AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
SAÔNE-ET-LOIRE

Cultures

Conduites techniques des cultures – Août 2018
Fiche de conseil collectif rédigée par la Chambre d'Agriculture

La Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire est agréée par le Ministère chargé de l'Agriculture pour son activité de conseil indépendant
Plaquette à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques
Numéro Agrément IFO 1762

Récolte et valeur du maïs ensilage 2018

une précocité record

Dates des récoltes d'ensilage

Attention aux dates d'ensilage !

Compte tenu des dates de semis assez précoces cette année (deuxième quinzaine d'avril le plus souvent) et surtout des températures chaudes, les floraisons ont été extrêmement précoces, le plus souvent entre le 1er et 10 juillet. Les récoltes en ensilage devraient donc se faire à des dates encore plus précoces que 2015 ou 2017.
Pour atteindre le stade 32 % de MS (stade ensilage), Il faut une somme de température de 600°C (en base 6°) depuis la floraison du maïs pour des variétés ½ précoces.

Surveillez vos parcelles dès le début août.
En août, le stade des maïs proches de la récolte évolue vite avec des températures élevées.
Entre le 1er et 20 août, chaque jour, les sommes de températures sont proches de 15°C. Quand on est proche du stade ensilage, il faut environ 25 degrés par jour pour gagner un point de matière sèche. Ainsi en année moyenne, en août, le taux de matière sèche augmente chaque semaine de 4,5 points !

Prévision des dates de récolte ensilage

			Mâcon		Autun	
Date de semis	Groupe de précocité (indice)	Besoin en température (base 6)	Date de floraison	Date de récolte estimée	Date de floraison	Date de récolte estimée
20 avril	Demi-précoces dentés (350)	1560°C	5 juillet	**10 août**	17 juillet	**27 août**
20 avril	Demi-précoces cornés-dentés (300)	1500°C	30 juin	**6 août**	13 juillet	**22 août**
20 avril	Précoces (250)	1425°C	27 juin	**2 août**	9 juillet	**16 août**
20 mai	Précoces (250)	1425°C	20 juillet	25 août	25 juillet	4 septemb

Précautions à prendre pour réussir un maïs ensilage à niveau élevé de matière sèche

La première des précautions à prendre est de regarder si les maïs ont été correctement fécondés et s'ils ont du grain. Pour les situations très dégradées ou lorsque les épis sont quasiment absents (souvent les semis après un ensilage de ray-grass dans les zones peu arrosées), l'objectif de récolte reste de 30 à 35 % de MS. Attention, il est difficile d'évaluer le taux de MS de ces maïs, l'épi étant peu présent, on a peu de repères et bien que les feuilles semblent desséchées, la tige peut contenir encore de l'humidité. Il est préférable de réaliser une mesure de la matière sèche avant le chantier. Ces maïs peuvent également être sujets à une mauvaise conservation, on peut envisager l'utilisation d'un conservateur à la mise en silo. Ces parcelles doivent donc être utilisées autant que possible pour l'affouragement en vert et ensilées seulement en dernier recours. Pour mémoire, il est bien souvent préférable de distribuer en l'état (c'est-à-dire sans les ensiler) les maïs avec très peu de grain et dont l'appareil végétatif est soit sec soit avec très peu de feuilles encore vertes. Au-delà de la faible valeur alimentaire qu'ils représentent, des ensilages de maïs sans grain représentent un risque en termes de conservation.

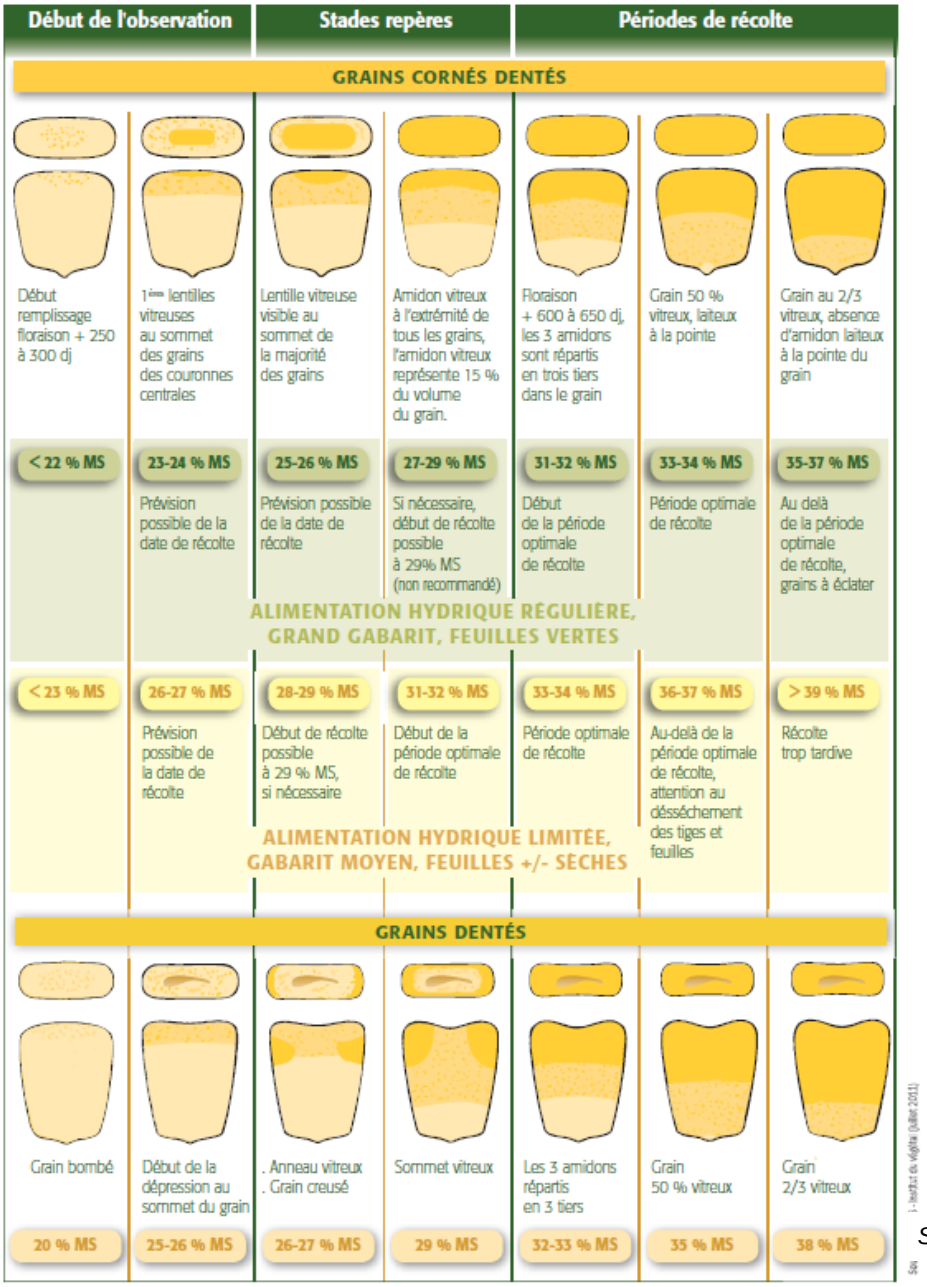
Grain / Appareil végétatif	Absence ou peu de grains (moins de 300-500 gr/m²)	500 à 1500 gr/m²	Plus de 1500 gr/m²
Sec	. Rien à gagner . A distribuer en l'état	. Rien à gagner . A distribuer en l'état	. Ne pas attendre . Ensilage possible (2) immédiat
1 à 3 feuilles vertes	. Rien à gagner . A distribuer en l'état si stade grain laiteux	. A distribuer en l'état . Ensilage possible (1) dès le stade grain laiteux	. Ensilage possible (2) après apparition de la lentille vitreuse
4-5 feuilles vertes au dessus et au niveau de l'épi	. Rien à gagner . A distribuer en l'état . Ensilage possible (1) dès le stade grain laiteux	. Ensilage possible (1) après apparition de la lentille vitreuse	. Privilégier la maturité du grain par rapport à l'état des feuilles . Ensiler au stade grain vitreux / pâteux / laiteux
Feuilles vertes au dessus au niveau et au dessous de l'épi	. A distribuer en l'état . Ensilage possible (1) après apparition de la lentille vitreuse	. Privilégier la maturité du grain . Surveiller l'évolution de l'appareil végétatif . Ensiler au stade grain vitreux / pâteux / laiteux	. A raisonner comme un ensilage "classique" : . Privilégier la maturité du grain . Ensiler au stade grain vitreux / pâteux / laiteux

Source Arvalis 2003

Au moment de l'ensilage :

1. Aiguiser les couteaux fréquemment pour permettre un hachage de bonne qualité et un bon tassement du silo.
2. Tasser énergiquement (arroser ne sert à rien, l'eau s'écoule au fond du silo sans humecter le fourrage).
3. N'ajoutez pas de conservateurs, ils ne sont d'aucune utilité surtout les biologiques.
4. Epandre 1 à 3 kg de sel par m^2 à la surface du silo pour éviter le développement des butyriques au contact de l'air.
5. Appliquer le plus rapidement possible avec une double bâche.
6. Et plus important : ne pas ouvrir le silo avant un mois, il faut laisser l'ensilage se stabiliser.

Evaluer le taux de matière sèche de son maïs fourrage



Source AGPM

Acheter du maïs sur pied et estimer au plus juste prix

Première étape : estimer le rendement en plante entière et le potentiel de production en grain

La détermination du prix de vente du maïs sur pieds destiné à être récolté en fourrage par l'acheteur peut se faire avant la récolte. Ce calcul repose sur le principe d'équivalence entre le produit de la vente du fourrage sur pied et le produit qui aurait été obtenu par le producteur avec la vente du grain. Les frais de récolte sont à la charge de l'acheteur.

L'estimation du rendement au champ se base sur le nombre de grains au m^2. Le comptage de densité, du nombre d'épis par plante, du nombre de grains par épis, permettent l'estimation de ce nombre de grains au m^2. Le comptage est possible dès 3 semaines après la floraison femelle et jusqu'à la récolte. Le nombre de grains est le premier facteur de variation du rendement. Il est nécessaire de rentrer dans la parcelle pour le calculer. Le seul examen de l'appareil végétatif peut-être trompeur. Un fort développement n'est pas la garantie d'un bon niveau de rendement grain, surtout si l'alimentation hydrique de la parcelle est limitée. A l'inverse, un développement végétatif moyen peut cacher un nombre élevé de grains, surtout suite à des orages «bien placés» pendant la floraison. Pour une idée encore plus précise du rendement, il faut bien entendu peser la récolte et analyser le taux de MS plante entière !

a - Mesurer le nombre d'épis/m^2
Compter les épis sur 10 m^2, c'est à dire sur une longueur de 12.5 m pour un semis à 0.8 d'interligne (ou 13.33 m pour un semis de 0.75). Répéter 3 fois la mesure, dans des zones représentatives de la parcelle, et en faire une moyenne pour affiner le résultat. Si on compte 80 épis sur cette distance, c'est équivalent à 80 épis sur 10 m^2 soit 8 épis/m^2.

b - Compter le nombre moyen de grains/épis
Il faut compter sur au moins 3 fois 10 épis successifs le nombre de grains qu'il porte en multipliant le nombre de rangs par le nombre de grains par rang. Faire la moyenne du résultat des 30 épis pour avoir la représentativité suffisante.

c - Calculer le nombre de grains par m^2
Multiplier le nombre d'épis/m^2 par le nombre de grains/épis.

d - Convertir le rendement grain en rendement fourrage
Pour un maïs de morphologie «normale», la correspondance suivante est couramment admise :

Nb grains/m^2	1500	2000	2500	3000	3500	4000
Rendement grain aux normes (q/ha à 15 % d'humidité)	40	60	70	90	105	120
T MV/ha (maïs à 32 % de MS)	25.0	32.8	39.1	46.9	53.1	59.4
Rendement plante entière (T MS/ha)	8	10.5	12.5	15	17	19

La taille du maïs n'influe que très peu sur le tonnage de matière sèche, au maximum il y a un écart de 10 % entre 2 maïs qui ne diffère que par la hauteur des plantes dont la date de semis, la variété, le rendement grain sont identiques et dont la taille diffère de 1 m de hauteur.

Deuxième étape : évaluer le prix de la tonne de matière sèche sur pieds

On peut évaluer ensuite le produit brut par hectare qui correspond au prix payé au producteur (net de taxes et de séchage) multiplié par le rendement. On ajoute ensuite une plus-value pour prendre en compte la valeur fertilisante des pailles. On déduit enfin les frais non engagés par le vendeur, à savoir la récolte et le broyage des pailles ainsi que le transport (160 €/ha en 2018).

Enfin, le vendeur aura intérêt à prendre en compte la qualité alimentaire du maïs qu'il vend, ce que l'acheteur ne manquera pas de vérifier. Un maïs riche en grain, entre 30 et 35 % de MS plante entière, avec un appareil végétatif présentant des feuilles vertes se négociera à un prix plus élevé.

a - Calculer le produit réalisé si la parcelle était en grain
Produit (€/ha) = rendement (q/ha) x prix (€/t)

b - Ajouter le prix de la paille enlevée pour la récolte en ensilage
Ce prix de la paille de maïs correspond à la quantité d'éléments P et K contenus dans la plante entière moins la quantité de PK contenue dans les grains multipliée par le prix des unités fertilisantes.
Prix paille enlevée =
5,5 (P paille) x rendement MS (t MS/ha) x Prix d'une unité de P (1 €/u P)
- 0,7 (P grains) x rendement grain (q/ha) x Prix d'une unité de P (1 €/uP)
+ 15 (K paille) x rendement MS (t MS/ha) x Prix d'une unité de K (0.6 €/uK)
- 0,5 (K grains) x rendement grain (q/ha) x Prix d'une unité de K (0.6 €/uK)

c - Prix total du maïs
Prix total du maïs = produit grain – prix de la paille enlevée

d - Prix de vente du maïs sur pied
Prix de vente du maïs sur pied = prix total du maïs – frais non engagés par le vendeur

Exemple de calcul

Pour un rendement estimé à 70 q/ha (soit 12.5 t de MS), et un prix payé au producteur de grain estimé à 125 €/t (frais de séchage déduit)

Produit = 7 t x 125 €/t = 875 €

Prix paille enlevée
5,5 (P paille) x 12.5 t MS/ha x 0,8 €/u P - 0,7 (P grains) x 70 q/ha x 0,8 €/u P = 6 €/ha
+ 15 (K paille) x 12.5 t MS/ha x 0.6 €/u K - 0,5 (K grains) x 70 q/ha x 0.6 €/u K = 92 €

Prix paille enlevée = 98 €/ha (1.39 €/q ou 7.8 €/t MS)

Produit total = 875 + 98 = 973 €/ha

Frais non engagés par le vendeur (battage, broyage, transport) : 150 €/ha

Prix de vente du maïs sur pied = produit total – frais engagés = 973 – 150 = 823 €/ha

Soit, pour un maïs à 12.5 t MS, ***66 €/t MS ou 22 €/t d'ensilage vert***

Les cours sont particulièrement volatiles et ce prix pourra être ajusté dans quelques semaines.

Troisième étape : cas particulier (réservé aux situations où le producteur ensile le maïs pour le compte de l'éleveur) : coût de revient total du maïs ensilage en 2018

On ajoute le coût du chantier d'ensilage et confection du silo (barème CUMA 2017-2018), tout compris avec main d'œuvre HT)

- ✓ récolte ensilage ensileuse 6 rangs : 279 €/heure
- ✓ traction tracteur + benne 10 t : 42 €/heure
- ✓ Confection du silo avec chargeur frontal : 42 €/heure

Exemple d'un chantier d'ensilage de 8 ha qui a duré 4 heures :
- heures d'ensileuse = 4 x 279 = 1116 €
- heures de transports (3 bennes pendant 4 heures) = 4 x 3 x 42 = 504 €
- confection du silo tassement = 4 x 42 = 168 €

Total chantier d'ensilage = 1788 €, soit pour 8 ha : 224 €/ha soit encore pour 12,5 t MS/ha un coût de 18 €/t MS auquel s'ajouterait le coût de la bâche + le temps de couverture

Action réalisée dans le cadre du programme régional de recherche & expérimentation en grandes cultures des Chambres d'Agriculture de Bourgogne Franche-Comté avec le soutien financier de

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION
avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «Développement agricole et rural »

l'Europe s'engage en Bourgogne-Franche-Comté

UNION EUROPEENNE

RÉGION BOURGOGNE FRANCHE COMTÉ

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE BOURGOGNE

Retrouvez la Fiche - *Le point sur la réglementation phytosanitaires* et le *Bulletin de Santé du Végétal sur* **www.bourgogne.chambagri.fr**

Pour plus de précisions sur les produits et les matières actives se référer aux documents édités par la Chambre d'Agriculture BFC :

«Guide Cultures 2017-2018 - Partie 1 : Raisonner ses interventions d'automne»,

«Guide Cultures 2016-2017 - Partie 2 : Raisonner ses interventions de printemps»

- Avant toute utilisation de produits phytopharmaceutiques, ne pas oubliez de bien lire l'étiquette présente sur le produit.
- Ce conseil tient compte du BSV en vigueur disponible sur www.bourgogne.chambagri.fr

Crédit photographique : Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire

Rédaction : Equipe Grandes Cultures
Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire - 59 rue du 19 mars 1962 – CS 70610 – 71010 MACON CEDEX
Tél. 03 85 29 55 00 – Fax 03 85 29 56 77