

Carences : savoir observer les plantes

Identifier des carences permet d'entreprendre de possibles apports correctifs pour minimiser l'impact sur le rendement. Toutefois, il est indispensable de faire le bon diagnostic pour éviter toute erreur. La cause principale d'une carence peut être masquée par des troubles liés au climat, l'agronomie, ou des déséquilibres alimentaires. Il faut donc bien s'assurer que tout a été envisagé avant de prendre une décision pour rétablir la santé de la culture.

Le chiffre du mois

3 à 4 : c'est le stade en nombre de feuilles qui marque la fin de la dépendance de la plante vis-à-vis des réserves du grain, et donc le moment où la plante peut manifester des troubles liés à des carences

LES ACCIDENTS DU MAÏS RECONNAÎTRE LES CARENCES ET INTOXICATIONS

Carence en azote

L'azote est avec l'eau, l'un des principaux facteurs de production du maïs. Les carences en azote sont rares en culture conventionnelle. Elles peuvent être le fait d'une difficulté temporaire d'alimentation en eau, qui permet le transfert de l'azote à la plante ou de la concurrence des adventices mobilisant l'azote disponible au détriment de la culture.



La taille des plantes est réduite, le feuillage vert clair, avec un jaunissement des feuilles les plus âgées.

Ne pas confondre

Carence en azote	Jaunissement des vieilles feuilles, le long de la nervure centrale, en forme de V avec la pointe vers la tige
Carence en soufre	Jaunissement global des jeunes feuilles
Carence en potasse	Jaunissement de l'extrémité, puis du bord des vieilles feuilles



Décoloration jaune en V des feuilles les plus âgées.

Intoxication ammoniacale

L'intoxication ammoniacale est la conséquence d'une absorption intense d'azote ammoniacal par les plantules de maïs.

Situations à risque

- Sols acides dont le pH est inférieur ou égal à 5 et/ou limons battants.
- Températures fraîches et/ou un excès d'humidité.



Parcelle : les plantes touchées par l'intoxication ammoniacale sont jaunes et de taille réduite.

Ne pas confondre

Carence en soufre	Affecte surtout les jeunes feuilles, aspect jaune assez uniforme des plantes
Carence en Manganèse	Jaunissement internervaire



Intoxication ammoniacale sévère sur une plante : les feuilles sont jaune citron, fortement allongées.

Carence en phosphore

La carence vraie en phosphore est très rare. Elle ne doit pas être confondue avec la pseudo-carence ou carence induite.



Aperçu d'une parcelle carencée en P : maïs cultivé sur friche de bois, rougissement des plantes sur l'ensemble de la parcelle, les feuilles les plus âgées sont rouges et commencent à se nécroser.

Situations à risque

- Sols pauvres en phosphore, car non ou peu fertilisés.
- Anciennes prairies fauchées, jamais ou peu fertilisées.
- Retournement et mise en culture de friche, de bois, ...
- Sols avec excès d'eau et froids dans lesquels la croissance des racines est ralentie.



Vue d'une parcelle avec zone carencée en phosphore où les plantes rougissent et présentent un retard de croissance

Ne pas confondre

Pseudo carence en phosphore

Symptômes sur les feuilles les plus jeunes mais la 1^{ère} feuille n'est pas touchée



Carence vraie en sol sableux, rougissement lie de vin des feuilles les plus âgées, celles de la base. Carence grave car la nécrose gagne la 1^{ère} feuille.

Pseudo carence en phosphore

La pseudo-carence est fréquente. Elle est la conséquence d'une difficulté des plantes à s'alimenter en phosphore pourtant présent dans le sol.



Dans le cas d'une pseudo carence, la 1^{ère} feuille à bout rond n'est en général pas affectée.

Situations à risque

Cette pseudo carence ou carence induite peut avoir plusieurs origines :

- elle peut être provoquée par la compaction du sol qui empêche l'assimilation du phosphore. Dans ce cas, on note l'absence de racines au-delà de 15 cm.
- elle peut être la conséquence de températures basses empêchant le développement racinaire et foliaire du maïs.
- Elle peut être liée à la nature du sol, sol blanc, argilo calcaire se réchauffant très lentement au printemps.

Ne pas confondre

Pseudo carence en phosphore

Symptômes sur les feuilles les plus jeunes mais la 1^{ère} feuille n'est pas touchée



Dans les cas de pseudo carence, le rougissement ne touche qu'une partie du limbe, en général les bordures de feuilles.

Carence en potassium

Cette carence apparaît dans les sols à faible disponibilité du potassium, car non ou peu fertilisés. Par ailleurs, les rotations avec des cultures dont la totalité des parties aériennes est exportée (maïs fourrage, prairie fauchée, céréale dont les pailles sont enlevées) ou des retournements de très vieilles prairies non entretenues sont un facteur de risque supplémentaire.



Carence moyenne : décoloration jaune en foyer, taille réduite des plantes touchées.

Situations à risque

- Sols à faible disponibilité du potassium.
- Retournements de vieilles prairies non entretenues.
- Précédents culturaux dont la totalité des parties aériennes est exportée.



Détail : décoloration jaune de la bordure des feuilles.

Ne pas confondre

Carence en azote

Jaunissement en V le long de la nervure principale



Détail : symptôme typique de décoloration et de nécrose des bordures de feuilles.

Carence en soufre

Cette carence est inféodée aux sols sableux. Elle est reconnaissable par un aspect jaunâtre du maïs concernant plus particulièrement les feuilles les plus jeunes. Ce jaunissement se caractérise par une décoloration internervaire plus prononcée à la base du limbe.



Parcelle touchée par une carence en soufre : jaunissement et réduction de taille par secteur.

Situations à risque

Le risque de carence en S est important pour les sols sensibles au lessivage (sols superficiels, sableux) et à faible teneur en Matières Organiques (faible minéralisation du soufre).



La bordure du limbe peut être nécrosée.

Ne pas confondre

Carence en magnésie	Décolorations internervaires des jeunes feuilles sont associées à un rougissement et des ponctuations blanches sur les feuilles âgées
Carence en manganèse	Décolorations internervaires des jeunes feuilles, port retombant
Carence en azote	Décoloration jaune des feuilles âgées, le long de la nervure centrale



Carence de soufre sur maïs, décoloration des feuilles.

Carence en zinc

Le zinc intervient dans la régulation du métabolisme de la plante. Les carences vraies sont rares. Par contre, les pseudo carences sont fréquentes en sols sableux ou en limons battants, les années à printemps frais et humides.



Parcelle carencée en Zn : aspect jaune, vert pâle par foyer.

Situations à risque

- Sols pauvres en Zinc.
- pH élevé.
- Teneur élevée en matières organiques.
- Sols riches en phosphore.
- Températures basses.



Décoloration blanche des feuilles les plus jeunes, symétrique par rapport à la nervure centrale, les trois premières feuilles, les plus âgées sont vertes.

Ne pas confondre

Carence en bore	Surtout feuilles âgées et extrémité des feuilles
Phyto d'isoxaflutole	Effet lié au passage, observer les redoublements de rampe
Phyto de tricétone	Blanchiment mat. Effet lié au passage



Sur plantes plus développées, décoloration internervaire blanche des feuilles de la partie médiane de la plante.

Carence en manganèse

Cette carence est observée sur des sols originellement acides, sableux ou limoneux, dont le pH a été exagérément relevé. On la rencontre aussi dans des sols meubles riches en Matières Organiques et/ou riches en calcaire actif, de pH>8, avec une structure soufflée de la couche travaillée.

Ne pas confondre

Carence en manganèse	Décoloration internervaire jaune à blanche des jeunes feuilles
Carence en soufre	Décoloration plus globale des jeunes feuilles, plus marquée à la base du limbe
Carence en magnésium	Décolorations internervaires des jeunes feuilles sont associées à un rougissement et des ponctuations blanches sur les feuilles âgées



Parcelle carencée en Mn : aspect vert clair à jaune par zone.



Décoloration internervaire du limbe des feuilles les plus jeunes.

Carence en magnésium

Cette carence peu répandue, aggravée par l'acidité, provoque des baisses de rendement variables, très exceptionnellement importantes.



Zone carencée en magnésium dans une parcelle acide, sol de limon sableux.



La carence en magnésium est souvent présente dans les sols très acides. Ici une adventice des sols acides, le rumex petite oseille.

Ne pas confondre

Carence en soufre	Affecte surtout les jeunes feuilles, aspect jaune assez uniforme des plantes
Carence en manganèse	Pas de ponctuations rouges sur les feuilles touchées, affecte les feuilles les plus jeunes

Situations à risque

- Sols limoneux plus ou moins sableux hydro-morphes (Centre et Centre Ouest).
- Sols sableux (Sologne, Landes...).
- Certains sols calcaires (rendzine sur craie), en raison de la faible teneur en Mg de la roche mère.
- Sols de gravier à pH faibles <5 (Rhône Alpes).



Rougisement et ponctuations blanches (aspect tigré) des feuilles les plus âgées.

Carence en bore

Une carence en bore peut avoir de graves conséquences sur la production, mais elle est très rarement observée.

Situations à risque

- Sols contenant très peu de bore.
- Sols sableux originellement acides dont le pH a été exagérément augmenté.



Symptômes caractéristiques d'une carence en bore : le port très dressé et la décoloration internervaire blanche discontinue des feuilles.

Ne pas confondre

Attaque de Léma	On trouve la larve
Virose JNO	Il n'y a pas de décoloration internervaire blanche



Le port dressé, la décoloration internervaire blanche, la panicule nanifiée et stérile sont les symptômes typiques d'une carence en bore.

Excès de bore

Problème rare, observé lors de la localisation d'engrais starter (micro granulé) contenant du Bore dans la ligne de semis.



Les premières feuilles, les plus âgées, sont totalement blanches, les feuilles les plus jeunes blanchissent par la pointe.



Blanchiment mat au stade 3 feuilles suite à une intoxication au bore par un engrais starter enrichi en bore.

ACTUALITÉS

■ Pôle de compétence méthanisation agricole

Le vendredi 15 avril 2022, Bernard Uthury, conseiller régional, représentait Alain Rousset, président de la région Nouvelle Aquitaine, lors de la pose de la première pierre de l'unité expérimentale de méthanisation agricole de la station de recherche d'ARVALIS - Institut du végétal à Montardon (64). Avec l'AGPM, l'APESA et ARVALIS associent ainsi leurs compétences de R&D pour accompagner le développement rapide de la méthanisation agricole en créant META plateforme.

[Plus d'infos](#)

PUBLICATIONS

■ Maïs : lutte contre les adventices, les ravageurs et les maladies - 2022 (dépliant)

Guide pratique de traitement contre les ravageurs, les maladies et les mauvaises herbes nuisibles au bon développement du maïs. Document annuel, mis à jour à partir des expérimentations réalisées par ARVALIS - Institut du végétal et ses partenaires.

Ref : 4191 - 7€ + frais de port

■ Maïs doux : lutte contre les adventices, les ravageurs et les maladies - 2022 (dépliant)

Guide pratique de traitement contre les ravageurs, les maladies et les mauvaises herbes nuisibles au bon développement du maïs doux. Matières actives, modes d'action, doses d'utilisation et efficacités de toutes les spécialités regroupées dans un dépliant au format de poche, pratique et facile à utiliser.

Ref : 4207 - 7€ + frais de port

[Commander les documents](#)

VIDÉO

■ Questions/réponses sur le datura

Le « Daturachat » répond à des questions simples que vous pourriez vous poser : durée de vie de la graine, effet du travail du sol, impact de l'apport d'azote, modes de destruction, répulsif à sangliers... [à voir en 3 mn 35 chrono.](#)

ÉVÉNEMENTS

■ Phloème

« Phloème : les biennales de l'innovation céréalière » prépare sa 3^{ème} édition les 3 et 4 novembre 2022. Ce rendez-vous scientifique et technique a pour objectif de favoriser l'émergence de solutions innovantes pour améliorer la multi-performance des systèmes céréalières et de leurs filières et accroître leur utilité sociale en partageant les connaissances les plus récentes, les nouvelles références et les dernières innovations technologiques.

[Plus d'infos : www.phloeme.com](http://www.phloeme.com)

FORMATION

■ Accidents du maïs : la méthode pour faire le bon diagnostic

31 mai 2022 – La Jaillière (44)

■ Reconnaissance des adventices au stade plantule dans les cultures d'été

31 mai 2022 – Baziège (31)

[Plus d'infos sur les formations Arvalis](#)