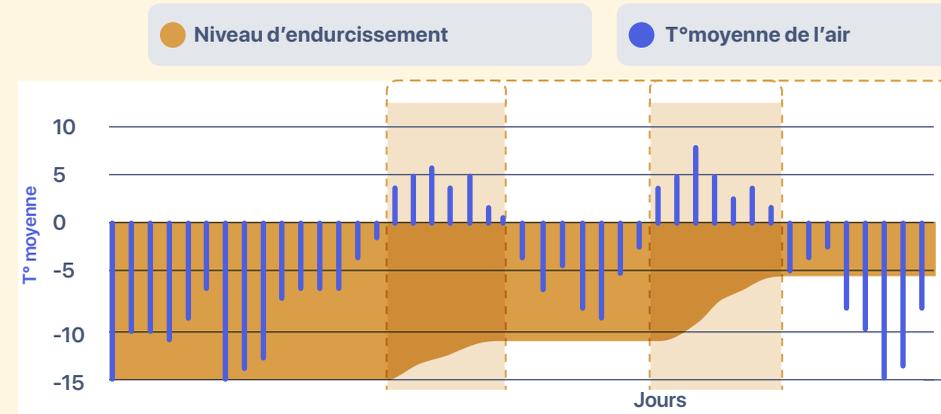




QUELS FACTEURS CAUSENT LA MORTALITÉ DE LA LUZERNE PENDANT LA PÉRIODE FROIDE?

La résistance aux basses températures hivernales acquise par l'endurcissement se perd graduellement lors de redoux pendant la période froide.

PÉRIODE FROIDE : entre la 1^{re} et dernière occurrence d'une température de -15°C.

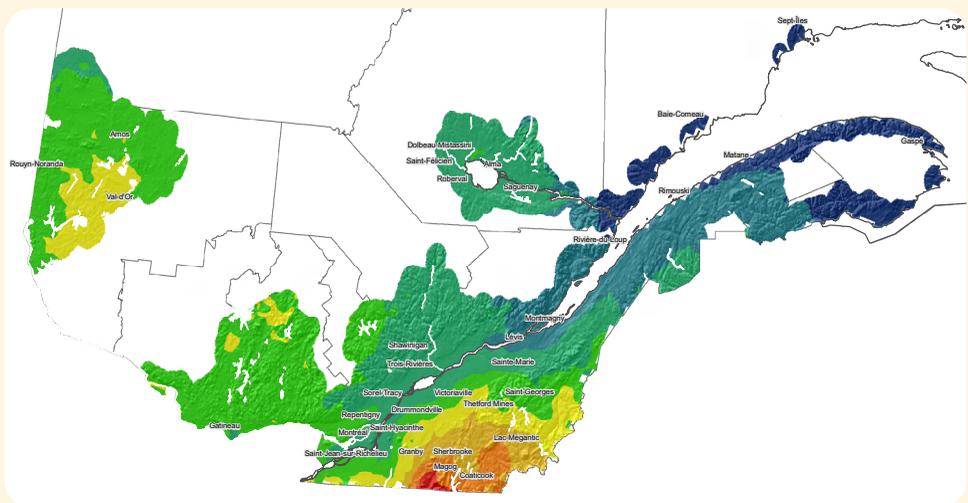


> 0°C (périodes de redoux) : Baisse du niveau d'endurcissement.

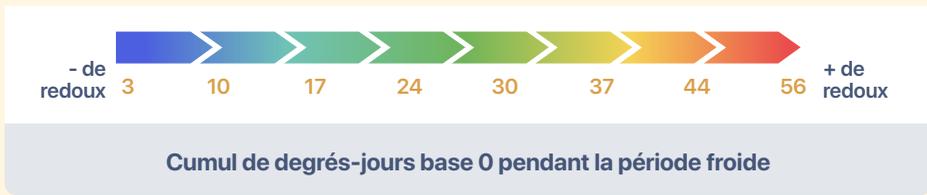
Les degrés jours au dessus de 0°C cumulés pendant la période froide permettent d'estimer la perte d'endurcissement :

$$\text{Degrés-jours base 0} = \frac{(T_{\max} + T_{\min})}{2}$$

-15°C : Niveau d'endurcissement maximal de la luzerne.



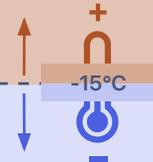
Certaines régions du Québec sont plus à risque de subir des dommages hivernaux à l'approche du printemps.



LES DOMMAGES HIVERNAUX SONT DUS À 2 FACTEURS :

1. EXPOSITION AUX BASSES TEMPÉRATURES

La luzerne tolère des T° jusqu'à -15°C pendant plusieurs jours sans dommages.



Dommages possibles, selon la durée d'exposition et le niveau d'endurcissement.

2. LA PRÉSENCE D'UNE COUVERTURE DE GLACE

- Les conditions anaérobies sous la couverture peuvent entraîner l'asphyxie des plantes.

Oxygène

Couche de glace imperméable à l'air

Accumulation de métabolites toxiques et de CO₂ dans le sol



Mort des plants au bout d'environ 3 semaines

- En l'absence d'un couvert de neige isolant, puisque la glace est un excellent conducteur thermique, les plants sont exposés aux variations de températures.

T° de l'air

Couche de glace non isolante



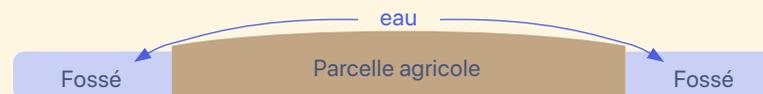
Perte d'endurcissement et de tolérance aux T° létales

Déchaussement des plants dû aux cycles gel-dégel

3 ACTIONS POUR RETENIR LA NEIGE ET LIMITER LES IMPACTS DES COUCHES DE GLACE :



- Éviter la fauche automnale, ou l'effectuer à 10-15 cm du sol.
- Niveler les champs pour limiter l'accumulation d'eau dans les baissières.
- Aménager des haies brise-vent perpendiculaires aux vents dominants.



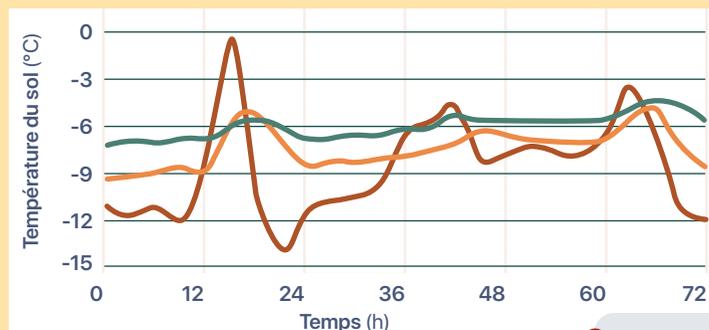
Vents dominants

Accumulation de neige

◀ ◀ ◀ Guide de conception | Vézina, 2001

Une couverture de neige ≥ 10 cm :

- Isole les bourgeons, racines et collet des basses T°.
- Stabilise la T° pour éviter une perte d'endurcissement et un déchaussement lors de cycles gel-dégel.



Adapté de Cosgrove et Undersander, 2003

● 0 cm de neige
● 10 cm de neige
● 20 cm de neige

Crédits photographiques

© Agri Conseils Maska
© Atlas agroclimatique du Québec, 2012
© Florence Pomerleau-Lacasse, agr., M.Sc.

Auteure

Florence Pomerleau-Lacasse, agr., M.Sc.

Collaborateurs scientifiques au contenu

Ayitre Akpakouma, agr., M.Sc., MAPAQ
Gilles Bélanger, D.Sc., chercheur honoraire AAC
Maxime Leduc, agr., P.h.D., Mon Système Fourrager

Ce projet est financé par l'entremise du Programme Innov'Action agroalimentaire, en vertu du Partenariat canadien pour l'agriculture, entente conclue entre les gouvernements du Canada et du Québec.