



Des températures froides au stade du remplissage du grain en août et septembre peuvent amener des baisses de rendement et de qualité. L'ampleur des pertes dépend du stade phénologique du maïs et des températures enregistrées.

Lorsque les températures tombent à 0 °C (32 °F), le gel endommage d'abord les feuilles, ce qui met un terme à la photosynthèse, réduit le remplissage du grain et a souvent des répercussions négatives sur la vigueur de la tige. Toutefois, tant que les températures de l'air ne tombent pas sous les -2 °C (28 °F), les tissus de la tige restent viables et les éléments constituant la tige sont mobilisés pour remplir l'épi le plus possible. Si, par contre, les températures chutent sous les -2 °C (28 °F), à la fois les feuilles et les tiges peuvent être endommagées, ce qui met un terme à la fois à la photosynthèse et à la remobilisation des éléments nutritifs. Le remplissage des grains est alors stoppé et le point noir apparaît dans le grain. Le tableau ci-dessous, décrit l'impact potentiel sur le rendement et de la qualité du maïs-grain liés à différents niveaux de dommages dus au gel.

Tableau 3-28. Risques estimatifs de baisse du rendement et de la qualité du maïs-grain associés aux dommages causés par le gel en fin de saison

Stade de croissance de la culture	Dommages par le gel	Perte de rendement en grain estimative	Problèmes de qualité du grain
Mi-pâteux	Plant au complet	40%	Graves
Mi-pâteux	Feuilles seulement	25%	Graves
Début denté	Plant au complet	25%	Moyens
Début denté	Feuilles seulement	15%	Moyens
Ligne de maturité 1/2	Plant au complet	10%	Mineurs
Ligne de maturité 1/2	Feuilles seulement	0-5%	Limitées

Note : Ce tableau se veut un guide; les différences entre hybrides, la vigueur d'ensemble du plant au moment du gel et les températures subséquentes ont toutes une influence sur le rendement en grain et la qualité du grain. (Source : OMAFRA)

Cependant, si le maïs connaît plusieurs nuits consécutives à des températures sous la barre de 10 °C, il est possible que le maïs démissionne en limitant sa photosynthèse et en priorisant son énergie dans la remobilisation des nutriments pour remplir son grain. Il est ainsi fort possible que l'on observe une baisse de rendement et des tiges plus fragiles à l'automne du à la remobilisation intense des nutriments de la plante entière vers la tige.

Dans certains cas, les dommages par le froid empêchent les producteurs de récolter le maïs sous forme de grain et les obligent à le récolter comme ensilage. Différents points importants sont à considérer au niveau de la gestion de l'ensilage. Idéalement, dans les cas d'un gel, la récolte de maïs doit être retardée jusqu'à ce que le plant entier atteigne la teneur en eau souhaitée pour l'ensilage. On se doit d'être très vigilant puisque le taux de séchage au champ ne serait pas le même ; la plante diminuera en humidité plus rapidement une fois gelée puisque que plusieurs cellules sont endommagées. De plus, il est possible que l'ensilage de la plante entière ait moins de sucres disponibles pour la fermentation.