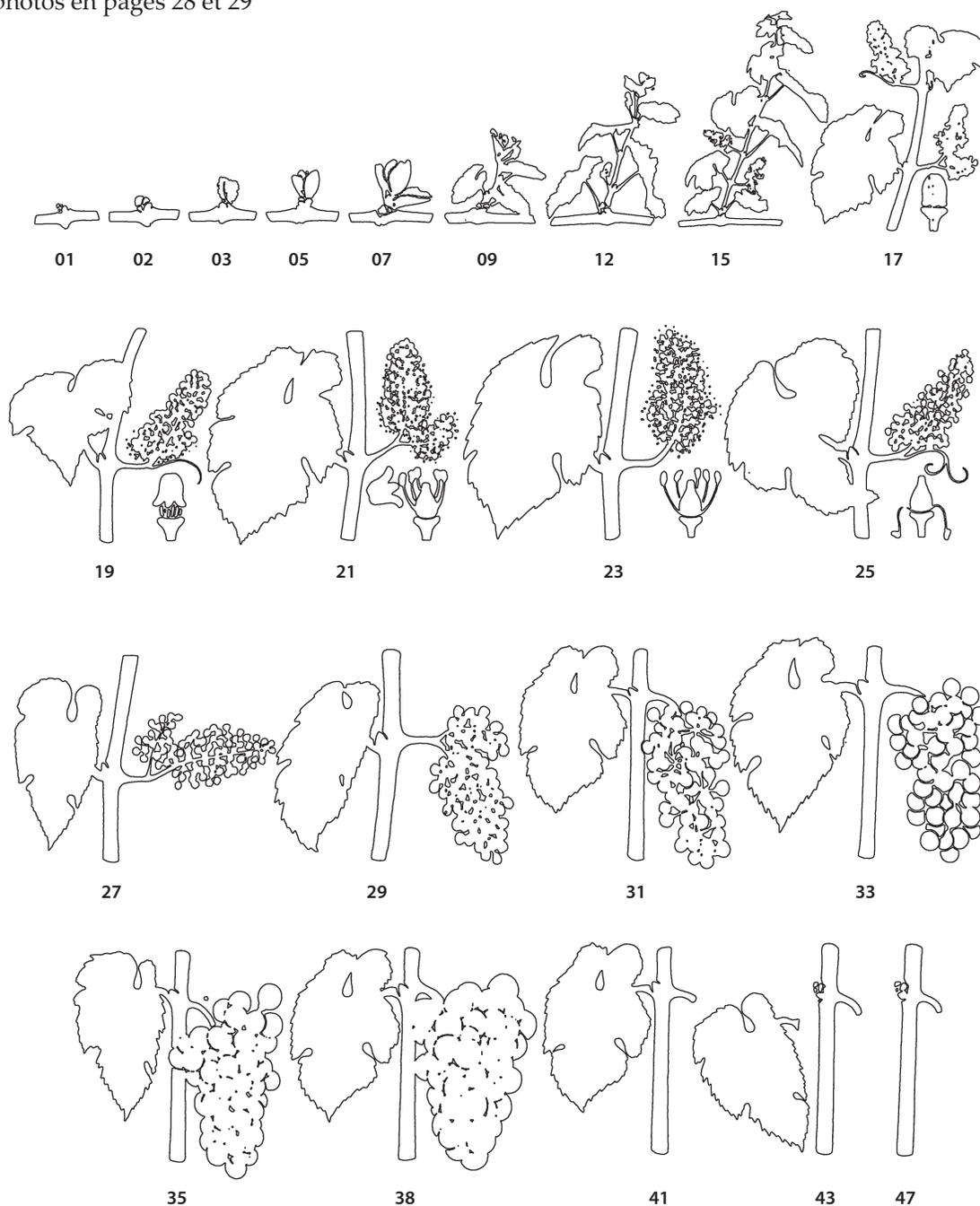
? = sensibilité non établie; + = peu sensible, ++ = moyennement sensible, +++ = très sensible.

Tiré de :

Bulletin d'information No 08 - 21 avril 2004 LE BON CÉPAGE À LA BONNE PLACE, RAP, 13 décembre 2004
 Grape Variety and Disease Susceptibility Table www.canr.msu.edu/vanburen/gdtab1.htm
 Ontario Ministry of Agriculture publication *Fruit Production Recommendations* (publication 360).

Annexe 2 - Stades phénologiques

Voir photos en pages 28 et 29



Adapté de Eichhorn et Lorenz (1977) et de Lorenz (1994)

- | | | |
|--|--|---|
| 1 - Dormant | 15 - Allongement de l'inflorescence, fleurs pressées l'une sur l'autre | 27 - Nouaison |
| 2 - Expansion du bourgeon | 17 - Boutons floraux séparés | 29 - Baies de la taille d'un plomb (4-6 mm) |
| 3 - Bourgeon dans le coton | 19 - Début floraison, chute du premier capuchon | 31 - Baies de la taille d'un pois (7-10 mm) |
| 5 - Pointe verte | 21 - 25 % floraison | 33 - Fermeture de la grappe |
| 6 - Pousse verte | 23 - 50 % floraison | 35 - Véraison |
| 7 - Première feuille déployée | 25 - 80 % floraison | 38 - Récolte à maturité |
| 9 - 2-3 feuilles déployées | | |
| 12 - 4-6 feuilles déployées, inflorescence visible | | |

Annexe 2 - Stades phénologiques (suite)



1 - Dormant



3 - Bourgeon dans le coton



5 - Pointe verte



6 - Pousse verte



7 - Première feuille déployée



9 - 2 -3 feuilles déployées



12 - 4-6 feuilles déployées, inflorescence visible



15 - Allongement de l'inflorescence, boutons floraux pressés l'un sur l'autre



17 - Boutons floraux séparés



19-21 - Début floraison, chute du premier capuchon - 25 % floraison



23 - 50 % floraison



25 - 80 % floraison

Annexe 2 - Stades phénologiques (fin)



27 - Nouaison



29 - Baies de la taille d'un plomb (4-6 mm)



31 - Baies de la taille d'un pois (7-10 mm)



33 - Fermeture de la grappe



35 - Véraison : Fermeté de la baie diminue, la pellicule devient translucide (baies vertes), apparition de pigments (baie bleues, rouges)



38 - Récolte à maturité



Annexe 3 - Fiches de dépistage

PARCELLE :

CÉPAGE :

DATE :	RÉPARTITION DES SYMPTÔMES OU DOMMAGES		DESCRIPTION DES SYMPTÔMES OU DOMMAGES
	DANS PARCELLE	SUR LE CEP	
STADE PHÉNO :			
CLIMAT :			

PARCELLE :

CÉPAGE :

DATE :	RÉPARTITION DES SYMPTÔMES OU DOMMAGES		DESCRIPTION DES SYMPTÔMES OU DOMMAGES
	DANS PARCELLE	SUR LE CEP	
STADE PHÉNO :			
CLIMAT :			

Remerciements

Réviseurs :

- Richard Lauzier, M.A.P.A.Q.
- Ginette Laplante, M.A.P.A.Q.
- Évelyne Bariault, Duraclub
- Dominique Choquette, Club agroenvironnemental de l'Estrie

Collaborateurs :

- Société de Développement Économique des Régions (SDER)
- Vignoble de l'Orpailleur
- Vignoble La Bauge
- Vignoble Dietrich-Jooss

Conception :

- Nora-Audrey Carisse-Landry

Mise en page :

- Services de création et de publications scientifiques

Canada 
