



Liste recommandée des variétés de maïs pour la récolte 2008

J.-F. COLLAUD¹, A. BAUX, Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW, 1260 Nyon

J. HILTBRUNNER, U. BUCHMANN, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, 8046 Zürich

M. BERTOSSA, Stazione di ricerca Agroscope Changins-Wädenswil (ACW), Centro di Cadenazzo, 6594 Contone Cadenazzo

¹Avec l'appui technique de L. Deladoey.



E-mail: jean-francois.collaud@acw.admin.ch
Tél. +41 22 36 34 657.

La description des variétés ainsi que les résultats sont disponibles sur le site Internet: <http://www.acw.admin.ch>

Les principaux changements intervenus par rapport à l'année dernière sont l'inscription de six nouvelles variétés, trois maïs-grain et trois maïs d'ensilage, ainsi que la radiation de quinze variétés, dont onze de maïs-grain.

Dans la description des variétés, l'évaluation du charbon des inflorescences a été supprimée, car les variétés récentes sont suffisamment résistantes et les anciennes variétés sensibles sont systématiquement soumises à un traitement des semences efficace.

La maladie du feuillage due à *Helminthosporium turcicum*, apparue massivement en 2001, doit toujours être prise en considération, même si les attaques en conditions d'infection naturelle ont encore diminué. Grâce à des essais artificiellement infectés, la tolérance des nouvelles variétés de maïs à cette maladie a pu être déterminée.

Choix variétal

Choisir une variété, c'est mettre ses caractéristiques en rapport 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 ensilage. Pour le maïs-grain, il faut également ajouter l'indice IPM relatif à la quantité d'acides gras poly- et mono-insaturés. Ce critère permet une utilisation ciblée selon la catégorie d'animaux à qui le maïs est destiné (voir le chapitre «Qualité du maïs-grain»). Pour le maïs d'ensilage, la qualité du fourrage, exprimée en matière organique digestible, est le critère déterminant d'un point de vue économique. La teneur et le rendement en amidon sont également des informations complémentaires intéressantes. Il faut savoir que le classement variétal diffère passablement selon le rendement en amidon ou selon le rendement en matière sèche. Cela s'explique par le fait que la teneur en amidon peut varier significativement d'une variété à l'autre. Une variété riche en amidon, orientée sur le grain avec un rendement moyen en matière sèche, peut donc tout à fait obtenir le même rendement en amidon qu'une variété massive avec une faible proportion en grain. Le rendement en matière organique digestible ne figure pas dans le descriptif car il n'apporte pas d'informations supplémentaires. En effet, les variétés les plus productives (en kg MS/ha) réalisent également les meilleurs rendements en matière organique.

Qualité du maïs-grain

L'indice IPM représente la quantité totale d'acides gras poly- (PUFA) et mono-insaturés (MUFA) 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, EDP signifiant «énergie digestible pour le porc». Puisque la teneur énergétique dépend largement de la teneur en matière grasse brute et que celle-ci varie fortement entre les variétés, la teneur énergétique du maïs-grain est calculée pour chaque IPM. Evaluées depuis 2000, les valeurs IPM moyennes des variétés se situent entre 1,9 et 3,2 (pour comparaison, dans l'orge, la fourchette se situe entre 1,0 et 1,7).

Les variétés de maïs ont été réparties en cinq classes d'indice IPM:

très bas:	IPM < 2,10
bas:	IPM 2,10 jusqu'à 2,39
moyen:	IPM 2,40 jusqu'à 2,69
élevé:	IPM 2,70 jusqu'à 2,99
très élevé:	IPM > 2,99

Les variétés destinées au sud des Alpes se distinguent par un IPM particulièrement bas. Parmi les variétés recommandées au nord des Alpes, Benicia ou LG 22.75 ont les valeurs IPM les plus basses.

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

Dans l'engraissement des bœufs, les acides gras polyinsaturés se comportent de manière neutre, c'est-à-dire qu'ils n'influencent ni positivement ni négativement les performances des animaux. En revanche, dans l'alimentation du bétail laitier, on leur reconnaît un effet positif, modifiant légèrement la composition des graisses du lait et favorisant ainsi la fabrication du fromage. Enfin, dans l'affouragement des poules pondeuses, une nourriture composée de grains riches en acides gras polyinsaturés est souhaitée pour des raisons physiologiques.

Les variétés suivantes sont admises dans la liste recommandée 2008:

Maïs-grain:	Maïs-ensilage:
Pteroxx	Pralinia
Avixxene	NK Cassio
Severo	LG 32.20

Les variétés suivantes ne figurent plus dans la liste recommandée, mais peuvent encore être commercialisées jusqu'à la récolte 2008:

Maïs-grain:	Maïs-ensilage:
Alibi Anjou 230	Goldville
Axxur	ES-Ravistar
Fjord	Silvestre
Hexxer	Justina
LG 32.25	
LG 32.45	
Tassilo	
Kuxxar	
PR38V12	
PR35Y65	
Cecilia	

Qualité du maïs-ensilage

La teneur en MOD (matière organique digestible de la plante) détermine la densité d'énergie du fourrage, soit la part de la matière organique digestible dans la matière sèche totale récoltée. Ce critère dépend principalement du facteur génétique avec des différences statistiques assurées entre les variétés. Les paramètres «lieu et année» semblent par contre peu influents. Dans les conditions suisses et pour une alimentation de vaches laitières ou de bœufs à l'engrais, une différence de digestibilité 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 de bonne qualité au niveau de la digestibilité 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. Cela démontre également que la qualité, ou plus précisément la densité d'énergie du fourrage, est d'autant plus importante que la production animale est intensive. Cela vaut pour la production de viande aussi bien que pour la production laitière.

Zones de culture

- 1 = très favorable:** bassin lémanique, les meilleures régions de la Broye et du Seeland, Chablais vaudois et valaisan.
- 2 = favorable:** reste de la vallée du Rhône, plaine de l'Orbe, vallée de la Broye, rives de Neuchâtel, Basse-Ajoie, plaine de Delémont.
- 3 = moyenne:** tout le Plateau suisse, sauf régions élevées, Haute-Ajoie.
- 4 = marginale:** régions élevées du Plateau.

Obtenteurs / représentants

- CH/2*** DSP, Delley / DELLEY SEMENCES ET PLANTES, 1567 Delley
- D/5*** KWS, Einbeck / SEMENA AG, 4054 Basel
- F/1** ADVANTA, VERNEUIL-ETANG / ERIC SCHWEIZER AG, 3602 Thun
- F/5*** RAGT, Rodez / FENACO, 1401 Yverdon
- F/6** EURALIS, Lescar / OTTO HAUENSTEIN SAMEN AG, 8197 Rafz
- F/7*** FORCE LIMAGRAIN, Riom / FENACO, 1401 Yverdon
- F/9** MAÏS ANGEVIN, Saint-Mathurin / OTTO HAUENSTEIN SAMEN AG, 8197 Rafz
- F/15*** HILLESHÖG-NK, Saint-Sauveur / OTTO HAUENSTEIN SAMEN AG, 8197 Rafz
- F/18*** SYNGENTA, Toulouse / SYNGENTA Agro, 8157 Dielsdorf
- F/19** CAUSSADE, Caussade Cedex / FENACO, 1401 Yverdon
- USA/1** PIONEER, Overseas / PIONEER Hybrid SA, 6928 Manno
- USA/2*** JC ROBINSON SEEDS, Waterloo NE / DELLEY SEMENCES ET PLANTES, 1567 Delley
- USA/3** DEKALB GENETICS Corp., Dekalb IL / MONSANTO International Sàrl, 1110 Morges

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

Maladie du feuillage (*Helminthosporium turcicum*)

Cette maladie, caractérisée par l'apparition de taches sur les feuilles dues au champignon *Helminthosporium turcicum*, a été observée pour la première fois en 1999 au nord des Alpes et a continué à se propager jusqu'en 2002. En revanche, les années suivantes, l'infection n'est apparue que sporadiquement, si bien que pratiquement aucune perte de revenu ne s'est fait sentir. A cause de cette faible pression du champignon *Helminthosporium turcicum*, seuls quelques lieux d'expérimentation ont permis de déterminer des différences de résistance entre les variétés. Pour compléter ces observations, un essai spécifique avec infections artificielles est conduit chaque année par Agroscope. Il permet d'observer des différences de résistance intéressantes et d'établir un descriptif variétal précis.

Comme il n'est pas possible de combattre directement cette maladie du feuillage, il est nécessaire d'utiliser les résistances variétales existantes. Les résultats montrent que ce sont surtout les variétés tardives du Tessin, ainsi que quelques variétés mi-tardives du nord des Alpes, qui possèdent une assez bonne résistance. Dans ce niveau de précocité en effet, la sélection propose déjà une bonne résistance à ce pathogène depuis de nombreuses années.

Variétés de MAÏS-ENSILAGE pour la récolte 2008

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 en	Rendement en matière sèche	Digestibilité de la plante entière	Teneur en amidon	Rendement en amidon	Précocité de la plante entière	Vigueur au départ végétation	Résistance à la verse racinaire			Résistance		Densité recommandée (pl/m ²)
										en végétation	à la récolte	plantes cassées à la récolte	charbon commun ³	Helminthosporium turcicum ²	
NORD DES ALPES															
Groupe précoce (adapté aux zones de culture 1 à 4)															
Constantino	SC	D/5	2005	+++	+	Ø	+++	+++	++	+	Ø	Ø	Ø	--	9,5
Pralinia	SC	CH/2	2008	+++	Ø	-	++	+++	+++	+	+	+	++	--	10,0
Earlystar	SC	F/6	2003	Ø	+++	++	+	+++	+	-	Ø	+	+	-	11,0
Maeva	SC	CH/2	2006	++	Ø	-	+	+++	++	+	Ø	+	++	---	10,0
Aurelia	SC	NL/1	2005	+++	+	Ø	+++	++	++	++	+	Ø	Ø	---	9,5
Delitop	SC	F/18	2004	++	+++	++	+++	+	+	+	++	++	+++	++	10,5
LG 21.85	TC	F/7	1999	++	Ø	---	-	Ø	+	+	++	++	Ø	+	10,5
Coxximo	SC	F/5	2006	+++	++	-	++	Ø	Ø	++	+	++	+++	Ø	9,5
Apostrof	TC	F/1	2004	Ø	++	-	--	Ø	-	Ø	+	+	++	Ø	9,5
LG 22.34	TC	F/7	2002	+	+	-	Ø	Ø	++	++	++	++	+	--	10,0
Groupe mi-précoce (adapté aux zones de culture 1 à 3)															
Amadeo	SC	D/5	2006	++	+++	+++	+++	++	+	++	Ø	-	++	Ø	10,0
LG 22.75 ¹	SC	F/7	2000	++	+	-	Ø	++	++	+	++	++	Ø	--	10,0
NK Cassio	SC	F/18	2008	+++	+	+	++	++	+	+	+	++	-	+	10,0
LG 22.65	TC	F/7	1998	++	+	-	Ø	+	++	++	++	+	Ø	-	10,0
LG 32.20	SC	F/7	2008	+++	+++	++	+++	+	+	++	+	+	+++	+	10,0
Nathan	SC	D/5	2006	+++	+	+	++	+	++	++	++	+	+	-	9,5
Attribut	TC	F/9	1998	++	+	-	-	+	Ø	++	++	+	Ø	--	10,0
Banguy ¹	SC	F/1	1996	Ø	+++	++	Ø	+	+	Ø	++	+	++	--	10,0
Ciclixx	SC	F/5	2007	+++	+	--	Ø	+	Ø	+	++	+	++	+	10,0
LG 32.52	TC	F/7	2007	+++	Ø	--	Ø	Ø	+	+	++	+	+	+	10,0

Nom de la variété	Type d'hybride	Obtenteur	Inscrite en	Rendement en matière sèche	Digestibilité de la plante entière	Teneur en amidon	Rendement en amidon	Précocité de la plante entière	Vigueur au départ végétation	Résistance à la verse racinaire			Résistance		Densité recommandée (pl/m ²)
										en végétation	à la récolte	plantes cassées à la récolte	charbon commun ³	Helminthosporium turcicum ²	
Groupe mi-tardif (adapté aux zones de culture 1 à 2)															
Magister ¹	SC	F/15	1995	--	+	+	-	+++	+++	+	+	Ø	++	+	9,0
Maibi	SC	F/19	2005	+	+	Ø	+	+++	Ø	+	Ø	+	Ø	--	8,5
Taxxoa	SC	F/5	2007	++	+	Ø	+	+++	+	+	++	++	++	Ø	9,0
Romario ¹	SC	D/5	2001	Ø	+++	+++	++	+++	++	++	Ø	Ø	+	-	9,5
Ronaldinio	TC	D/5	2007	++	+++	++	+++	++	++	++	++	Ø	++	Ø	8,5
Marcello	TC	D/5	2007	+++	++	++	+++	+	+	++	++	Ø	++	Ø	8,5
Gavott	SC	D/5	2002	++	+	Ø	++	+	+	++	+++	++	Ø	-	9,0
Anjou 249 ¹	SC	F/9	2006	++	++	Ø	++	+	++	-	++	++	Ø	+	9,5
DK 287	SC	USA/3	2004	++	+++	+	++	+	Ø	-	++	++	++	++	8,5
Ansyl	TC	F/9	2007	++	+	-	++	+	++	++	++	++	++	Ø	9,5
Atendo Anjou 290	SC	F/9	2005	+++	+	--	+	-	++	Ø	+	Ø	Ø	++	8,5
SUD DES ALPES															
Groupe mi-précoce (jusqu'à 700 m)															
Benicia ¹	SC	USA/1	1999	++	++			++	+++		+	+	-	++	8,0
PR38A24 ¹	SC	USA/1	2003	++	+			++	+		+	++	+	+++	7,5
Groupe mi-tardif (jusqu'à 500 m)															
PR36B08 ¹	SC	USA/1	2003	+++	++			+	++		++	++	++	+++	7,0

¹Se prête à une utilisation en grain et en ensilage

²Voir les explications à la page 2 du texte

³L'évaluation du charbon des inflorescences a été supprimée car les variétés récentes sont suffisamment résistantes (plus aucun résultat de taxations) et les anciennes variétés sensibles sont systématiquement soumises à un traitement des semences efficace.

Type d'hybride: SC: hybride simple (*Single Cross*); TC: hybride trois voies (*Threeway Cross*)

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

Variétés de MAÏS-GRAIN pour la récolte 2008

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 en	Rendement en grain	Précocité relative au groupe	IPM (indice PUFA-MUFA) ²	Vigueur au départ végétation	Résistance à la verse racinaire			Résistance			Aptitude variétale au battage	Densité recommandée (pl/m ²)
								en végétation	à la récolte	plantes cassées à la récolte	charbon commun ⁴	verse fusariose	<i>Helminthosporium turcicum</i> ³		
NORD DES ALPES															
Groupe très précoce et précoce (adapté aux zones de culture 1 à 4)															
Stuard	TC	D/5	2007	++	+++	élevé	++	++	++	+	Ø	+	---	+++	10,0
LG 32.12	SC	F/7	2006	+++	++	élevé	++	++	++	+	Ø	+	---	+	9,5
Baxxita	SC	F/5	2007	++	+	moyen	Ø	+	++	+	Ø	+	--	++	10,0
Goldenso	SC	CH/2	2002	++	Ø	moyen	+++	++	++	Ø	+	Ø	---	+	10,0
Birko	SC	F/5	2001	++	Ø	moyen	Ø	++	++	+	Ø	-	+	+	10,0
Athlet Anjou 217	SC	F/1	2006	++	Ø	élevé	++	Ø	Ø	++	++	++	--	+	9,5
Groupe mi-précoce (adapté aux zones de culture 1 à 3)															
LG 22.22	SC	F/7	1999	Ø	++	moyen	+	++	+	++	+	++	+	Ø	10,0
Dolmen	TC	D/5	2004	++	++	très élevé	++	++	+	Ø	+	Ø	---	+	9,5
PR39G12	SC	USA/1	2002	++	+	moyen	Ø	+	Ø	Ø	+	Ø	--	-	9,0
DKC 2960	SC	USA/3	2007	+++	Ø	moyen	Ø	++	++	++	+++	Ø	Ø	++	9,5

¹Se prête à une utilisation ensilage et grain

²Voir les explications à la page 1 du texte

³Voir les explications à la page 2 du texte

⁴L'évaluation du charbon des inflorescences a été supprimée car les variétés récentes sont suffisamment résistantes (plus aucun résultat de taxations) et les anciennes variétés sensibles sont systématiquement soumises à un traitement des semences efficace.

Type d'hybride: SC: hybride simple (*Single Cross*); TC: hybride trois voies (*Threeway Cross*)

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

Nom de la variété	Type d'hybride	Obtenteur	Inscrite en	Rendement en grain	Précocité relative au groupe	IPM (indice PUFA-MUFA) ²	Vigueur au départ végétation	Résistance à la verse racinaire			Résistance			Aptitude variétale au battage	Densité recommandée (pl/m ²)
								en végétation	à la récolte	plantes cassées à la récolte	charbon commun ⁴	verse fusariose	<i>Helminthosporium turcicum</i> ³		
Groupe mi-tardif (adapté aux zones de culture 1 à 2)															
DKC 3420	SC	USA/3	2005	++	+++	moyen	Ø	++	++	++	Ø	++	++	Ø	9,0
Pteroxx	SC	F/5	2008	++	+++	moyen	+++	++	+	++	+++	+	+	Ø	9,5
Sileno	TC	D/5	2006	Ø	++	moyen	Ø	++	+	Ø	+	+	Ø	++	9,5
Avixxene	SC	F/5	2008	++	++	moyen	++	++	++	+	++	Ø	+	Ø	9,5
Severo	TC	D/5	2008	+++	+	élevé	Ø	Ø	+	Ø	+++	++	++	+	9,0
Anjou 249 ¹	SC	F/9	2004	+	+	élevé	+++	+	+	++	-	+++	+	+	9,0
Banguy ¹	SC	F/1	1996	-	+	moyen	+	+	++	+	++	+	--	++	10,0
Romario ¹	SC	D/5	2001	Ø	+	élevé	+	+	-	Ø	+	+	-	-	9,5
Magister ¹	SC	F/15	1993	Ø	+	moyen	++	+	+	--	++	-	+	Ø	8,5
LG 22.75 ¹	SC	F/7	2000	-	+	bas	++	+	+	+	+	+++	--	+	9,0
Benicia	SC	USA/1	2001	+++	-	bas	Ø	Ø	--	Ø	-	++	++	--	8,0
SUD DES ALPES															
Groupe mi-précoce (jusqu'à 500 m)															
Benicia ¹	SC	USA/1	1999	Ø	++	bas	+++		Ø	Ø	-	++	++		7,5
PR38H20	SC	USA/1	2006	+	+	bas	++		+	++	++	+	++		7,0
PR38A24 ¹	SC	USA/1	2003	+	+	bas	+		Ø	++	+	++	+++		7,0
Maxxis	SC	F/5	2007	+++	Ø	bas	+++		++	+	++	++	++		7,5
PR37F73	SC	USA/1	2007	++	Ø	bas	Ø		Ø	++	++	++	+++		7,0
Groupe mi-tardif (jusqu'à 400 m)															
PR36B08 ¹	SC	USA/1	2003	+	+	bas	++		+	++	++	++	+++		6,5
PR35P12	SC	USA/1	2002	++	+	bas	+		Ø	+	++	++	++		6,5

¹Se prête à une utilisation ensilage et grain

²Voir les explications à la page 1 du texte

³Voir les explications à la page 2 du texte

⁴L'évaluation du charbon des inflorescences a été supprimée car les variétés récentes sont suffisamment résistantes (plus aucun résultat de taxations) et les anciennes variétés sensibles sont systématiquement soumises à un traitement des semences efficace.

Type d'hybride: SC: hybride simple (*Single Cross*); TC: hybride trois voies (*Threeway Cross*)

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