



Liste recommandée des variétés de maïs pour la récolte 2015

Jürg Hiltbrunner et Ulrich Buchmann, Agroscope, Institut des sciences en production végétales IPV, 8046 Zurich, Suisse
Jean-François Collaud et Pierre Pignon, Agroscope, Institut des sciences en production végétales IPV, 1260 Nyon, Suisse
Mario Bertossa, Agroscope, Institut des sciences en production végétales IPV, 6593 Cadenazzo, Suisse
Renseignements: e-mail: juerg.hiltbrunner@agroscope.admin.ch, tél. + 41 58 468 71 11, fax + 41 58 468 72 01

Pour l'année 2015, vingt-six nouvelles variétés de maïs ont été inscrites sur la liste recommandée de swiss granum, dont vingt de maïs ensilage et cinq de maïs grain. Une nouvelle variété se prête à l'utilisation en grain et ensilage. A l'inverse, douze variétés ont été retirées, dont sept de maïs ensilage et cinq de maïs grain.

Globalement, de très bons rendements ont pu être atteints en 2014. Ceci malgré les basses températures, qui ont ralenti le développement juvénile des maïs semés tôt, ainsi que l'été frais et humide, qui ont conduit à une maturité et une récolte tardives. Malgré les conditions humides de cet été, la maladie foliaire *E. turcicum* n'a pu se développer que tard en automne et uniquement dans les régions favorables. Cela explique en partie pourquoi les plantes de maïs sont restées vertes plus longtemps.

Choix variétal

Choisir une variété, c'est mettre ses caractéristiques en lien avec les besoins de l'exploitation, les conditions pédo-climatiques auxquelles elle sera soumise et l'utilisation de la récolte. Le degré de maturité à la récolte, un niveau de rendement élevé et stable, une bonne résistance aux maladies foliaires et au charbon, ainsi qu'une bonne résistance des plantes à la verse sont les critères les plus importants, autant pour l'utilisation en grain qu'en plante entière.

Pour le maïs grain, il faut également ajouter l'indice IPM (PUFA-MUFA) relatif à la quantité d'acides gras poly- et mono-insaturés, permettant une utilisation ciblée selon la catégorie d'animaux considérée.

Pour les utilisations de la plante entière, la qualité du fourrage, exprimée en teneur en matière organique digestible, est le critère déterminant du point de vue économique. La teneur en amidon et en énergie nette pour la production de lait sont également des informations complémentaires intéressantes.

Précocité et indices FAO

La précocité du maïs est une indication essentielle pour pouvoir comparer le potentiel de production de nouvelles variétés. Cette notion est relative: un maïs précoce semé au sud

des Alpes (Tessin) devient un maïs tardif à très tardif au nord des Alpes. On doit parfois choisir une variété plus précoce à cause d'une période de végétation raccourcie par un retard dans les semis ou d'une récolte qui doit être avancée. Les variétés tardives n'arrivent pas dans ce cas à un stade de maturité suffisant, pour l'ensilage (teneur trop faible en matière sèche) comme pour le grain (frais de séchage trop élevés). En d'autres termes, le choix du cultivar dépend de la longueur prévue de la période de végétation.

La plupart des obtenteurs facilitent ce choix en indiquant pour leurs variétés l'indice de précocité FAO qui va de 100 à 900. Plus le chiffre est élevé, plus la période dont la variété a besoin pour arriver à maturité est longue. Une différence de 100 correspond environ à 10 jours de végétation supplémentaires. En Suisse, les variétés semées ont un indice FAO de 150 à 300 pour le nord des Alpes, et allant jusqu'à 500 au sud des Alpes.

Les indices FAO étant déterminés selon différentes méthodes à différents endroits en Europe, ces valeurs ne peuvent pas être transposées telles quelles aux conditions suisses. Pour cette raison, la précocité des différentes variétés est déterminée sur la base des essais effectués en Suisse. Une fourchette d'indices FAO est indiquée par groupe pour permettre une comparaison avec le reste de l'Europe.

Qualité du maïs grain

L'indice IPM représente la quantité totale d'acide gras poly- (PUFA) et mono- (MUFA) insaturés par rapport à la teneur en énergie du maïs grain. L'IPM est déterminé à l'aide de la formule $IPM = (PUFA + 1,3 \times MUFA)$. Il s'exprime en g/MJ EDP (énergie digestible pour le porc).

Évaluées depuis 2000, les valeurs IPM moyennes des variétés oscillent entre 1,8 et 3,2 (en comparaison, la fourchette se situe entre 0,9 et 1,5 pour l'orge). Les variétés sont réparties en quatre classes d'IPM allant de «bas» à «très élevé». Les variétés les plus tardives, destinées au sud des Alpes, se distinguent par un IPM particulièrement bas. Parmi les variétés recommandées au nord des Alpes, P9027 a la valeur IPM la plus basse.

Les acides gras polyinsaturés peuvent causer des problèmes pour l'engraissement des porcs s'ils sont trop abondants dans la ration fourragère. La matière grasse des animaux

La description des variétés est disponible sur le site internet: <http://www.agroscope.ch/maais/03273/index.html?lang=fr>
Les résultats sont disponibles sur le site internet: <http://www.agroscope.ch/maais/03274/index.html?lang=fr>

prend alors une consistance visqueuse indésirable. Pour éviter des déductions de prix à cause d'un indice de graisse trop élevé dans les carcasses, l'IPM ne devrait pas excéder 1,7 dans la ration des porcs d'engraissement. Cela signifie que tout aliment ajouté au maïs grain ou au Corn-Cob-Mix (CCM) doit être exempt ou très pauvre en acides gras polyinsaturés. Par contre, ceux-ci se comportent de manière neutre dans l'engraissement des bovins et peuvent même avoir un effet positif dans l'alimentation du bétail laitier et des poules pondeuses.

Qualité du maïs fourrage

La teneur en amidon est bien corrélée avec la proportion d'épis par rapport à la plante entière. Elle augmente généralement avec la teneur en matière sèche. C'est un critère important mais une teneur élevée en amidon ne correspond pas nécessairement à une valeur énergétique élevée.

Les différences de teneurs en matière organique digestible (MOD) observées entre les variétés sont souvent liées à des différences de digestibilité des parois cellulaires. Tout comme pour les autres critères, l'influence du milieu (lieu, année, etc.) n'est pas négligeable.

Dans les conditions suisses et pour l'alimentation des vaches laitières ou des bovins à l'engrais, une différence de MOD de 10 g/kg MS équivaut à une différence de production de 8 dt/ha MS. Cela signifie que le résultat de l'exploitation demeure le même en utilisant une variété moins productive mais plus riche en MOD, ou une variété très productive mais de qualité moindre. Cette relation est prise en compte lors de l'évaluation des variétés en test en pondérant les critères «teneur en MOD» et «rendement en MS» dans le calcul de l'indice global. La densité énergétique du fourrage est d'autant plus importante que la production animale est intensive, aussi bien pour la production de viande que pour la production laitière.

Maladies

La maladie du feuillage *Helminthosporium turcicum* (ou *Exserohilum turcicum*) n'a pas engendré de gros problèmes en 2014. Malgré tout, il faut rester attentif à cette maladie, qui lors de conditions favorables, peut provoquer d'importants dégâts en peu de temps. En l'absence de moyen de lutte chimique, il est nécessaire d'exploiter les résistances variétales dans les régions touchées.

Suite aux conditions météorologiques particulières en 2013, d'autres maladies ont été observées pour le maïs: kabatiellose (*Kabatiella zaeae*) et *Rhizoctonia solani*. A la différence des tâches longues-ovales de *E. turcicum*, les taches de *K. zaeae* sont rondes et petites et présentent une tache foncée au centre (fig.1). *K. zaeae* ne devrait cependant pas poser de problème en Suisse, le choix variétal étant une mesure efficace et les températures 2013 très particulières. Une attention particulière doit être donnée à *Rhizoctonia*, spécialement dans les rotations chargées en betteraves sucrières avec une part importante en maïs. Une résistance à la verse insuffisante peut influencer négativement le rendement et la qualité.

Les variétés suivantes sont admises dans la liste recommandée 2015:

Maïs grain:	KWS Stabil, Hoxmann, Quattro*, DKC 3441, Kompetens, KWS 2373
Maïs ensilage:	ES Scorpion*, Lidano, SY Tivio, P7524, ES Cluedo, Kompetens, SY Tribore, Coditank, SY Amboss, SY Pracht, P7631, Kubitus, LG 30.248, LG 30.215, Juvento, Trianon, DKC 3440, P8200, Xxilo, LG 30.306, Quincey

*Sous réserve d'inscription au Catalogue national ou au Catalogue commun de l'UE.

Les variétés suivantes ne figurent plus dans la liste recommandée, mais peuvent encore être commercialisées jusqu'à la récolte 2016:

Maïs grain:	LG 32.20, Delcampo, Obixx, DKC 4372, DKC 5276
Maïs ensilage:	Poya, NK Cassio, LG 30.225, Pentexx, Ronaldino, PR39T45, Marcello

Zones de culture

- 1 = très favorable:** bassin lémanique, les meilleures régions de la Broye et du Seeland, Chablais, Weinland zurichoïse, les meilleures régions autour de Bâle, dans le canton de Schaffhouse, Tessin et Bündner Herrschaft.
- 2 = favorable:** reste de la vallée du Rhône, plaine de l'Orbe, vallée de la Broye, rives du Lac de Neuchâtel, Basse-Ajoie, plaine de Delémont, régions basses du Plateau suisse, Rheintal St-Gallois
- 3 = moyenne:** tout le Plateau suisse, sauf régions élevées, Haute-Ajoie
- 4 = marginale:** régions élevées du Plateau suisse



Figure 1 | Kabatiellose du maïs (petites taches rondes sombres au centre) et helminthosporiose (taches allongées ovales) sur feuille de maïs. (Photo: Jürg Hiltbrunner, Agroscope)

Variétés de MAÏS ENSILAGE pour la récolte 2015

Dans l'ordre de précocité, d'après la matière sèche de la plante le jour de la récolte

Nom de la variété	Type d'hybride	Obtenteur*	Inscrite dès la saison	Rendement en matière sèche	Digestibilité de la plante entière	Teneur en amidon	Energie nette pour la production de lait (NEL)	Précocité de la plante entière	Vigueur au départ végétation	Résistance à la verse racinaire		Résistance ²		Densité recommandée (pl/m ²)
										en végétation	à la récolte	charbon commun	Helminthosporiose ³	
Nord des alpes														
Groupe précoce (adapté aux zones de culture 1 à 4) – Groupe de précocité FAO 190-220														
P8057	SC	Pioneer	2013	+	++	+++	++	+++	++	+	++	++	++	10,0
ES Scorpion ⁴	SC	Euralis	2015	+++	+	+	+	+++	++	+	++	++	--	8,0
DKC 3333	SC	Monsanto	2014	++	++	++	++	+++	++	++	++	++	+	10,0
Lidano	SC	Saatbau Linz	2015	+	++	Ø	+	+++	++	++	++	+	Ø	10,0
DKC 3014	SC	Dekalb	2012	++	++	++	+++	+++	Ø	+	++	++	+	10,0
Schobbi CS	SC	Caussade	2014	++	+++	+++	++	+++	++	++	++	++	+	10,5
SY Tivio	SC	Syngenta	2015	+++	+++	+++	++	+++	++	++	++	++	Ø	9,5
P7524	SC	Pioneer	2015	++	+	-	+	+++	++	++	++	+	-	10,0
Ampezzo	SC	Limagrain	2010	+	+++	++	++	+++	++	+	++	++	-	10,5
Cathy	SC	Advanta (LG)	2014	++	++	Ø	+	+++	++	+	++	+	Ø	10,0
ES Cluedo	TC	Euralis	2015	++	+++	++	++	+++	+	+	++	++	Ø	8,0
LG 30.222 ¹	SC	Limagrain	2011	++	++	+	++	+++	++	+	++	++	+	10,5
Tiago	SC	DSP	2009	++	+	Ø	+	+++	++	Ø	++	+	Ø	10,0
Fabregas	TC	KWS	2009	+	Ø	+	Ø	+++	++	++	++	++	Ø	10,0
Kompetens ¹	SC	KWS	2015	++	+++	+++	+++	+++	+	++	++	++	Ø	10,0
SY Tribore	SC	Syngenta	2015	+	++	++	++	+++	+	++	++	++	Ø	10,5
Coditank	SC	Caussade	2015	++	++	++	+	+++	++	++	++	++	Ø	10,5
SY Amboss	SC	Syngenta	2015	+++	++	+++	+	+++	+	Ø	++	+	+	9,0
Delitop	SC	Syngenta	2004	+	++	++	++	+++	Ø	Ø	Ø	++	+	10,5
Coxximo	SC	RAGT	2006	++	+	+	++	+++	Ø	Ø	Ø	++	++	9,5
Nitro	SC	Limagrain	2012	++	+++	+++	+++	+++	Ø	++	++	++	+	10,0
Groupe mi-précoce (adapté aux zones de culture 1 à 3) – Groupe de précocité FAO 220-250														
LG 30.218	SC	Limagrain	2010	+	+++	+++	++	+++	+	Ø	++	++	+	10,0
SY Pracht	SC	Syngenta	2015	++	++	+	+	+++	+	+	++	++	Ø	9,0
Amadeo	SC	KWS	2006	-	++	+++	++	+++	+	Ø	++	++	Ø	10,0
P7631	SC	Pioneer	2015	+	+++	++	+++	+++	++	++	++	++	Ø	10,0
Kubitus	TC	KWS	2015	+	+++	++	++	+++	+	+	++	+	+	9,0
LG 30.248	SC	Limagrain	2015	++	++	Ø	++	+++	++	Ø	++	++	+	9,5
Ricardinio ¹	SC	KWS	2010	++	+	++	+	+++	+	+	++	++	-	9,0
Messageo	TC	Advanta (LG)	2013	+	+++	++	++	+++	+	Ø	++	++	+	10,0
Colisee	TC	KWS	2013	+	++	++	++	+++	++	++	++	++	+	9,0
Gottardo KWS ¹	SC	KWS	2014	+++	+++	+++	++	+++	+	++	++	++	+	9,5

Variétés de MAÏS GRAIN pour la récolte 2015

Dans l'ordre de précocité, d'après l'humidité du grain le jour de la récolte

Nom de la variété	Type d'hybride	Obtenteur*	Inscrite dès la saison	Rendement en grain	Précocité relative au groupe	IPM (indice PUFA-MUFA) ²	Vigueur au départ végétation	Résistance à la verse racinaire			Résistance ³			Aptitude variétale au battage	Densité recommandée (pl/m ²)	
								en végétation	à la récolte	plantes cassées à la récolte	charbon commun	verse fusariose	Helminthosporiose ⁴			
Nord des alpes																
Groupe très précoce et précoce (adapté aux zones de culture 1 à 4) – Groupe de précocité FAO 170-210																
Lapriora	SC	KWS	2009	–	+++	très élevé	++	+++	++	+	+	+	Ø	– –	++	12,0
Laurinio	TC	KWS	2011	++	++	élevé	+	–	+	+	+	++	++	Ø	++	9,5
KWS Stabil	SC	KWS	2015	+++	++	moyen	Ø	–	+	++	++	Ø	Ø	Ø	+	8,5
ES Eurojet	SC	Euralis	2014	+++	+	élevé	++	+	+	+	+	++	++	+	++	8,5
Wifaxx	SC	RAGT	2014	++	+	moyen	+	++	++	+	++	Ø	Ø	+	+	9,5
LG 30.222 ¹	SC	Limagrain	2011	+++	Ø	moyen	++	++	+	+	++	++	++	+	++	9,5
SL Silvano	SC	Saatbau Linz	2011	++	Ø	bas	+	++	++	++	+	+	+	Ø	++	9,0
Groupe mi-précoce (adapté aux zones de culture 1 à 3) – Groupe de précocité FAO 210-230																
NK Cooler	TC	Syngenta	2011	++	+++	élevé	++	+	Ø	++	++	++	++	++	++	9,0
Ricardino ¹	SC	KWS	2009	++	++	moyen	+	++	++	Ø	+	+	–	–	++	9,0
ES Albatros ¹	SC	Euralis	2014	+++	++	moyen	+	++	++	+	++	++	+	Ø	Ø	8,5
Hoxmann	SC	RAGT	2015	++	++	moyen	+	+	+	+	+	++	++	Ø	+	9,0
Quattro⁵	SC	DSP	2015	++	+	moyen	+	+	+	++	++	++	++	–	+	9,0
Farmoso	SC	FarmSaat	2011	++	Ø	très élevé	+	++	+	–	++	++	++	+	Ø	9,0

*Obtenteurs / représentants

DSP: Delley / DSP DELLEY SEMENCES ET PLANTES, 1567 Delley
 KWS: KWS, Einbeck / KWS Suisse SA, 4054 Bâle
 RAGT: RAGT, Rodez / FENACO, 1510 Moudon
 Euralis: EURALIS, Lescar / OTTO HAUENSTEIN SAMEN AG, 8197 Rafz
 Limagrain: FORCE LIMAGRAIN, Riom / FENACO, 1510 Moudon
 Advanta (LG): Advanta, Saint-Mathurin / OTTO HAUENSTEIN SAMEN AG, 8197 Rafz
 Syngenta: SYGENTA, Toulouse / SYNGENTA Agro, 8157 Dielsdorf
 Pioneer: PIONEER, Overseas / PIONEER Hybrid SA, 6928 Manno
 Dekalb: DEKALB GENETICS Corp., Dekalb IL / MONSANTO International Srl, 1110 Morges
 Monsanto: MONSANTO, St. Louis MO / MONSANTO International Srl, 1110 Morges
 Caussade: CAUSSADE SEMENCES, Caussade / JURAMENDEMENT, 2906 Chevenez resp. ERIC SCHWEIZER AG, 3602 Thoun
 FarmSaat: FARMSAAT, Everswinkel / SAMEN STEFFEN AG, 4900 Langenthal
 AgaSaat: AGASAAT, Neukirchen-Vluyn / ERIC SCHWEIZER AG, 3602 Thoun
 Saatbau Linz: SAATBAU LINZ, Linz / OTTO HAUENSTEIN SAMEN AG, 8197 Rafz

¹Certaines variétés de cet obtenteur sont aussi multipliées en Suisse par **swissmaïs**.

Variétés de MAÏS GRAIN pour la récolte 2015 (suite)

Groupe mi-tardif (adapté aux zones de culture 1 à 2) – Groupe de précocité FAO 230-270															
DKC 3420	SC	Dekalb	2005	++	+++	moyen	Ø	++	++	++	Ø	++	++	+	9,0
DKC 3441	SC	Monsanto	2015	++	+++	moyen	Ø	++	++	++	Ø	++	++	+	9,0
Kompetens ¹	SC	KWS	2015	++	++	élevé	+	++	++	++	++	++	Ø	+	9,0
Sixxtus	SC	RAGT	2013	+++	++	moyen	++	+	++	++	+	Ø	+	+	9,0
DKC 3912	SC	Monsanto	2014	++	++	moyen	Ø	++	+	+	–	Ø	++	Ø	9,0
LG 32.58	SC	Limagrain	2010	++	++	bas	+	+	+	+	+	++	+	++	9,0
Gottardo KWS ¹	SC	KWS	2014	++	+	moyen	+	++	++	++	+	+	+	++	9,5
P8609 ¹	SC	Pioneer	2014	+++	+	moyen	Ø	+	++	++	Ø	+	++	++	9,0
P9027	SC	Pioneer	2014	+++	Ø	bas	+	++	++	++	Ø	+	+	+	9,0
Grosso	SC	KWS	2011	++	Ø	élevé	++	++	++	++	+	+	++	Ø	9,0
Fadeo	SC	AgaSaat	2011	++	Ø	très élevé	++	++	+	+	Ø	++	++	++	8,5
Sud des alpes															
Groupe mi-précoce (jusqu'à 500 m) – Groupe de précocité FAO 270-400															
Maxxis	SC	RAGT	2007	++	+	bas	++	++	++	++	++	+	+++		7,5
Kassandras	SC	KWS	2013	+++	+	très bas	++	Ø	++	++	+	++	++	+	7,0
PR37N01	SC	Pioneer	2010	++	+	bas	+	Ø	Ø	+	+	++	+++		7,0
Labeli CS	SC	Caussade	2011	++	Ø	bas	++	+	+	++	++	++	+++		9,0
Groupe mi-tardif (jusqu'à 400 m) – Groupe de précocité FAO 400-550															
PR35F38	SC	Pioneer	2011	++	++	bas	++	++	++	++	++	++	++	++	7,5
P0725	SC	Pioneer	2013	++	+	bas	++	++	++	++	++	++	+++		8,0
KWS 2373	SC	KWS	2015	+++	+	bas	++	++	++	++	++	++	+		8,0
PR34B39	SC	Pioneer	2010	+++	Ø	bas	++	++	++	++	++	++	+++		7,0

¹Se prête à une utilisation ensilage et grain. ²Voir les explications à la page 1 du texte.

³La colonne du charbon des inflorescences a été supprimée par manque d'informations. De plus, la plupart des variétés actuelles sont résistantes à cette maladie qui peut aussi être combattue par traitement des semences. Voir les explications à la page 2 du texte.

⁵Sous réserve d'inscription au Catalogue national.

Type d'hybride: SC: hybride simple (Single Cross). TC: hybride trois voies (Three-way Cross).

Définition des caractéristiques agronomiques: +++ = très bon / précocé; ++ = bon; + = moyen à bon; Ø = moyen; – = moyen à faible; --- = très faible / tardif