

ESTIMATION DES DOMMAGES DE GEL HIVERNAL SUR LES VIGNES



Webinaire

présenté par: Evelyne Barriault, agr.

Le 4 avril 2017

APERÇU DES TEMPÉRATURES MINIMUM ET DE NOVEMBRE ET DÉCEMBRE 2016

Station	T° Moy	T° Min	T° Max	Précip
Capitale Nationale				
Sainte-Famille IO	-1,9 (+2,3)	-25,9	12,2	208,2 (+24,0)
Etrie				
Compton	-1,2 (+2,0)	-26,4	18,8	155,9 (-25,8)
Laurentides				
Oka	-0,9 (+2,2)	-27,4	15,6	140,8 (-26,1)
Montérégie Est				
Frelighsburg	-0,3 (+2,1)	-25,5	18,9	175,4 (-17,1)
Montérégie Ouest				
L'Acadie	-0,2 (+1,9)	-26,6	15,6	115,7 (-55,3)

(+ -)*Écart: Écart à la moyenne 1981-2010

Source: Agrometeo.org

APERÇU DES TEMPÉRATURES MINIMUM ET MAXIMUM DE JANVIER À AVRIL 2017

Station	T° Moy	T° Min	T° Max	Précip
Capitale Nationale				
Sainte-Famille IO	-6,4 (+2,3)	-24,5	7,9	261,0 (+34,2)
Estrie				
Compton	-4,7 (+2,6)	-23,7	17,4	221,6 (-12,5)
Laurentides				
Oka	-5,0 (+2,6)	-26,6	12,6	238,3 (+28,1)
Montérégie Est				
Frelighsburg	-3,9 (+2,7)	-22,6	17,5	257,9 (+12,4)
Montérégie Ouest				
L'Acadie	-4,2 (+2,4)	-22,3	16,1	240,2 (+28,6)

(+ -)*Écart: Écart à la moyenne 1981-2010

Source: Agrometeo.org

POURQUOI VÉRIFIER LES DOMMAGES DE GEL?

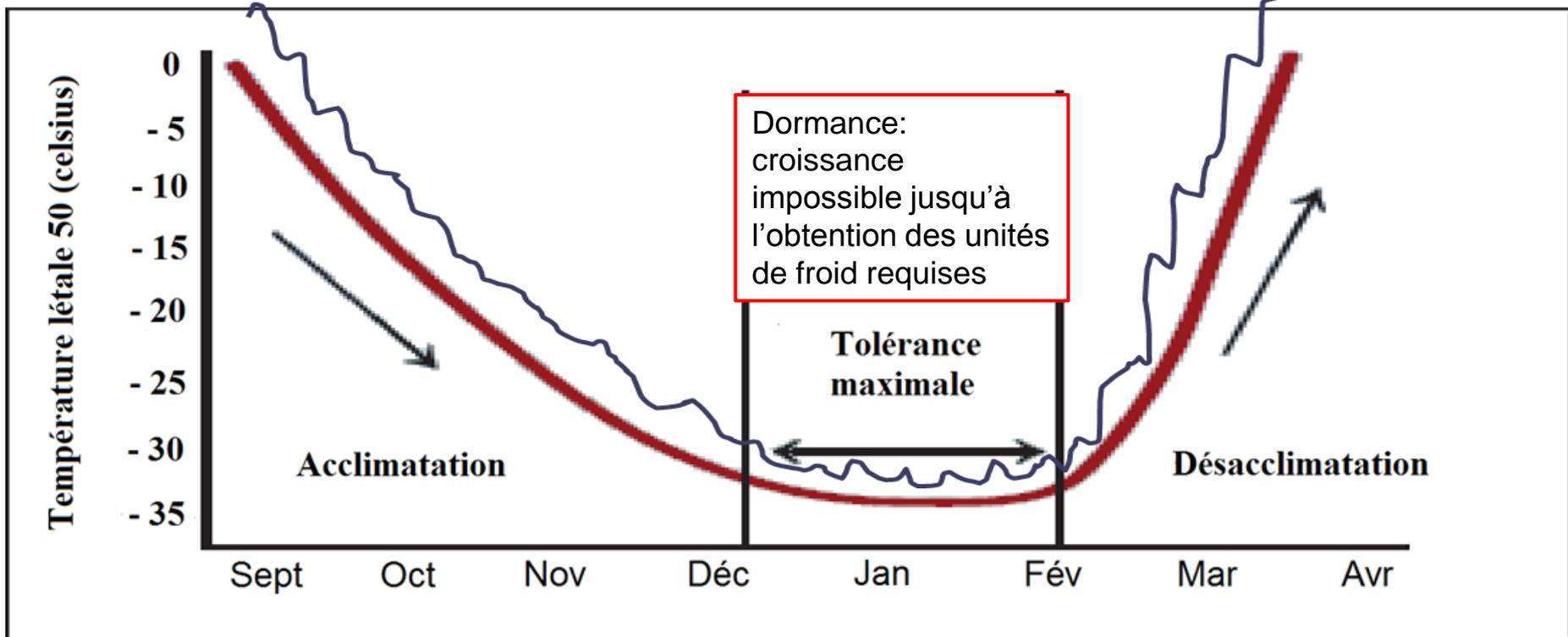
Tableau 1.2 Zones de rusticité de certains cépages de vignes

Zone de rusticité de l'Est canadien	Classe de rusticité des cépages	Température minimale critique * (sans protection hivernale)	Espèces	Exemples de cépages
7	Non rustiques	-15 à -20 °C	La plupart des <i>Vitis rotundifolia</i>	Carlos, Cowart, Scuppernon, Supreme
			Plusieurs <i>Vitis vinifera</i>	Chenin blanc, Merlot, Semillon, Syrah (shiraz), Sauvignon blanc, Sangiovese, Tempranillo, Zinfandel
6b	Non rustiques	-17 à -22 °C	Plusieurs <i>Vitis vinifera</i>	Cabernet Sauvignon, Gewurztraminer, Pinot gris, Pinot blanc, Pinot noir, Viognier
6a	Non rustiques	-20 à -23 °C	Quelques <i>Vitis vinifera</i> et certains hybrides	Chardonnay, Cabernet franc, Gamay noir, Chambourcin, Lemberger, Riesling, Vidal
5b	Semi-rustiques	-23 à -26 °C	Plusieurs hybrides	Aurore, Baco noir, Cayuga White, Chancellor, Chardonel, Chelois, Niagara, Norton (Cynthiana), Seyval, Traminette
5a	Semi-rustiques	-26 à -29 °C	La plupart des <i>Vitis labrusca</i> , et certains hybrides	Catawba, Concord, DeChaunac, Delaware, Niagara, Maréchal Foch Vignoles
4	Rustiques	-29 à -34 °C	La plupart des <i>Vitis riparia</i> et plusieurs hybrides	Frontenac, La Crescent, St. Pépin, Vandal-Cliche, St-Croix, Sabrevois

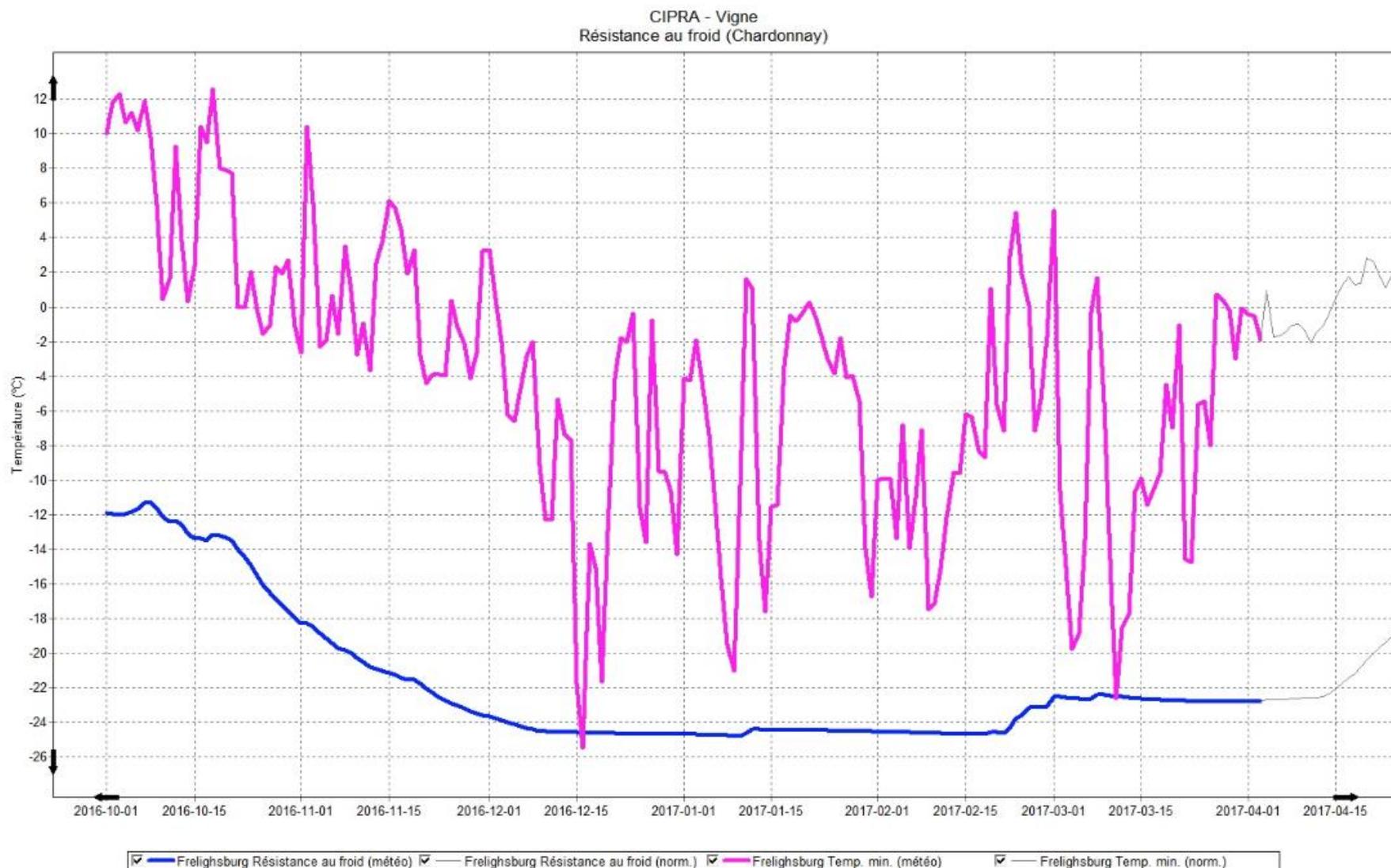
Protection hivernale requise dans les conditions du Québec

QUELQUES NOTIONS SUR LE GEL ET LA TOLÉRANCE AU FROID

Variation de la tolérance au froid des bourgeons de vigne durant la période de dormance



COURBE DE RÉSISTANCE AU FROID DU CÉPAGE CHARDONNAY À FRELIGHSBURG, DURANT L'HIVER 2016-17



FACTEURS QUI INFLUENCENT LA TOLÉRANCE DES VIGNES AU FROID

Toutes les sources de stress sont susceptibles d'affaiblir les vignes et de ralentir leur aoûtement.

- ✓ Les maladies et ravageurs (qui ont endommagé le feuillage)
- ✓ Les carences minérales,
- ✓ La sécheresse,
- ✓ Le gel printanier,
- ✓ Une fertilisation azotée excessive,
- ✓ L'excès d'eau dans le sol,
- ✓ L'excès de vigueur et le manque d'ensoleillement des bois, etc.

COMMENT VÉRIFIER L'ÉTAT DES BOURGEONS

1. Prélevez **10 à 20 sarments par cépage** (au hasard dans une parcelle homogène)
2. Choisissez des **sarments qui ont un diamètre semblable à celui que vous souhaitez conserver lors de la taille**

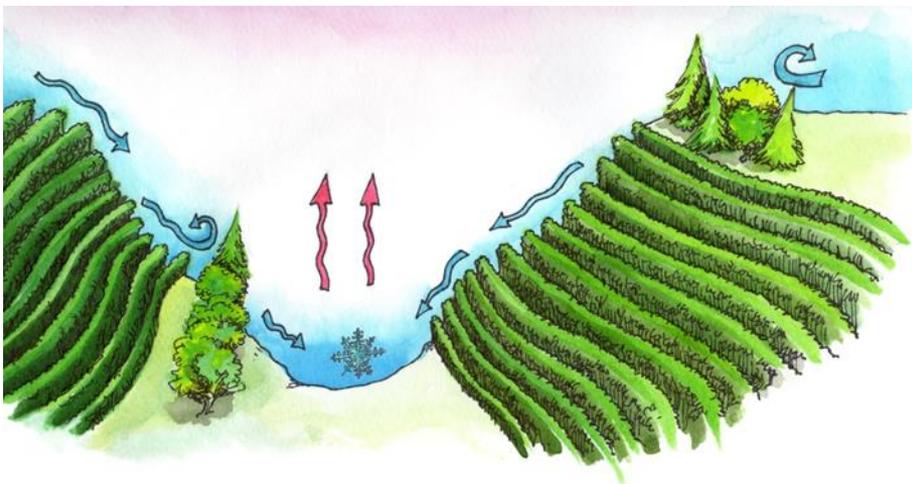


Illustration: Simon Lajeunesse



COMMENT VÉRIFIER L'ÉTAT DES BOURGEONS

3. Les sarment doivent avoir 5 à 10 bourgeons selon le type de taille que vous allez effectuer
(pour observer un **total de 100 bourgeons**)
4. Placez-les à l'intérieur, dans un endroit frais à l'abri du soleil au repos pour une période de 24 à 48 heures avant l'observation



COMMENT VÉRIFIER L'ÉTAT DES BOURGEONS

5. Utilisez un bistouri ou une lame de rasoir pour couper les bourgeons et une loupe ou un binoculaire pour les observer

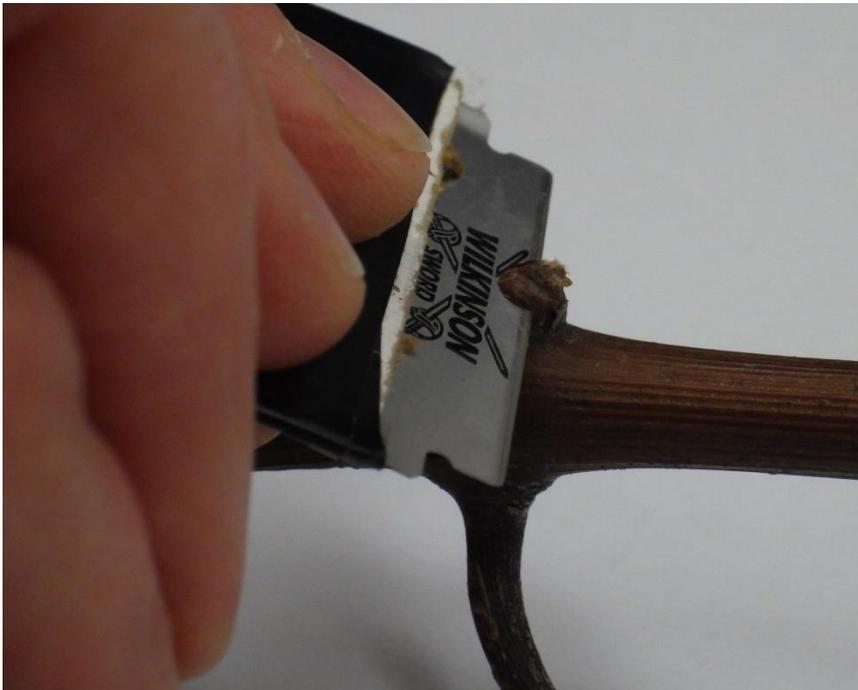
Assurez-vous de voir les rosettes



COMMENT VÉRIFIER L'ÉTAT DES BOURGEONS

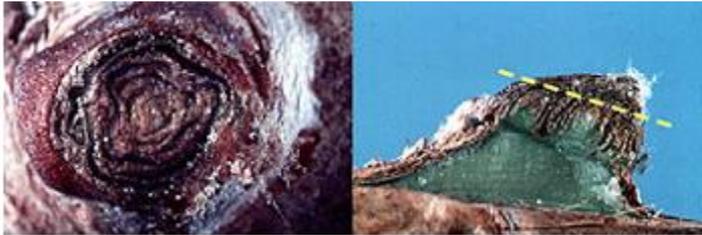
5. Attention à l'angle et à la profondeur de la coupe

Parfois plusieurs coupes sont nécessaires



COMMENT ÉVALUER LES DOMMAGES DE GEL DES BOURGEONS

Coupe trop superficielle



Cette coupe permet de voir le bourgeon primaire mais est encore trop superficielle pour le secondaire.



Trop profond pour le primaire mais parfait pour secondaire et tertiaire



Trop profond



Estimation des dommages de gel hivernal

Vivant =1 Mort = 0

Vignoble __ Exemple Parcelle __ test __ Cépage _ Frontenac Date __

Bourgeon→	1 (près du cep)			2			3		
Rameau									
#	P	S	T	P	S	T	P	S	T
1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
2	1	1	1	1	1	1	0	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	1	1	1	0	1	1	1	1	
7	0	1	1	0	1	1	1	1	
8	1	1	1	1	1	1	0	1	
9	0	1	1	1	1	1	0	0	
10	0	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	0	1	1	1	1	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	1	1	1	1	1	1	0	1	
6	1	1	1	0	1	1	1	1	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	
8	1	1	1	1	1	1	1	1	
9	1	1	1	1	1	1	0	0	
10									
Total bourgeons vivants	16	19	19	14	19	19	13	17	



COMMENT VÉRIFIER L'ÉTAT DES BOURGEONS

6. Faire le décompte du % de bourgeons vivants

Bourgeons vivants	Primaire (P)	Secondaire (S)	Tertiaire (T)
Grand total	55	84	87
%	55%	84%	87%



AJUSTER LA TAILLE EN CONSÉQUENCE DES DOMMAGES OBSERVÉS

- **Si moins de 20 % des bourgeons primaires sont endommagés**, il n'est pas nécessaire d'ajuster la taille.
- **Si les dommages affectent entre 20 et 80 % des bourgeons primaires**, on peut augmenter le nombre de bourgeons équivalant au pourcentage de mortalité.

IMPORTANCE D'AJUSTER LA TAILLE SELON LE % DE MORTALITÉ

- Permet d'assurer la stabilité des rendements
- Si le système **racinaire est intact**, mais que la **charge de fruit est faible**, la **vigueur** pourrait être **excessive**. Il est important de conserver un nombre suffisant de bourgeons pour rétablir l'équilibre

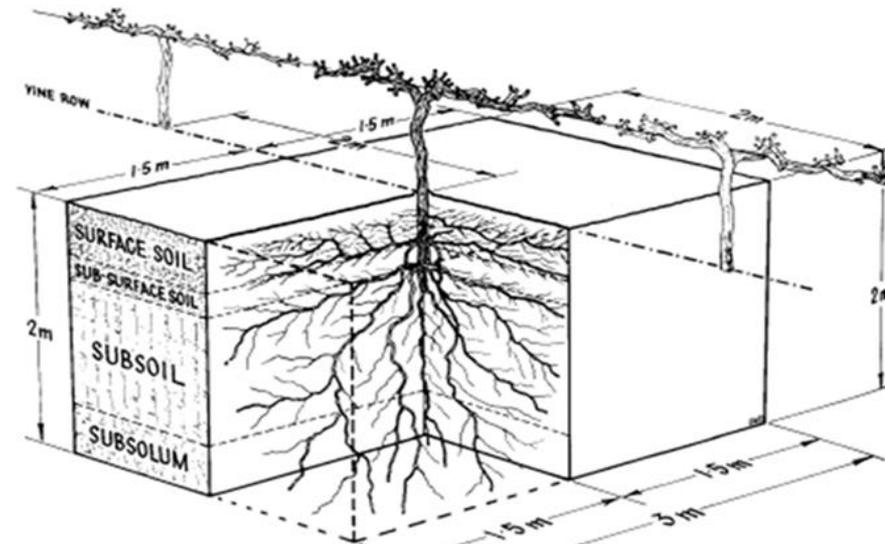


Figure: Terry Bates, Viticulture Research Associate
Cornell Lake Erie Research and Extension Laboratory, Portland, NY

POURQUOI LE BOURGEON PRIMAIRE?

- C'est celui qui a le plus gros potentiel de rendement et de qualité
 - Bourgeon secondaire \approx $\frac{1}{2}$ récolte
 - Bourgeon tertiaire \approx $\frac{1}{3}$ récolte
- Assure une sécurité en cas de gel de printemps



VÉRIFIER AUSSI LES DOMMAGES DE GEL SUR LES TRONCS



Tumeur du collet causée par agrobacterium vitis

VÉRIFIER AUSSI LES DOMMAGES DE GEL SUR LES SARMENTS ET CORDONS



VÉRIFIER LES DOMMAGES DE GEL SUR LES SARMENTS ET CORDONS

- Les dommages sur les troncs et cordons sont difficiles à évaluer car ils peuvent s'exprimer après le débourrement ou plus tard durant la saison et même la saison suivante.



CONCLUSION

- En climat froid, les vignes subissent régulièrement des dommages de gel. Il n'est pas rare d'observer la perte de 5 à 15 % des bourgeons primaires
- Les conditions de culture des vignes de l'année précédente affectent le niveau de tolérance au froid
- Les dommages de gel ont un impact important
 - ✓ sur la santé, la productivité et la pérennité des vignes
 - ✓ sur la qualité du vin
- Sur certains sites la protection hivernale des cépages dits "rustiques" pourrait être avantageuse

CONCLUSION

- Avant d'entreprendre la taille, prenez le temps d'estimer le % de survie des bourgeons. Demandez l'aide d'un conseiller au besoin
- Surveillez les avertissements phytosanitaires sur agri-réseau pour connaître l'état des bourgeons primaires dans les vignobles pilotes du Québec

<https://www.agrireseau.net/vigne-vin/>



Consultez aussi:

- ✓ Bulletin d'information no.1 du 17 avril 2014, dommages de gel hivernal sur les vignes



Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec 

DOMMAGES DE GEL HIVERNAL SUR LES VIGNES

Par Evelyne Barriault, agronome

https://www.agrireseau.net/documents/Document_88778.pdf

Comment les reconnaître, les comprendre,
ajuster ses pratiques et prévenir d'autres
dommages

Photo: Nathalie Guerra, CRAM

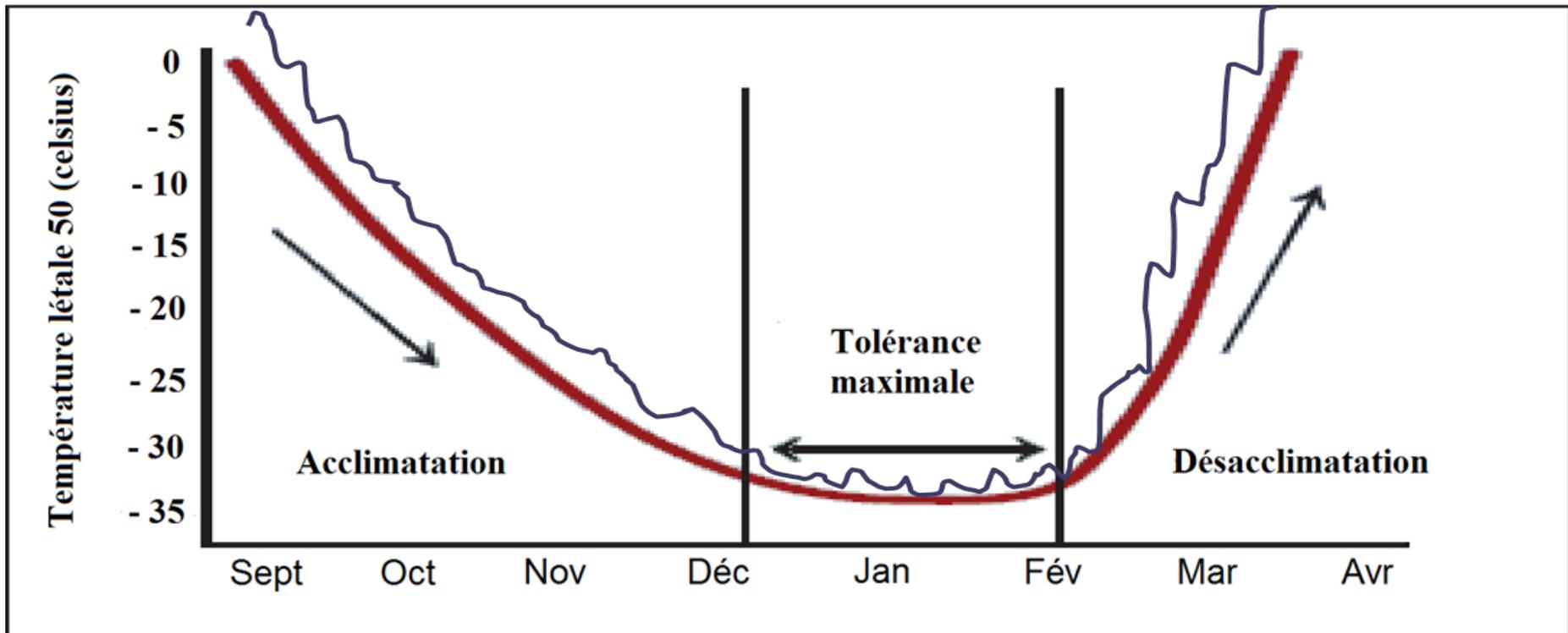


**Merci de votre attention! Bon
début de saison!**

**Evelyne Barriault, agronome conseillère en
arboriculture fruitière et viticulture au MAPAQ
evelyne.barriault@mapaq.gouv.qc.ca**

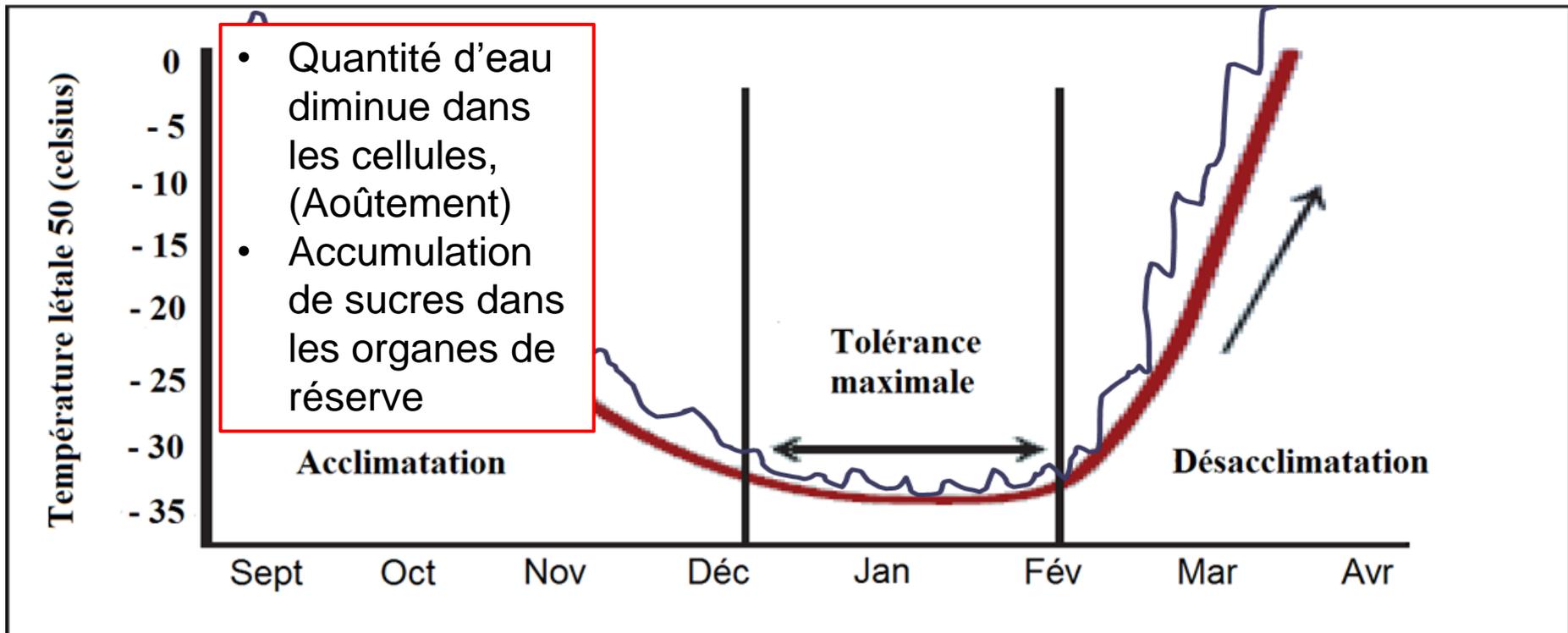
QUELQUES NOTIONS SUR LE GEL ET LA TOLÉRANCE AU FROID

Variation de la tolérance au froid des bourgeons de vigne durant la période de dormance



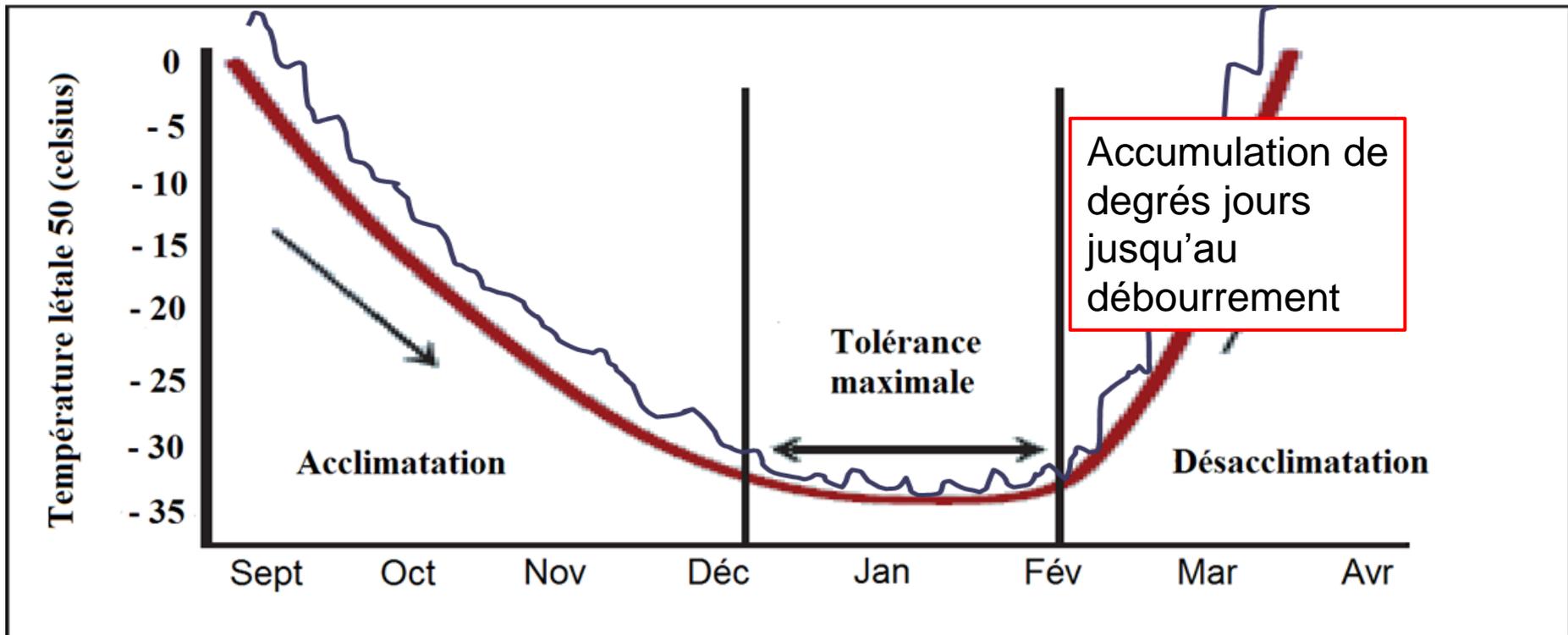
QUELQUES NOTIONS SUR LE GEL ET LA TOLÉRANCE AU FROID

Variation de la tolérance au froid des bourgeons de vigne durant la période de dormance



QUELQUES NOTIONS SUR LE GEL ET LA TOLÉRANCE AU FROID

Variation de la tolérance au froid des bourgeons de vigne durant la période de dormance



- CCOVI HOME
- ABOUT US
- RESEARCH
- CONTINUING EDUCATION
- OUTREACH SERVICES
- OENOLOGY AND VITICULTURE PROGRAM
- NEWS

Vine Alert: Bud Hardiness

Estimating the lowest temperatures grape buds can survive in.

- Overview
- Recent
- Bud Hardiness
- Bud Survival
- Alerts
- Resources
- Login

Location: Prince Edward County ▾ Hillier ▾ **Variety:** Chardonnay ▾ **Year:** 2016 / 2017 ▾
Use Map »

[View Most Recent Data across all Varieties and Locations »](#)

- Table
- Comparison-Table
- Chart
- Comparison-Chart

Bud Hardiness Data for Chardonnay at Hillier in 2016/2017

Sampling Date	LTE 10	LTE 50	LTE 90
March 22, 2017	-18.4 °C	-20.1 °C	-21.8 °C
March 2, 2017	-19.5 °C	-20.6 °C	-22.3 °C
January 12, 2017	-20.9 °C	-24.3 °C	-25.6 °C
December 15, 2016	-20.7 °C	-23.0 °C	-24.4 °C
November 23, 2016	-18.4 °C	-20.6 °C	-22.3 °C
November 2, 2016	-8.4 °C	-12.1 °C	-13.2 °C

An example of how to read this data:

As of March 22nd, according to estimates:

- If temperature drops below -18.4 °C, 10% of primary buds will die.
- If temperature drops below -20.1 °C, 50% of primary buds will die.
- If temperature drops below -21.8 °C, 90% of primary buds will die.

NOTE: Your individual situation will vary

et Alimentation



Brock University

FACTEURS CLIMATIQUES QUI CAUSENT LES DOMMAGES DE GEL

- La température des jours qui ont précédé l'épisode de froid intense influence les dommages de gel
 - Si la vigne est à son endurcissement maximum = pas de risque
 - Une fois que les unités de froid sont atteintes, la dormance peut être levée = sensibilité au froid

Variation de la tolérance au froid des bourgeons de vigne durant la période de dormance

