

Test de nitrate dans les tiges de maïs

Aide-mémoire

Prélèvement des échantillons au champ

Matériel à apporter au champ

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Ruban à mesurer | <input type="checkbox"/> Sac de papier ou de plastique |
| <input type="checkbox"/> Sécateur | <input type="checkbox"/> Marqueur |
| <input type="checkbox"/> Chaudière | <input type="checkbox"/> Glacière avec bloc réfrigérant (transport) |

QUAND	où
<u>Maïs grain</u> → De la maturité physiologique (une à trois semaines après l'apparition du point noir stade R6) jusqu'à la récolte	→ Dans une zone représentative (texture de sol, gestion des fertilisants, etc.) → Éviter les bords de champs, les zones trop humides ou avec un semis problématique, etc. → Tenir compte des différentes zones d'une même parcelle
<u>Maïs d'ensilage</u> → Juste avant la récolte	

Dimension du champ	Nombre d'échantillons à prélever *
< 10 hectares (ha)	10 ou +
> 10 ha	10 + 1 pour chaque ha supplémentaire
> 25 ha	25 + 1 pour chaque 5 ha supplémentaire

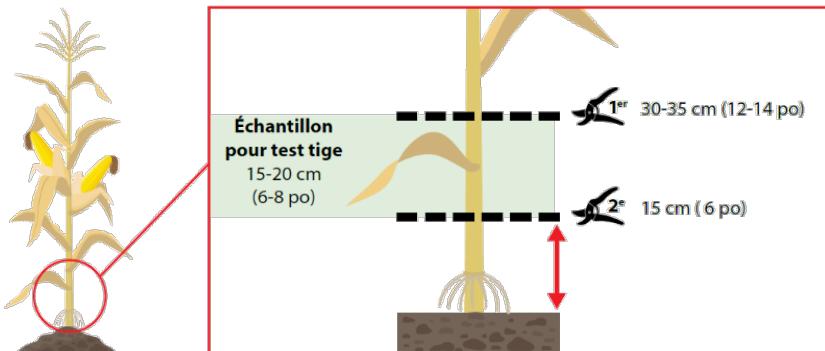
* Informations importantes à se rappeler

Évaluez le rendement de la parcelle échantillonnée et ajoutez un échantillonnage de sol pour tester les nitrates résiduels.

Étapes de l'échantillonnage

1. Élaborez un patron d'échantillonnage : selon la méthode standard (voir le guide du CRAAQ).
2. Prélevez les échantillons (voir le schéma ci-dessous).
3. Enlevez les feuilles des tiges.
4. Mettez les tiges dans des sacs bien identifiés et déposez-les dans une glacière avec un bloc réfrigérant

Méthode de prélèvement de l'échantillon de tige



Rappel pour la conservation des échantillons

- | |
|---|
| Échantillons réfrigérés dans un sac de papier :
moins de 7 jours |
| Échantillons congelés dans un sac de plastique :
1 à 2 mois |

Analyse des échantillons

Matériel requis

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Balance (précision : 0,1 g) | <input type="checkbox"/> Cylindre gradué de 500 ml et de 100 ml |
| <input type="checkbox"/> Assiette d'aluminium | <input type="checkbox"/> Mélangeur |
| <input type="checkbox"/> Crayon et papier parchemin | <input type="checkbox"/> Filtre à café et entonnoir ou tamis |
| <input type="checkbox"/> Eau exempte de nitrate | <input type="checkbox"/> Appareil Nitrachek et bandelettes compatibles |
| <input type="checkbox"/> Four ou étuve | <input type="checkbox"/> Feuille de saisie de données ou fichier Excel |

Étapes de mesure avec l'appareil Nitrachek

1. Coupez les tiges en tronçons	<ul style="list-style-type: none">- Coupez les tiges en tronçons égaux d'environ 2,5 cm.- Homogénéisez l'échantillon.
2. Évaluez la matière sèche	<ul style="list-style-type: none">- Pesez l'assiette d'aluminium et remettez la balance à zéro.- Pesez un sous-échantillon de 50 grammes de tiges.- Enfournez-le à 120 °C (250 °F), minimalement 2 heures.- Pesez le sous-échantillon après le séchage.- Continuez à le sécher par tranche de 30 minutes jusqu'à ce que le poids ne varie plus.- Calculez le taux de matière sèche.
3. Broyez les tiges	<ul style="list-style-type: none">- Pesez 50 grammes de base humide (b.h.) du sous-échantillon, puis le mettre dans le mélangeur.- Ajoutez 450 ml d'eau exempte de nitrate ou distillée.- Broyez de 2 à 3 minutes ou jusqu'à ce que ce soit homogène.- Versez le liquide dans un filtre à café au-dessus d'un récipient propre.- Conservez environ 50 ml de solution pour rediluer au besoin.
4. Testez les bandelettes	<ul style="list-style-type: none">- Trempez la bandelette dans le filtrat et comparez la coloration avec la charte indiquée sur la bouteille avant de l'insérer dans l'appareil Nitrachek.<ul style="list-style-type: none">■ Si la coloration indique ≤ 100 ppm : insérez la bandelette dans l'appareil.■ Si la coloration indique > 100 ppm : diluez à nouveau la solution.

Calculer la teneur en nitrate résiduel dans les tiges

Formule complète			
$\frac{(\text{Résultat Nitrachek (ppm } \text{NO}_3^- \text{ b.h.}) \times ((\text{facteur de dilution 1}) \times (\text{facteur de dilution 2}))}{\text{Taux de matière sèche des tiges}} \times \text{Facteur d'équivalence} = \text{Teneur en Azote nitrique (N-NO}_3\text{) ppm b.s. des tiges}$			

Facteur d'équivalence

Facteur d'équivalence	
$\text{NO}_3^- \rightarrow \text{N-NO}_3$	* 0,226

Interprétation de la concentration de N-NO₃ dans les tiges de maïs

< 250 ppm	250 – 700 ppm	700 – 2000 ppm	> 2000 ppm
Carencée	Marginale	Optimale	Excessive