



Il existe de fortes différences de sensibilité variétale et d'espèce (variété gelée à gauche).

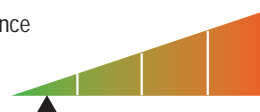
Reconnaître au champ Le gel hivernal (levée - tallage)

Les gels sont particulièrement préjudiciables à l'implantation, en particulier lorsque le coléoptile apparaît hors du sol. Dès le stade tallage, la plante est beaucoup plus résistante.

Gravité



Fréquence



Certaines zones de la parcelle peuvent être plus ou moins touchées en fonction de la topographie ou des conditions agronomiques de la parcelle.

Les symptômes

Ils apparaissent rapidement, dans les jours suivant un coup de froid. Ils se manifestent d'abord par des dégâts foliaires.

Parcelle :

- La répartition est homogène mais il est possible d'observer plusieurs zones de sensibilités différentes, liées à la topographie.
- Les plantes prennent d'abord une teinte sombre, vert foncé – rougeâtre.
- Si le gel est fort ou long, elles virent au jaune pâle à blanchâtre, jusqu'au dessèchement complet de la culture.

Plantes :

- En germination : les plantes lèvent difficilement. La plantule reste en tire-bouchon dans le sol.
- De la levée à la fin tallage : les feuilles et les graines deviennent rougeâtres en cas de froid modéré. En cas de froid important, les plantes jaunissent, se dessèchent. Elles ont un port flasque voire couché au sol, puis meurent.

Feuilles :

- La courbure des feuilles rougit. C'est un phénomène réversible.
- La pointe des jeunes feuilles, voire leur totalité, jaunissent et se dessèchent.
- Les feuilles sont desséchées, molles, pendantes.



Les dégâts les plus importants peuvent conduire au dessèchement complet de la plante.

Pour confirmer le diagnostic

→ Il faut prélever 20 plantes avec leurs racines et de la terre puis les placer dans un récipient, à une température de 15 – 20 °C. Après 5 jours, seules les plantes non complètement gelées repartent en émettant de nouvelles feuilles.



Les jeunes feuilles jaunissent puis se dessèchent.



La courbure des feuilles rougit passagèrement.



Situations à risques

- **De trop faibles températures à la levée.** La sensibilité maximale de la plante au gel intervient à la levée. Des températures minimales de $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ environ sont suffisantes pour provoquer des disparitions de plantes (soit $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ sous abri).
- **Une période de froid survenant brutalement.** Les dégâts sont liés aux modalités d'apparition du froid. L'écart de température lors de l'apparition du froid règle l'intensité des dégâts. Ainsi, une gelée brutale précédée de températures douces a une forte incidence. Une couche de neige de 10 à 20 cm constitue un isolant thermique efficace.
- **La présence d'eau.** Des tissus fortement imbibés d'eau (pluies abondantes, sol ennoyé...) sont plus sensibles à l'action du froid.
- **Les variétés à faible besoin de vernalisation.** Au fur et à mesure que la plante émet des feuilles, elle résiste de plus en plus au froid, si elle est capable de s'endurcir. L'endurcissement correspond à un phénomène adaptatif au froid qui s'acquiert si la plante a séjourné progressivement à des températures inférieures à $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Cette acquisition ne s'opère que si la plante est en cours de vernalisation. Les variétés qui requièrent un nombre important de jours vernalisants (variétés type hiver) ont donc plus d'opportunité pour s'endurcir.
- **Les semis profonds.** Dans le cas de semis profonds (supérieurs à 4-5 cm), le rhizome ou entre-nœud souterrain reliant le grain au futur plateau de tallage peut être rompu mécaniquement dans certains types de sol qui se soulèvent comme les argilo-calcaires caillouteux, ou les sols de craie.



À noter : le grain, non germé, est très résistant au gel.

La nuisibilité

En sols profonds et à bonne réserve en eau, le seuil de retournement de la parcelle est de 80 plantes saines par m^2 . Dans des situations moins favorables au tallage (semis tardifs, sols à faible réserve en eau...), le retournement de la parcelle doit être envisagé pour un peuplement inférieur à 100 plantes par m^2 .

Solutions préventives et curatives

- Semer précocement permet d'atteindre le stade 3 feuilles avant les premiers gels à $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Le choix de variétés peu sensibles au froid est un moyen de prévenir les risques. Consultez la documentation ARVALIS. Il existe également une note de tolérance au froid établie par le GEVES. Cette note définit le seuil en dessous duquel les dégâts peuvent se présenter en moyenne au champ sur des plantes endurecies, de 1 ($-12\text{ }^{\circ}\text{C}$) à 9 ($-28\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Observation des symptômes

