

Protocole d'évaluation de la levée du maïs et des dommages aux plantules

Dernière mise à jour : 29 avril 2026

Mise à jour par : Stéphanie Mathieu, Brigitte Duval et Véronique Samson, agronomes, MAPAQ

(Version originale : S. Mathieu, B. Duval, V. Samson et H. Brassard, agronomes, MAPAQ en collaboration avec J. Saguez, CÉROM)

L'évaluation d'une levée inégale du maïs ou de dommages aux plantules devrait se faire selon une démarche structurée visant à documenter les causes et l'ampleur des dommages afin d'appuyer le diagnostic. Ce protocole se veut une proposition de démarche simple, utile notamment lorsqu'une problématique liée aux ravageurs des semis est soupçonnée. Cette démarche ne permet toutefois pas de déterminer les populations de vers fil-de-fer, contrairement au dépistage par pièges-appâts.

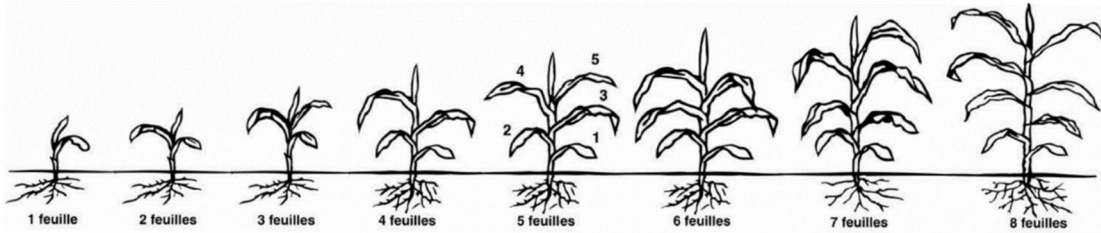
Des feuilles de prise de données sont fournies plus bas pour la prise de données au champ. Sur demande auprès de votre [responsable régional du MAPAQ](#), un fichier Excel peut aussi être fourni pour y inscrire les données et produire automatiquement un court rapport.

Quelques consignes générales

- Sélectionner 10 stations réparties dans le champ, choisies de façon aléatoire afin de bien représenter l'ensemble du champ. De façon ponctuelle, la sélection peut être légèrement ajustée selon votre jugement professionnel (ex. : zones à risque ou observations visuelles), sans toutefois remettre en cause la représentativité globale de la démarche.
- Même lorsque les semences sont traitées avec un insecticide, le suivi de la levée est pertinent pour documenter la présence et la pression des ravageurs. Lorsque la pression est suffisamment élevée pour justifier une intervention, des dommages peuvent généralement être observés.
- Vérifier l'historique récent des applications d'herbicides, puisque cette période correspond souvent aux traitements postlevée. Respecter les délais de réentrée au champ indiqués sur les étiquettes des produits appliqués.
- Porter des équipements de protection individuelle appropriés, par exemple, des gants en nitrile jetables. À titre indicatif, les gants utilisés pour les inspections et manipulations au champ sont généralement d'une épaisseur d'environ 4 à 6 mil (0,10 à 0,15 mm).
- Les informations présentées dans ce document sont valides pour des espacements de rangs de 30 pouces, mais des ajustements manuels sont possibles pour des espacements différents.

Quand faire l'évaluation

L'évaluation devrait être réalisée **entre les stades 3 et 5 feuilles du maïs** (méthode de la feuille recourbée), idéalement au stade 4 feuilles, moment où les dommages aux grains et aux racines sont les plus faciles à observer. Au stade 3 feuilles, certains dommages peuvent passer inaperçus, ce qui comporte un risque de sous-estimation; une attention particulière devrait donc être portée aux plants présentant le moindre signe de dommage. Après le stade 5 feuilles, la dégradation des grains complique l'observation et les insectes responsables sont souvent absents.



Stade de croissance du maïs selon la méthode de la feuille recourbée (OMAFA)

Matériel

- Ruban à mesurer
- Tournevis ou autre outil pour tenir le ruban au sol
- Pelle
- Gants en nitrile

Informations à demander à l'entreprise agricole

- Date de semis
- Taux de semis
 - À l'acre : diviser par **1 000** pour obtenir le nombre de plants correspondants sur 5,31 m ou 17 pieds 5 pouces (pour des rangs aux 30 pouces)
 - À l'hectare : diviser par **2 470** pour obtenir le nombre de plants correspondants sur 5,31 m ou 17 pieds 5 pouces (pour des rangs aux 30 pouces)
- Hybride de maïs (si plusieurs, demander leur emplacement)
- Technologies protéines insecticides ([cliquez ici](#) pour accéder au tableau « Maïs exprimant des protéines insecticides disponibles au Canada et statut de la résistance »)
- Traitements de semences (insecticides, fongicides, etc.; nom précis des produits)

Suggestion : prendre des photos des étiquettes des différents hybrides semés, pour retrouver plus facilement l'information sur les technologies et les traitements de semences.

Procédure

Il est suggéré de s'arrêter à 10 stations au total. À toutes les stations, évaluez le stade du maïs et la profondeur de semis sur 3 à 5 plants représentatifs, ainsi que la population de plants en bon état. Aux stations paires (stations 2, 4, 6, 8 et 10), investigatez en plus les problèmes aux plantules de maïs.

À toutes les stations (stations 1 à 10) :

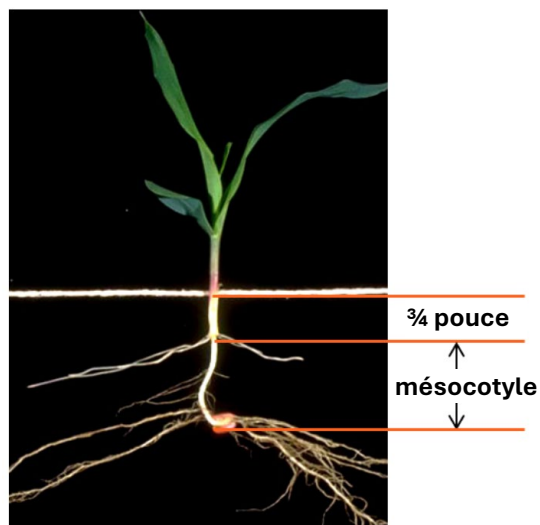
- Placer le ruban au sol, le long d'un rang de maïs, sur une distance de 5,31 mètres (17 pieds 5 pouces).
- Compter le nombre de plants levés, jugés en bon état.

Les études indiquent que le maïs peut tolérer une certaine perte de population sans impact majeur sur le rendement, surtout lorsque les pertes sont réparties de façon uniforme dans le champ. En revanche, des diminutions plus importantes du peuplement ou la présence de plants affaiblis ou en retard de croissance peuvent entraîner des pertes de rendement. Le maïs compense généralement mieux pour des plants manquants que pour des plants en retard, qui accentuent la compétition. Pour des informations plus détaillées, consultez l'Annexe I de la [Ligne directrice pour la recommandation de l'utilisation de semences de maïs et de soya enrobées d'insecticides](#) de l'OAQ.

- Sur 3 à 5 plants représentatifs, vérifier la profondeur de semis et compter le nombre de feuilles.

Comment mesurer la profondeur de semis du maïs?

- La profondeur de semis peut facilement être déterminée après la levée des plantules.
- La zone d'émission des racines nodales (couronne ou point de croissance) se développe généralement à environ $\frac{3}{4}$ de pouce sous la surface du sol, peu importe la profondeur de semis.
- Mesurez la longueur du mésocotyle (la portion située entre la semence et la couronne ou le point de croissance), puis ajoutez $\frac{3}{4}$ de pouce pour déterminer la profondeur de semis.



Adapté de : <https://www.pioneer.com/ca-en/agronomy/corn-planting-depth.html>

Aux **stations paires seulement** (stations 2, 4, 6, 8 et 10), ajoutez les étapes suivantes :

- Faire une marque à une distance de 3 mètres (9 pieds 10 pouces) à partir du début du ruban. Ce sont ces plants qui seront investigués davantage.
- Pour chaque plant, noter le nombre de feuilles (obligatoire). Ceci permet d'évaluer l'uniformité de la levée. Si un plant est mort ou non sorti de terre, indiquer « 0 ».
- Pour chaque plant problématique (retard de croissance, déformation, desséché, coupé, grain non germé, etc.), déterrez-le et examinez-le afin de trouver la cause. Inscrivez une cause à partir de la liste des problèmes d'émergence fournie plus bas dans ce document. Le document « [Ravageurs, maladies et autres problèmes liés à la culture du maïs grain en début de saison : outil d'aide au diagnostic](#) » peut être utile pour aider au diagnostic des problèmes d'émergence du maïs.
- Pour chaque plant, dans les remarques, il est possible d'inscrire l'information de votre choix, par exemple, le nombre de VFF (ou autres insectes) observés. Bien que cela ne permette pas de déterminer si un seuil économique est atteint, cela permet de documenter la présence et l'observation des ravageurs des semis.

**Nombre de plants sur 3 mètres de rang et distance entre les plants
pour différentes populations de maïs (rangs espacés de 30 pouces)**

Population / acre	Population / hectare	Nombre de grains ou plants sur 3 m	Distance entre les grains ou plants (pouces)
30 000	74 132	17	7,0
31 000	76 603	18	6,7
32 000	79 074	18	6,5
33 000	81 545	19	6,3
34 000	84 016	19	6,1
35 000	86 487	20	6,0
36 000	88 958	20	5,8
37 000	91 429	21	5,7
38 000	93 900	21	5,5
39 000	96 371	22	5,4
40 000	98 842	23	5,2

Liste des principaux problèmes d'émergence du maïs

Insectes et autres animaux	
Ver fil-de-fer (VFF)	Insecte non-identifié (INI)
Ver blanc (hanneton ou scarabée japonais) (VB)	Ver-gris noir (VGN) - <i>mesurer larves</i>
Mouche des semis (MS)	Punaise brune (PB)
Limace (LI)	Perce-tige de la pomme de terre (PT)
Calandre (CA)	Tipule des prairies (TP)
Légionnaire uniponctuée (LU) - <i>mesurer larves</i>	Oiseaux (OI)
Animal autre qu'oiseau (AN)	
Abiotique	
Domage d'engrais (EN)	Domage d'herbicide (HE) - <i>préciser</i>
Croûtage du sol (CS)	Mauvaise profondeur de semis (PR)
Résidus de culture (RC)	Gel (GE)
Grain non germé (GNG)	Humidité excessive (HU)
Grêle (GR)	Sécheresse (SE)
Mauvaise germination due au froid (FR)	Carence (CAR) - <i>préciser</i>
Autre problème de semis (AS) - <i>préciser</i>	
Maladies	
Fonte des semis (FS)	Maladie/pourriture non identifiée (MNI)
Autres	
Problème phytosanitaire inconnu (PPI)	

Évaluation de la levée du maïs et des dommages aux plantules

Nom de la ferme:		Taux de semis (grains/ha):	
Nom du dépitisteur:		Traitement de semence:	
Date de l'évaluation:		Date de semis:	
No. de champ:		Hybride de maïs:	
		Technologies protéines insecticides:	

STATION 1

Population levée en bon état sur 5,31 m:		Remarques station 1:	
Profondeur de semis (pouces):			
Nbre moyen de feuilles maïs:			

STATION 2

Population levée en bon état sur 5,31 m:		Remarques station 2:	
Profondeur de semis (pouces):			
Pop. réelle semée sur 3 m (grains et plants):			

Plant	Nbre feuilles (obligatoire)	Problème d'émergence	Remarques (ex.: nombre de VFF observés, texture de sol, etc.)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

STATION 3

Population levée en bon état sur 5,31 m:
 Profondeur de semis (pouces):
 Nbre moyen de feuilles maïs:

Remarques station 3:

--

STATION 4

Population levée en bon état sur 5,31 m:
 Profondeur de semis (pouces):
 Pop. réelle semée sur 3 m (grains et plants):

Remarques station 4:

--

Plant	Nbre feuilles (obligatoire)	Problème d'émergence	Remarques (ex.: nombre de VFF observés, texture de sol, etc.)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

STATION 5

Population levée en bon état sur 5,31 m:
 Profondeur de semis (pouces):
 Nbre moyen de feuilles maïs:

Remarques station 5:

--

STATION 6

Population levée en bon état sur 5,31 m:
 Profondeur de semis (pouces):
 Pop. réelle semée sur 3 m (grains et plants):

Remarques station 6:

--

Plant	Nbre feuilles (obligatoire)	Problème d'émergence	Remarques (ex.: nombre de VFF observés, texture de sol, etc.)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

STATION 7

Population levée en bon
état sur 5,31 m:
Profondeur de semis
(pouces):
Nbre moyen de feuilles
maïs:

Remarques station 7:

--

STATION 8

Population levée en bon
état sur 5,31 m:
Profondeur de semis
(pouces):
Pop. réelle semée sur 3 m
(grains et plants):

Remarques station 8:

--

Plant	Nbre feuilles (obligatoire)	Problème d'émergence	Remarques (ex.: nombre de VFF observés, texture de sol, etc.)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

STATION 9

Population levée en bon
état sur 5,31 m:
Profondeur de semis
(pouces):
Nbre moyen de feuilles
maïs:

Remarques station 9:

--

STATION 10

Population levée en bon
état sur 5,31 m:
Profondeur de semis
(pouces):
Pop. réelle semée sur 3 m
(grains et plants):

Remarques station 10:

--

Plant	Nbre feuilles (obligatoire)	Problème d'émergence	Remarques (ex.: nombre de VFF observés, texture de sol, etc.)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			