

# Test de nitrate dans les tiges de maïs

## Aide-mémoire

### Prélèvement des échantillons au champ

#### Matériel à apporter au champ

- ☐ Ruban à mesurer
- ☐ Sécateur
- ☐ Chaudière
- ☐ Sac de papier ou de plastique
- ☐ Marqueur
- ☐ 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.
<u>Maïs d'ensilage</u> → Juste avant la récolte	→ Tenir compte des différentes zones d'une même parcelle

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

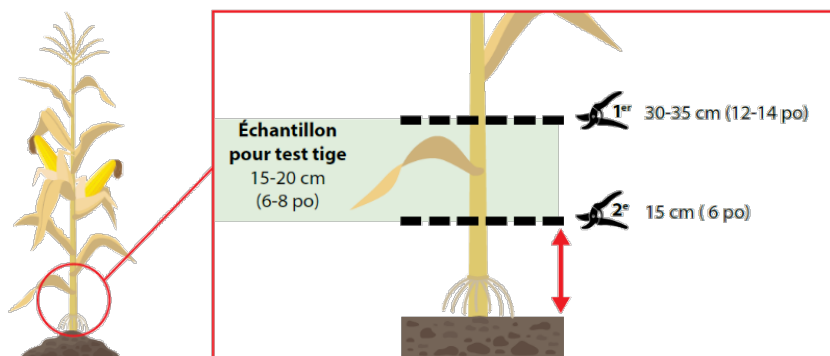
#### \* Informations importantes à se rappeler

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

- ☐ Balance (précision : 0,1 g)
- ☐ Assiette d'aluminium
- ☐ Crayon et papier parchemin
- ☐ Eau exempte de nitrate
- ☐ Four ou étuve
- ☐ Cylindre gradué de 500 ml et de 100 ml
- ☐ Mélangeur
- ☐ Filtre à café et entonnoir ou tamis
- ☐ Appareil Nitrachek et bandelettes compatibles
- ☐ 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"><li>- Coupez les tiges en tronçons égaux d'environ 2,5 cm.</li><li>- Homogénéisez l'échantillon.</li></ul>
2. Évaluez la matière sèche	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pesez l'assiette d'aluminium et remettez la balance à zéro.</li><li>- Pesez un sous-échantillon de 50 grammes de tiges.</li><li>- Enfourez-le à 120 °C (250 °F), minimalement 2 heures.</li><li>- Pesez le sous-échantillon après le séchage.</li><li>- Continuez à le sécher par tranche de 30 minutes jusqu'à ce que le poids ne varie plus.</li><li>- Calculez le taux de matière sèche.</li></ul>
3. Broyez les tiges	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pesez 50 grammes de base humide (b.h.) du sous-échantillon, puis le mettre dans le mélangeur.</li><li>- Ajoutez 450 ml d'eau exempte de nitrate ou distillée.</li><li>- Broyez de 2 à 3 minutes ou jusqu'à ce que ce soit homogène.</li><li>- Versez le liquide dans un filtre à café au-dessus d'un récipient propre.</li><li>- Conservez environ 50 ml de solution pour rediluer au besoin.</li></ul>
4. Testez les bandelettes	<ul style="list-style-type: none"><li>- 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"><li>▪ Si la coloration indique <math>\leq 100</math> ppm : insérez la bandelette dans l'appareil.</li><li>▪ Si la coloration indique <math>&gt; 100</math> ppm : diluez à nouveau la solution.</li></ul></li></ul>

## Calculer la teneur en nitrate résiduel dans les tiges

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

## Facteur d'équivalence

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

## Interprétation de la concentration de N-NO<sub>3</sub> dans les tiges de maïs

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