

Tableaux et données pour réaliser le PPF

Maïs et Sorgho

Version Juillet 2019

Tableau 1 : Besoin en azote pour produire une unité de production (sauf maïs semence) , en kg d'azote

Production	Potentiel de production	Unité de production	Besoin d'azote par unité de production
Maïs grain	< 100 q/ha	Quintaux/ha	2,3
	100 – 120 q/ha		2,2
	> 120 q/ha		2,1
Maïs fourrage	< 14 T MS/ha	Tonnes de matière sèche/ha	14
	14 – 18 T MS		13
	> 18 T MS/ha		12
Maïs doux	Épis avec spathes	Tonnes d'épis verts	12
	Épis sans spathes		10
Sorgho grain	< 50 q/ha	Quintaux/ha	2,9
	50 – 80 q/ha		2,5
	80 – 100 q/ha		2,3
	> 100 q/ha		2,1
Sorgho fourrage	< 10 T MS/ha	Tonnes de matière sèche/ha	16
	10 – 15 T MS/ha		14
	> 15 T MS/ha		12,5

Tableau 2 : Besoin en azote : cas du maïs semence, en U/ha

Dispositif de semis	Besoins en azote								
	6 x 3	6 x 2	4 x 2 normal	4 x 2 réduit	4 x 3	2 x 1 x 2 x 2 réduit	2 x 2	Inter planting	bases
Coeff d'occupation par les femelles	0,75	0,77	0,69	0,71	0,67	0,63	0,57	0,67	1
Objectif de rendement des rangs femelles à 15% (q/ha)									
[0-10[	93	91	101	99	104	111	123	104	70
[10-15[	113	110	123	120	127	135	149	127	85
[15-20[	127	123	138	134	142	151	167	142	95
[20-25[	140	136	152	148	157	167	184	157	105
[25-30[	153	149	167	162	172	183	202	172	115
[30-35[	167	162	181	176	187	198	219	187	125
[35-40[	173	169	188	183	194	206	228	194	130
[40-45[	180	175	196	190	201	214	237	201	135
[45-50[	187	182	203	197	209	222	246	209	140
[50-55[	193	188	210	204	216	230	254	216	145
[55-60[	200	195	217	211	224	238	263	224	150
[60-70[	207	201	225	218	231	246	272	231	155
[70-..[	220	214	239	232	246	262	289	246	165

Tableau 4 : Minéralisation nette d'azote par effet des résidus de couvert d'interculture, en U/ha

	Production de la CI en T MS / ha	Destruction en novembre ou décembre	Destruction à partir de janvier
Crucifères (moutardes , radis ...) Graminées de type Ray-Grass	<= 1	0	5
	> 1 et < 3	5	10
	>= 3	10	15
Graminées de type seigle, avoine ..., Hydrophyllacées (Phacélie)	<= 1	0	0
	> 1 et < 3	0	5
	>= 3	5	10
Légumineuses	<= 1	5	10
	> 1 et < 3	10	20
	>= 3	20	30
Mélange graminées légumineuses	<= 1	3	5
	> 1 et < 3	5	13
	>= 3	13	20
Mélange crucifères légumineuses	<= 1	3	8
	> 1 et < 3	8	15
	>= 3	15	23

Tableau 5 : Minéralisation nette d'azote après semis du maïs, due à un retournement de prairie, appelé « effet prairie » en U/ha

Précisions:

-Si luzerne, se reporter au tableau 6

-Pas « d'effet prairie » lorsque la prairie est retournée à l'automne précédent une culture d'été

Période de destruction	Age de la prairie				
	< 18 mois	2-3 ans	4-5 ans	6-10 ans	> 10 ans
Prairie détruite au printemps, juste avant maïs	20*Kp	60*Kp	100*Kp	120*Kp	140*Kp
Prairie détruite au printemps n-1 (le maïs est la 2ème culture après la destruction)	0	0	25*Kp	35*Kp	40*Kp
Prairie détruite à l'automne n-1 ou n-2 (le maïs est la 1ère ou la 2ème culture après la destruction)	0	0	0	0	0

Avec :

Kp = 1 pour les associations graminées légumineuses, quelque soit le mode d'exploitation

Pour les graminées pures :

Kp = 1 pour une prairie toujours pâturée

Kp = 0,7 pour une prairie fauchée et pâturée

Kp = 0,4 pour une prairie toujours fauchée

Tableau 6 : Minéralisation nette d'azote par effet des résidus de la récolte précédente, en U/ha

Nature du précédent	Azote minéralisé
Colza	10
Céréales à paille - Pailles enlevées	0
Céréales à paille - Pailles restituées	- 10
Tournesol	0
Maïs fourrage, grain, semences ou doux	0
Betterave, Pomme de terre	10
Carotte, Endive	0
Féverole	20
Sorgho (grain ou ensilage)	0
Pois protéagineux, Soja	10
Lupin	10
Luzerne retournée fin d'été / début automne, année n+1	30
Luzerne retournée fin d'été / début automne, année n+2	20
Prairie (hors luzerne)	0

Tableau 7 : Coefficient apparent d'utilisation de l'azote après le stade 4 Feuilles (CAU)

Culture	CAU avant 4F	CAU après 4F
Maïs grain et fourrage	0,6	0,8
Maïs semences > 30 Qx	0,6	0,8
Maïs semences < 30 Qx	0,6	0,7
Maïs doux	0,6	0,7
Sorgho grain et fourrage	0,6	0,8

Tableau 8: Valeurs indicatives de teneurs en nitrates des principaux systèmes hydrographiques du département du Gers (source: Chambre d'Agriculture et AEAG)

Systèmes hydrographiques	Teneur en nitrate en mg/L
Adour	20
Midour	17
Douze, Gelise, Auzoue	13
Baïse, Gimone	17
Gers	15
Osse	16
Arrats	22
Sousson (réseau CACG)	1 à 2
Save	16
Auvignon	34
Auroue	43
Boues	23
Marcaoue	25
Autres systèmes hydrographiques	18