

ANNEXE 1 : Liste et superficie des cultures présentes en Picardie

Données issues de la statistique agricole annuelle provisoire 2011 (RA 2010 corrigé des évolutions 2011 : données PAC + dires d'experts + enquête TERLAB)

Cultures	surfaces 2011 (ha)
Grandes Cultures / SCOP	
Avoine hiver et printemps	2 777
Betterave sucrière	136 333
Blé dur	440
Blé tendre d'hiver et printemps	546 528
Colza hiver	126 203
Colza printemps	217
Lin oléagineux	1 796
Lin textile (yc semences)	8 561
Mais fourrage & ensilage	47 303
Mais grain	44 259
Orge et escourgeon d'hiver	54 207
Orge printemps	45 255
Seigle	632
Tournesol	1 116
Triticale	1 981
Autres céréales (sorgho, épeautre...)	318
Féverole	21 337
Pois protéagineux	26 158
Luzerne pour déshydratation	4 491
Cultures industrielles	
Chicorée à café (racines)	420
Tabac (sec non fermenté) Virginie et Burley	139
Légumes de plein champ et maraîchage	
Ail	1
Artichauts	4
Asperges	110
Aubergines (toujours sous abri)	2
Betterave rouge potagère	146
Bettes potagères	3
Brocolis	6
Carottes	1 352
Céleris branches et raves	1
Choux	90
Concombre	5
Cornichons	1
Courgettes	9
Cresson	8
Echalotes	5
Endives racines	2 963
Epinards	862
Haricots	4 752
Mâche	1
Navets	54
Oeillette	112
Oignons	1 904
Persil	5

ANNEXE 1(suite) : Liste et superficie des cultures présentes en Picardie

Cultures	surfaces 2011 (ha)
Légumes de plein champ et maraîchage	
Petits pois, Pois de conserve et Fèves	7 667
Plantes aromatiques, médicinales ou à parfum	35
Plants de pommes de terre	3 321
Pommes de terre féculé	12 493
Pommes de terre primeurs et nouvelles	467
Pommes de terre de consommation	27 313
Poireaux	100
Poivrons	1
Potiron / Courges	40
Radis	20
Salades et autres chicorées	48
Salsifis et scorsonères	473
Tabac	139
Tomates	12
Fruits rouges :	
Cassis	294
Groseilles	103
Fraises	84
Framboises	33
Cultures pérennes :	
Pommes de table et/ou d'industrie (compotes)	829
Pommes à cidre	606
Poires de table	215
Cerises bigarreaux	18
Griottes et autres cerises	8
Mirabelles	3
Noix	7
Quetsches	1
Vigne	2 474
Pépinières	319
Cultures florales :	
Fleurs coupées, plantes en pots, plantes à massif, bulbiculture et pépinières florales	101
Prairies et fourrages :	
Prairies permanentes	144 182
Prairies temporaires	14 292
Autres fourrages annuels (culture dérobées : trèfle, ray grass, lupin...)	1 710

ANNEXE 2 - Cultures pour lesquelles la méthode du bilan prévisionnel s'applique

Cultures	Rappel surfaces 2011	Proposition de référentiel pour le calcul de la dose d'azote	Besoins alimentaires de la culture en azote	Observations
SCOP				
Avoine hiver et printemps	2 777	Méthode du bilan prévisionnel	2,2 kg/q	dont 1828 ha de printemps
Betterave fourragère	1 100	Méthode du bilan prévisionnel	260 kg/ha	
Betterave sucrière	136 333	Méthode du bilan prévisionnel	220 kg/ha	
Blé dur	440	Méthode du bilan prévisionnel	3,5 kg/q	dont 38 ha printemps
Blé tendre d'hiver et printemps	546 528	Méthode du bilan prévisionnel	de 2,8 kg/q à 3,5 kg/q	dont 1072 ha printemps A adapter selon les variétés (voir tableau spécifique Annexe 2 bis)
Colza hiver et printemps	126 420	Méthode du bilan prévisionnel	6,5 kg/q	
Lin oléagineux	1 796	Méthode du bilan prévisionnel	4,5 kg/q	
Lin textile (yc semences)	8 561	Méthode du bilan prévisionnel	10 kg/t MS	
Mais fourrage & ensilage	47 303	Méthode du bilan prévisionnel	14 kg/t MS	dont 242 ha irrigués
Mais grain	44 259	Méthode du bilan prévisionnel	2,2 kg/q	
Orge et escourgeon d'hiver	54 207	Méthode du bilan prévisionnel	2,5 kg/q	A adapter selon les variétés
Orge printemps	45 255	Méthode du bilan prévisionnel	2,5 kg/q	A adapter selon les variétés
Seigle	632	Méthode du bilan prévisionnel	2,3 kg/q	
Sorgho sucrier fourrager		Méthode du bilan prévisionnel	13 kg/t MS	
Tournesol	1 116	Méthode du bilan prévisionnel	4,5 kg/q	
Triticale	1 981	Méthode du bilan prévisionnel	2,6 kg/q	
Légumineuses				
Féverole	21 337	Aucune fertilisation azotée (minérale ou organique)		
Luzerne	4 491	Pas de fertilisation azotée minérale		Fertilisation organique autorisée jusque 250 kg N/ha
Pois protéagineux	26 158	Aucune fertilisation azotée (minérale ou organique)		
Pomme de terre				
Plants de pommes de terre	3 321	Méthode du bilan prévisionnel		Voir tableau spécifique Annexe 3
Pommes de terre fécule	12 493	Méthode du bilan prévisionnel		
Pommes de terre primeurs et nouvelles	467	Méthode du bilan prévisionnel		
Pommes de terre de consommation	27 313	Méthode du bilan prévisionnel		
Légumes				
Jeunes carottes "feuilles"	1 352	Méthode du bilan prévisionnel	120 kg/ha	
Jeunes carottes "décolletées"		Méthode du bilan prévisionnel	140 kg/ha	
Carottes nantaises		Méthode du bilan prévisionnel	180 kg/ha	
Grosses carottes		Méthode du bilan prévisionnel	200 kg/ha	
Endives		Méthode du bilan prévisionnel	100 à 160 kg/ha selon les variétés	
Épinards hiver / printemps précoce	862	Méthode du bilan prévisionnel	260 kg/ha	Semis : mars - avril Récolte de mai à juin
Épinards printemps tardif / été / automne		Méthode du bilan prévisionnel	240 kg/ha - Plafond de 50 kg/ha par coupe supplémentaire	Semis : juin à août - Récolte de août à octobre
Haricots mange tout, Flageolets et Haricot de Soissons (AOC)	911	Méthode du bilan prévisionnel	200 kg/ha	En C2, plafond de 130 kg/ha en culture dérobée et 110 kg/ha après pois de conserve
Haricots verts extra fins et Haricots beurre	3 841	Méthode du bilan prévisionnel	180 kg/ha	En C2, plafond de 100 kg/ha en culture dérobée et 80 kg/ha après pois de conserve
Salsifis et scorsonères	473	Méthode du bilan prévisionnel	260 kg/ha	

Source pour les surfaces 2011 : DRAAF/SRISE Picardie - données issues de la statistique agricole annuelle provisoire 2011 (RA 2010 corrigé des évolutions 2011 + données PAC + dires d'experts + enquête TERLAB)

ANNEXE 2 bis : Besoins d'azote par variété de blé tendre

b	VARIETES
2,8	Accroc, (Adhoc), Ambition, Amundsen, Andalou, Aramis, Arlequin, Bermude, Expert, Glasgow, Hekto, (Hybery), Hymack, Hyscore, Hystar, Hysum, Istabraq, JB Diego, Lear, Oakley, (Pakito), Parador, Perfector, Pierrot, Prevert, Royssac, Scipion, Scor, Selekt, Sobbel, (Sokal), Sponsor, (Sweet), Trapez, Trémie, Viscount
3,0	Adequat, Aldric, Aligator, Alixan, Altigo, Altria, Amador, Andino, Apache, Aprilio, Arezzo, Aristote, (Arkeos), (As de cœur), Attitude, Aurele, Autan, Bagou, Barok, Bastide, Boisseau, Boregar, Boston, (Brentano), Campero, Catalan, Celestin, (Centenaire), Charger, Chevron, Compil, Cordiale, Dialog, Dinosor, Epidoc, Ephoros, Equilibre, Euclide, (Flaubert), Fluor, (Folklor), (Forblanc), Galopain, (Garantus), Garcia, Goncourt, Hausmann, Hybred, Hyxo, Illico, (Innov), Isengrain, (Kalystar), Karillon, Marcelin, Maxwell, (Minotor), Nirvana, Nucleo, Orcas, Orvantis, Oxebo, Paledor, Pepidor, Perceval, Phare, Plainedor, Pr22r20, Pr22r28, Pr22R58, Premio, Razzano, Richepain, Rochfort, Rodrigo, Rosario, Rustic, Sankara, Seyrac, Sirtaki, Sogood, Solehio, Sollario, Swinggy, Toisonдор, Uski
3,2	Accor, Adagio, (Aerobic), Allez y, (Altamira), Ambello, (Amerigo), Athlon, Atlass, Aubusson, Avantage, Azimut, Azzerti, Camp-Rémy, Caphorn, CCB Ingenio, Cézanne, Chevalier, Croisade, Exelcior, Exotic, Farandole, Frelon, Galactic, Graindor, Instinct, Interet, Iridium, Isidor, Kalango, Koreli, Limes, Lukullus, Manager, Mendel, Mercato, Miroir, Musik, Nogal, Nuage, Oratorio, Paindor, Racine, Recital, (Ressor), Saint Ex, Samurai, Soissons, (Sophytra), Sorrial, Sy Alteo, Valodor, (Zinal)
3,5	Monopole, Sebasto, Segor, Somme, (Turelli)

Source : ARVALIS - Institut du végétal, 2012

A SAVOIR:

Le classement est provisoire pour les variétés entre parenthèses

*Les autres variétés non référencées ici et non améliorantes sont positionnées par défaut en **b = 3,0***

Cette répartition pourra être soumise à des modifications avec l'acquisition de nouvelles références

ANNEXE 3 - Méthode du bilan prévisionnel - Besoins alimentaires de la pomme de terre

Source : Les 4 tableaux ci-dessous proviennent de données issues d'expérimentations ARVALIS/Agro - Transfert et INRA

		Date de défanage								
		01 au 10/07	11 au 20/07	21 au 31/07	01 au 10/08	11 au 20/08	21 au 31/08	01 au 10/09	11 au 20/09	21 au 30/09
Pomme de terre Chair ferme	Date de plantation									
	du 21 au 31/03	120	140	155	165	170	180	185	190	190
	du 01 au 10/04	115	135	150	160	170	180	180	190	190
	du 11 au 20/04	110	130	145	155	165	180	180	185	190
	du 21 au 30/04	105	130	145	155	165	175	180	185	190
	du 01 au 10/05	105	125	140	150	160	170	175	180	185
	du 11 au 20/05	85	110	135	145	155	165	170	175	180
	du 21 au 31/05	40	90	120	130	150	155	165	170	170
	du 01 au 10/06	10	50	95	115	135	145	155	160	165

		Date de défanage								
		01 au 10/07	11 au 20/07	21 au 31/07	01 au 10/08	11 au 20/08	21 au 31/08	01 au 10/09	11 au 20/09	21 au 30/09
Pommes de terre Consommation Marché du frais	Date de plantation									
	du 21 au 31/03	145	170	185	195	205	215	220	225	225
	du 01 au 10/04	140	165	180	190	200	215	215	225	230
	du 11 au 20/04	130	160	175	190	200	215	215	225	230
	du 21 au 30/04	125	155	175	185	195	205	215	225	225
	du 01 au 10/05	125	150	170	185	195	205	210	215	220
	du 11 au 20/05	100	130	160	170	190	195	205	210	215
	du 21 au 31/05	45	105	140	155	180	190	195	205	205
	du 01 au 10/06	15	60	115	140	160	175	185	195	200

		Date de défanage								
		01 au 10/07	11 au 20/07	21 au 31/07	01 au 10/08	11 au 20/08	21 au 31/08	01 au 10/09	11 au 20/09	21 au 30/09
Pomme de terre Grenaille	Date de plantation									
	du 21 au 31/03	75	90	105	115	120	130	135	140	140
	du 01 au 10/04	75	85	100	110	120	130	135	140	140
	du 11 au 20/04	70	80	95	110	115	125	135	135	140
	du 21 au 30/04	55	80	95	105	115	125	130	135	140
	du 01 au 10/05	50	75	95	105	115	120	130	130	135
	du 11 au 20/05	15	55	80	100	105	120	120	130	130
	du 21 au 31/05	5	20	60	85	100	110	115	120	130
	du 01 au 10/06	0	5	25	65	85	100	105	115	120

ANNEXE 3 (suite) - Méthode du bilan prévisionnel - Besoins alimentaires de la pomme de terre

		Date de défanage							
		11 au 20/08	21 au 31/08	01 au 10/09	11 au 20/09	21 au 30/09	01 au 10/10	11 au 20/10	21 au 31/10
Pomme de terre Fécule	Date de plantation								
	du 01 au 10/04	225	235	240	245	250	250	255	255
	du 11 au 20/04	220	230	235	240	245	250	255	255
	du 21 au 30/04	215	225	235	240	245	245	250	255
	du 01 au 10/05	210	220	230	240	240	245	250	250
	du 11 au 20/05	200	215	220	230	235	240	240	245
	du 21 au 31/05	190	205	215	220	230	235	235	240
	du 01 au 10/06	170	190	200	210	215	225	225	230
	du 11 au 20/06	160	180	190	200	205	210	220	220

Source : Les 2 tableaux ci-dessous ont été établis à dire d'experts en groupe de travail régional "pomme de terre" du GREN

		Date de défanage							
		11 au 20/08	21 au 31/08	01 au 10/09	11 au 20/09	21 au 30/09	01 au 10/10	11 au 20/10	21 au 31/10
Pomme de terre Industrie	Date de plantation								
	du 01 au 10/04	255	265	270	275	280	280	285	285
	du 11 au 20/04	250	260	265	270	275	280	285	285
	du 21 au 30/04	245	255	265	270	275	275	280	285
	du 01 au 10/05	240	250	260	270	270	275	280	280
	du 11 au 20/05	230	245	250	260	265	270	270	275
	du 21 au 31/05	220	235	245	250	260	265	265	270
	du 01 au 10/06	200	220	230	240	245	255	255	260
	du 11 au 20/06	190	210	220	230	235	240	250	250

		Date de défanage								
		01 au 10/07	11 au 20/07	21 au 31/07	01 au 10/08	11 au 20/08	21 au 31/08	01 au 10/09	11 au 20/09	21 au 30/09
Plant de pomme de terre	Date de plantation									
	du 21 au 31/03	145	170	185	195	205	215	220	225	225
	du 01 au 10/04	140	165	180	190	200	215	215	225	230
	du 11 au 20/04	130	160	175	190	200	215	215	225	230
	du 21 au 30/04	125	155	175	185	195	205	215	225	225
	du 01 au 10/05	125	150	170	185	195	205	210	215	220
	du 11 au 20/05	100	130	160	170	190	195	205	210	215
	du 21 au 31/05	45	105	140	155	180	190	195	205	205
	du 01 au 10/06	15	60	115	140	160	175	185	195	200

ANNEXE 4 :

Les références Rf (quantité d'azote restant dans le sol à la récolte) **et Ri** (reliquat d'azote minéral du sol en sortie d'hiver à l'ouverture du bilan : voir annexe 6) **doivent être prise en compte sur la profondeur d'enracinement de la culture.**

Profondeur d'enracinement maximal à prendre en compte par culture :

▪ La profondeur à prendre en compte est la profondeur maximale explorable par les racines de la culture pour laquelle il est fait un calcul de dose

cultures	profondeur
céréales à paille, betterave, endive, colza, maïs, lin, grosses carottes, salsifis	90 cm
autres carottes	60 cm
pommes de terre	45 cm (prendre le reliquat azoté de 100% de 0-30 cm et 50% de l'horizon 30-60 cm)
oignons	30 cm
autres légumes	40 cm

ATTENTION, si le sol est peu profond, il faut adapter cette valeur à la profondeur du sol. Consulter pour cela la carte des sols ou tout simplement réaliser un sondage à la tarière.

Valeurs du poste Rf : Quantité d'azote restant dans le sol après récolte (en kg N/ ha)

	Sols légers : sables et sols de bordure	Sols limoneux	Sols argileux et crayeux
0 - 30 cm	5	10	15
0 - 60 cm	10	15	20
0 - 90 cm	15	20	30
0 - 120 cm*	20	30	40

*** Dans le cas de limons profonds pour certaines cultures, un reliquat azoté sorti hiver est recommandé sur l'horizon 0 - 120 cm**

ANNEXE 5 : Valeurs du poste Pi

Quantité d'azote déjà absorbée par la culture en sortie d'hiver en kg N/ ha

Pour les céréales d'hiver, la valeur est la suivante selon le nombre de talles en sortie d'hiver :

Stade de la céréale	Quantité d'azote absorbé en sortie d'hiver (kg N/ha)*
jusqu'à 3 feuilles	5
maître brin	10
maître brin + 1 talle	15
maître brin + 2 talles	20
maître brin + 3 talles	25
maître brin + 4 talles	30

5 kg par talle supplémentaire avec un maximum de 50 kg **ou** mesure par imagerie satellite (Farmstar)

Pour le colza : (Poids moyen frais de la biomasse aérienne en kg/m² x 70) **ou** image réglette **ou** mesure par imagerie satellite (Farmstar)

Pour lin oléagineux d'hiver : 15 kg/ha

ANNEXE 6 - Valeurs du poste Ri **Reliquat d'azote minéral dans le sol en sortie d'hiver**

L'analyse de sol annuelle mentionnée au c) du 1° du III de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 susvisé, obligatoire pour toute personne exploitant plus de 3 ha en zone vulnérable, doit concerner un îlot cultural comportant au moins l'une des 3 cultures principales exploitées en zones vulnérables. L'analyse concerne, selon l'écriture opérationnelle de la méthode du bilan d'azote minéral prévisionnel, le reliquat azoté en sortie d'hiver sur la profondeur d'enracinement de la culture.

En l'absence d'analyse effectuée sur certains types de sols de son exploitation, l'agriculteur peut s'appuyer sur les synthèses de reliquats azotés sortie hiver réalisées par les chambres départementales d'agriculture et qui reprennent l'ensemble des résultats d'analyses réalisées à l'échelle de leur département (valeurs des reliquats analysés par type de sol et selon le précédent cultural). Ces synthèses sont en général publiées dans les journaux agricoles début mars. ***Ces synthèses seront reprises chaque année à l'annexe 6 du présent arrêté.***

**ANNEXE 7 : Valeurs du poste Mh
Minéralisation de l'humus du sol**

Minéralisation du sol sans apport organique avec enfouissement systématique des pailles - Kg N/ha

Sables ; Sables calcaires ; Sables limoneux ; Sols sableux sur grève ou sur calcaire dur ; Argilo-calcaires			Cranettes ; Limons sablo -argileux ; Sols argileux peu profonds sur calcaire dur ; Argiles, Argiles limoneuses et Sables argileux profonds ; Limons à silex			Limons moyens ; Limons sableux, Limons argileux et Argiles sableuses profondes ; Limons argileux sableux ; Sols argileux sur grève ; Craies de Champagne		
Culture d'automne*	Culture de printemps à récolte d'été*	Culture printemps à récolte tardive*	Culture d'automne*	Culture de printemps à récolte d'été*	Culture printemps à récolte tardive*	Culture d'automne*	Culture de printemps à récolte d'été*	Culture printemps à récolte tardive*
30	45	55	35	55	70	40	60	85

Sur les sols sableux du littoral maritime, ajouter 10 unités aux valeurs ci-dessus des sables

Coefficient multiplicateur de la minéralisation du sol selon système de culture

Apport organique tous les	jamais	5 - 10 ans		3 - 4 ans		1 - 2 ans	
		Compost et fumiers	Autres	Compost et fumiers	Autres	Compost et fumiers	Autres
Résidus récolte							
Enlevés ou brûlés	0.8	0.95	0.9	1	0.95	1.05	1
Enfouis ½	0.9	1	0.95	1.05	1	1.1	1.02
Enfouis	1	1.05	1	1.1	1.02	1.2	1.05

Si présence de CIPAN systématique tous les 2 ans, ajouter 5% aux valeurs de minéralisation

* cultures d'automne : avoine d'hiver, blé d'hiver, colza d'hiver, lin d'hiver, orge - escourgeon d'hiver, seigle, triticale

* cultures de printemps à récolte d'été : avoine de printemps, blé de printemps, blé dur, colza de printemps, lin de printemps fibre et oléagineux, orge de printemps

* cultures de printemps à récolte tardive : betteraves, maïs, tournesol

ANNEXE 7 bis : Valeurs du poste Mh pour les cultures de légumes

Se référer au tableau de minéralisation du sol sur betterave (Annexe 7) et multiplier la minéralisation obtenue par la somme des pourcentages correspondants aux mois de présence de la culture :

Mois de présence	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre
% de minéralisation du sol	5%	10%	15%	20%	20%	20%	10%

En cas de succession de plusieurs cultures la même année : prendre la minéralisation totale sur une année, et répartir sur les cultures.

ANNEXE 8 : Valeurs du poste Mr

Minéralisation des résidus de récoltes précédentes

Précédent		Cultures d'automne ou de printemps implantées avant le 1er avril	Cultures implantées après le 1er avril
		Mr (kg N/ha)	Mr (kg N/ha)
Betterave		20	10
Céréales pailles enfouies		-20	-10
Céréales pailles enlevées		0	0
Colza		20	10
Endive		10	0
Féverole		30	20
Lin		0	0
Luzerne (retournement fin été/début automne)	année n+1	40	30
	année n+2*	20	20
Luzerne (retournement printemps)		20	20
Maïs fourrage		0	0
Maïs grain		-10	0
Pois protéagineux		20	10
Prairie		0	0
Pomme de terre		20	10
Tournesol		-10	0
Ray - Grass dérobé		-10	0

* s'ajoute à l'effet de la culture précédente

ANNEXE 8 bis : Valeurs du poste Mr pour les cultures précédées d'une culture légumière dans la même année

Cultures légumières	Mr (kg N/ha)
Brocoli	55
Jeune carotte	20
Grosse carotte	20
Céleri - branche	70
Épinard	25
Haricot et Flageolet	35 à 40 selon le développement végétatif
Pois de conserve	40 à 65
Salsifis/ Scorsonère	30

Source : UNILET - 2012

ANNEXE 8 ter : Valeurs du poste Mr pour les précédents jachères (en kg/ha)

Type de jachère		Destruction en fin d'été avant culture d'hiver	Destruction en fin d'été avant culture de printemps	Destruction en fin d'hiver avant culture de printemps
espèce dominante	Age			
Graminée	moins de 1 an	10	5	10
	plus de 1 an	20	15	20
Légumineuse	moins de 1 an	20	15	20
	plus de 1 an	40	30	40
Graminée + légumineuse	moins de 1 an	15	10	15
	plus de 1 an	30	25	30

Sources : INRA , Instituts techniques

ANNEXE 9 : Valeurs du poste MrCi
Minéralisation des résidus de la culture intermédiaire en kg d'N/ha

Type de CIPAN	Production en tonne de MS/ha	Cultures d'automne ou de printemps implantées avant le 1er avril		Cultures implantées après le 1er avril	
		Destruction nov. / déc.	Destruction après le 1er janvier	Destruction nov. / déc.	Destruction après le 1er janvier
Crucifères : moutarde,	inférieure ou égale à 1	5	10	0	5
	entre 1 et 2	10	15	5	10
	supérieure ou égale à 2	15	20	10	15
Graminées type seigle, avoine,	inférieure ou égale à 1	0	5	0	0
	entre 1 et 2	5	10	0	5
	supérieure ou égale à 2	10	15	5	10
Graminées type ray grass	inférieure ou égale à 1	5	10	0	5
	entre 1 et 2	10	15	5	10
	supérieure ou égale à 2	15	20	10	15
Légumineuses	inférieure ou égale à 1	10	20	5	10
	entre 1 et 2	20	30	10	20
	supérieure ou égale à 2	30	40	20	30
Hydrophylacées : phacélie	inférieure ou égale à 1	0	5	0	0
	entre 1 et 2	5	10	0	5
	supérieure ou égale à 2	10	15	5	10
Mélange graminées - légumineuses	inférieure ou égale à 1	5	13	3	5
	entre 1 et 2	13	20	5	13
	supérieure ou égale à 2	20	28	13	20
Mélange crucifères - légumineuses	inférieure ou égale à 1	8	15	3	8
	entre 1 et 2	15	23	8	15
	supérieure ou égale à 2	23	30	15	23

Source : brochure CIPAN - Instituts techniques

**ANNEXE 10 : Valeurs du poste Mhp
Minéralisation des résidus d'une prairie retournée**

Destruction de la prairie au printemps en kg d'N/ha :

Age de la prairie	< 18 mois	2 - 3 ans	4 - 6 ans	6 - 10 ans	> 10 ans
Pour la culture suivant la destruction	20	60	100	120	140
Pour la deuxième culture suivant la destruction	0	0	25	35	40

Destruction de la prairie à l'automne en kg d'N/ha :

Age de la prairie	< 18 mois	2 - 3 ans	4 - 6 ans	6 - 10 ans	> 10 ans
Pour la culture suivant la destruction	10	30	50	60	70

Dans le cas de prairies en Ray Grass Anglais (RGA) pur, multiplier les valeurs ci-dessus par les valeurs suivantes :

	Ray grass anglais (RGA) pur	Association RGA - Trèfle Blanc
Pâturage intégrale	1	1
Fauche + pâturage	0.7	1
Fauche intégrale	0.4	1

Références COMIFER / INRA / ARVALIS

ANNEXE 11: Valeurs du poste Xa

Contribution des apports de produits organiques, exprimée en valeur équivalente d'engrais minéral efficace

Produit organique	Teneur moyenne en azote total (kg/t ou kg/m ³ de produit brut)	Coefficient d'équivalent azote minéral			
		Céréales à paille d'hiver ou de printemps, colza, lin grain, lin fibre, petite carotte, épinard, haricot, oignon		Maïs, sorgho, betterave, tournesol, pomme de terre, grosse carotte et carotte nantaise, salsifis, endives	
		apport d'été -automne	apport de printemps	apport d'été -automne	apport de printemps
Fumier de bovins pailleux	5.5	0.10		0.20	0.20
Fumier de bovins bien décomposé	7	0.10		0.15	0.30
Compost de fumier de bovins	7	0.10	-	0.15	0.25
Lisier de bovins non dilué	4.5	0.10	0.50	0.10	0.65
Lisier de bovins dilué	2	0.10	0.50	0.10	0.65
Fumier d'ovins	7	0.10	-	0.15	0.30
Lisier de porcs	3.5	0.05	0.70	0.05	0.70
Fientes de volailles à 60% de MS	24	0.10	-	0.10	0.60
Fumier de volailles	23	0.15	-	0.30	0.50
Fumier de champignon	7	0.10	-	0.15	0.30
Effluents (eaux blanches, vertes et brunes)	0.5	0.10	0.50	0.10	0.65
Fumier de porcs	8	0.10	-	0.15	0.30
Fumier de cheval	8	0.10	-	0.20	0.20
Vinasses de sucrerie	20	0.15	0.45	0.20	0.65
Écumes de sucrerie	3	0.20	-	0.30	-
Eaux résiduaires de féculerie	0.5	0.05 (sept. / déc.)	0.35 (janv. / mars)	0.05 (sept. / déc.)	-
Autres eaux d'industries agro - alimentaires hors eaux terreuses*	0.05	0.10	0.50	0.10	0.65
Soluble de pomme de terre	24	0.15	0.45	0.20	0.65
Boues déshydratées chaulées	10	0.10	-	0.20	0.35
Boues liquides à 5% de MS	4	0.15	-	0.20	0.50
Boues séchées	38	0.10	0.30	0.20	0.35
Boues de papeterie à C/N>25	2	0	0	0	0
Compost de boues et déchets verts	13	0.05	-	0.10	-
Compost de déchets verts	10	0.05	-	0.10	-

Références Chambres d'Agriculture, SATEGE 80-62-59, MUAD 02, LDAR, INRA

* eaux terreuses : pas de disponibilité de l'azote qu'elles contiennent

ANNEXE 11 bis : Valeurs du poste Nirr - Apport d'eau d'irrigation

L'apport par l'eau d'irrigation (essentiellement sur pomme de terre et légumes de plein champ en Picardie) est estimé à **10 kg d'azote/ha/an**.

Cette valeur forfaitaire tient compte à la fois des apports directs lié à l'eau d'irrigation, et de leurs effets indirects qui se traduisent par une minéralisation plus importante du sol.

Cette valeur peut être ajustée en fonction de la dose d'irrigation prévisionnelle et de la teneur en nitrates de l'eau d'irrigation, si l'agriculteur dispose d'une analyse de la ressource en eau.

ANNEXE 12 - Particularités

Ajustement de la dose d'azote en fonction de la forme de l'engrais apporté

En cas d'utilisation d'azote liquide, la dose apportée peut être majorée :

- . de 10% en sol non calcaire ;
- . de 15% en sol calcaire

Apport d'azote localisé au semis sur betteraves

En dessous de 80 kg/ha, il n'y a pas d'ajustement à réaliser

Si l'apport est de plus de 80 kg/ha, il faut appliquer les pourcentages de réduction ci-dessous à la dose total :

	limons, limons sableux, limons argileux	sols de craie, cranettes	sols argileux, sols argilo - calcaires
Précédents céréales sans apport organique	85%	85%	90%
Autres précédents avec apports organiques	80%	80%	80%
Précédents légumineuses	80%	80%	90%
Parcelles irriguées	75%	80%	80%

Source : ITB

En cas d'obtention d'un bilan azoté négatif :

- . Jusqu'à -50 kg/ha, un apport de 40 kg d'azote/ha par an est toléré ;
- . Au-delà de cette valeur, plus aucun apport n'est autorisé.

ANNEXE 13 :

Synthèse des rendements moyens départementaux exprimés en quintaux par hectare

Rendements par culture et par département calculés sur la base de la moyenne des cinq dernières campagnes culturales en excluant les valeurs minimale et maximale

Cultures	02 - Aisne	60 - Oise	80 - Somme
avoine	55	55	59
blé dur	63	61	66
blé tendre	84	83	88
carottes	552	563	552
colza de printemps	38	38	39
colza d'hiver	39	38	39
lin oléagineux	22	23	22
lin textile (roui non battu) (y compris semences)	61	60	62
maïs fourrage et ensilage (plante entière)	145	145	145
maïs grain	96	93	94
orge de printemps	66	65	68
orge et escourgeon d'hiver	77	79	84
salsifis et scorsonères	282	292	293
seigle	63	61	56
sorgho	-	60	59
tournesol	27	30	26
triticale	62	61	65

Source : Service statistique de la DRAAF (SRISE)

Ces valeurs seront révisées en fonction de l'évolution des connaissances relatives aux rendements moyens par type de sol et à la diversité des situations picardes

ANNEXE 14 : Cultures à dose maximale annuelle d'azote/ha - Surfaces 2011 et plafonds d'azote total par culture

Cultures	surfaces 2011	Proposition de référentiel pour le calcul de la dose d'azote	Si Plafond d'azote total par culture Valeur du plafond	Observations
Légumes de plein champ et maraîchage				
Ail	1	Plafond d'azote total par culture	150 kg/ha	
Artichauts	4	Plafond d'azote total par culture	120 kg/ha	
Asperges 1 à 2 ans (non productives)	110	Plafond d'azote total par culture	110 kg/ha	
Asperges 3 ans et plus (en production)		Plafond d'azote total par culture	190 kg/ha	
Aubergines (toujours sous abri)	2	Plafond d'azote total par culture	370 kg/ha	
Bettes potagères	3	Plafond d'azote total par culture	220 kg/ha	
Betterave rouge potagère	146	Plafond d'azote total par culture	190 kg/ha	
Brocolis	6	Plafond d'azote total par culture	200 kg/ha	
Céleris branches et raves	1	Plafond d'azote total par culture	270 kg/ha	
Chicorée à café (racines)	420	Plafond d'azote total par culture	170 kg/ha	
Choux de Bruxelles	90	Plafond d'azote total par culture	240 kg/ha	
Choux blanc ou rouge d'été			310 kg/ha	
Choux blanc ou rouge d'automne			270 kg/ha	
Choux fleurs			240 kg/ha	
Choux de milan			270 kg/ha	
Concombre	5	Plafond d'azote total par culture	450 kg/ha	
Cornichons	1	Plafond d'azote total par culture	90 kg/ha	
Courgettes	9	Plafond d'azote total par culture	270 kg/ha	
Cresson	8	Plafond d'azote total par culture	< 50 kg/ha	0 kg/ha en principe. Seule une fertilisation potassique est apportée (superphosphate ou phosphate mono potassique).
Échalotes	5	Plafond d'azote total par culture	120 kg/ha	
Mâche		Plafond d'azote total par culture	50 kg/ha	
Navets industriels et potager bottes	54	Plafond d'azote total par culture	150 kg/ha	industrie : souvent implanté en C2 pour la destination industrielle (dérobée) après pois
Œillette	112	Plafond d'azote total par culture	120 kg/ha	A dires d'experts
Oignons blancs botte printemps	1 904	Plafond d'azote total par culture	120 kg/ha	destination : marché du frais
Autres oignons		Plafond d'azote total par culture	180 kg/ha	
Plantes aromatiques, médicinales ou à parfum	35	Plafond d'azote total par culture	Les PAPAM s'intègrent en général dans une succession de cultures au cours de l'année pour lesquelles les plafonds d'azote total annuel s'appliquent (cf succession de cultures maraîchères)	

ANNEXE 14 (suite) : Cultures à dose maximale annuelle d'azote/ha - Surfaces 2011 et plafonds d'azote total par culture

Cultures	surfaces 2011	Proposition de référentiel pour le calcul de la dose d'azote	Si Plafond d'azote total par culture Valeur du plafond	Observations
Persil	5	Plafond d'azote total par culture	125 kg/ha, + 50 kg/ha/coupe	
Poireaux	100	Plafond d'azote total par culture	220 kg/ha	
Petits pois, Pois de conserve et Fèves	7 667	Plafond d'azote total par culture	50 kg/ha si semis avant début avril 0 kg/ha si semis après début avril	Proposition faite par le GREN Picardie : assimilation de la fève au pois
Poivrons	1	Plafond d'azote total par culture	250 kg/ha	
Potiron / Courges plein champ	40	Plafond d'azote total par culture	140 kg/ha	
Radis	20	Plafond d'azote total par culture	80 kg/ha	
Salades et autres chicorées	48	Plafond d'azote total par culture	150 kg/ha	
Tabac (sec non fermenté) Virginie et Burley	139	Plafond d'azote total par culture	Virginie : 120 kg/ha Burley : 300 kg/ha	
Tomates	12	Plafond d'azote total par culture	450 kg/ha	
Fruits rouges :				
Cassis	397	Plafond d'azote total par culture	80 kg/ha	
Groseilles	103	Plafond d'azote total par culture	80 kg/ha	
Fraises	84	Plafond d'azote total par culture	200 kg/ha	
Framboises	32	Plafond d'azote total par culture	200 kg/ha	
Cultures pérennes				
Pommiers				
Pommes de table (y compris pour l'industrie : compotes) et Pommes à cidre	1 435	Plafond d'azote total par culture	90 kg/ha	
Autres vergers :				
Poires de table	215	Plafond d'azote total par culture	120 kg/ha	
Cerises bigarreaux	18			
Griottes et autres cerises	8			
Mirabelles	3			
Noix	7			
Quetsches	1			
Vigne :				
Vignes AOC Champagne	2 474	Plafond d'azote total par culture	60 kg/ha	Source : CIVC (à dire d'experts)
Pépinières				
Pépinières ornementales, fruitières et forestières	319	Plafond d'azote total par culture	130 kg/ha	
Autres cultures :				
Cultures florales	103	Plafond d'azote total par culture	300 kg/ha	Si culture hors sol, gestion des effluents à prévoir
En maraîchage (on définit un plafond d'azote annuel total)				
* si succession de 2 cultures sur une même parcelle : 350 kg/ha ;				
* si succession de 3 cultures ou plus : 500 kg/ha.				
PRISE EN COMPTE DE L'AZOTE APPORTE PAR L'IRRIGATION SUR LEGUMES = forfait de 10 kg/ha/an considéré suite à la réunion du GREN du 25/07/2012				
Plafond d'azote total pour toute autre culture ne figurant pas dans le tableau : 300 kg/ha				

Source pour les surfaces 2011 : DRAAF/SRISE Picardie - données issues pour les surfaces de la statistique agricole annuelle provisoire 2011 (RA 2010 corrigé des évolutions 2011 : données PAC + dires d'experts + enquête TERLAB)

ANNEXE 15 : Cas des prairies et fourrages

Prairies : Dose d'azote plafond en équivalent d'azote minéral pour les surfaces concernées de l'exploitation en fonction du chargement moyen de l'exploitation et du potentiel de la prairie (en kg N/ha/an)

Chargement moyen de l'exploitation / système d'exploitation des prairies	supérieur ou égal à 60 ares par UGB			de 40 ares à moins de 60 ares par UGB			de 25 ares à moins de 40 ares par UGB			moins de 25 ares par UGB		
	réduit***	moyen**	bon*	réduit*	moyen*	bon*	réduit*	moyen*	bon*	réduit*	moyen*	bon*
prairies pâturées	30	60	110	90	110	140	110	140	170	140	180	200
prairies pâturées et fauchées	70	100	160	130	160	180	140	170	200	140	180	200
prairies fauchées	120	160	250	120	160	250	120	160	250	120	160	250

* **potentiel bon** : Limons moyens ; Limons sableux, Limons argileux et Argiles sableuses profondes ; Limons argileux sableux ; Sols argileux sur grève ; Craies de Champagne.

** **potentiel moyen** : Cranettes ; Limons sablo - argileux ; Sols argileux peu profonds sur calcaire dur ; Argiles, Argiles limoneuses et Sables argileux profonds ; Limons à silex.

*** **potentiel réduit** : Sables ; Sables calcaires ; Sables limoneux ; Sols sableux sur grève ou sur calcaire dur ; Argilo-calcaires.

Autres fourrages : Doses plafonds en équivalent d'azote minéral

Cultures	Proposition de référentiel pour le calcul de la dose d'azote	Valeur de la dose maximale d'azote total	Observations
Méteil	Plafond d'azote total par culture	60 kg/ha	
Luzerne	Fertilisation minérale interdite	250 kg/ha	Seuls des apports organiques sont autorisés.
Autres cultures annuelles (sorgho, maïs, seigle...)	Méthode du bilan prévisionnel (idem grandes cultures)		
Ray Grass Italien	Plafond d'azote total par culture	1 ^{ère} coupe : 80 kg/ha 2 ^{ème} coupe et suivantes : 45 kg/ha	
Autres dérobées fourragères sans légumineuses	Plafond d'azote total par culture	60 kg/ha	
Autres dérobées fourragères avec 50 % de légumineuses	Plafond d'azote total par culture	50 kg/ha	
Légumineuses pures	Pas de fertilisation azotée	0 kg/ha	

ANNEXE 16

Liste non exhaustive des outils de raisonnement de la fertilisation azotée

Outils de calcul de la dose d'azote prévisionnelle à apporter* :
AGRIMAP/AGRIFUMURE ATLAND AZOBIL® AZOFERT® AZO - LIS Clé de sol EPICLES EXTRANPLAN FARMSTAR GPCETA ISAMARGE / ISACULTURE MesP@rcelles NUTRIFERT Outil Excel des Chambres d'Agriculture de Picardie basé sur AZOBIL Réglette azote CETIOM VISIOPLAINE
Outils d'ajustement de la dose d'azote à apporter en cours de campagne (basés sur une mesure directe ou indirecte de l'état de nutrition de la culture)* :
FARMSTAR sur blé, colza, orge d'hiver GPN Pilot sur blé, colza JUBIL sur blé, pomme de terre, maïs, orge de printemps NSENSOR sur blé NTESTER sur blé RAMSES sur blé

* **ATTENTION** : ces outils fonctionnent dans des conditions spécifiques d'utilisation liées à leur paramétrage. Ils ne peuvent pas être utilisés en dehors des situations pour lesquelles ils sont paramétrés. Pour les outils d'ajustement de la dose d'azote à apporter en cours de campagne, il faut 15 mm de pluie à minima dans le mois précédant la mesure pour en permettre une interprétation correcte.

ANNEXE 17 - Plan prévisionnel de fumure azotée et cahier d'enregistrement des pratiques

Contenu minimal des rubriques des 2 documents

Le plan prévisionnel de fumure azotée et le cahier d'enregistrement des pratiques doivent comporter au minimum, pour chaque îlot cultural conduit de façon homogène, les éléments suivants :

Plan prévisionnel de fumure <i>(données prévues)</i>	Cahier d'enregistrement des pratiques <i>(données réalisées)</i>
- Identification et surface de l'îlot cultural - Type de sol	- Identification et surface de l'îlot cultural - Type de sol
- Culture pratiquée et période d'implantation	- Date de début de campagne ; - Culture pratiquée et période d'implantation ; - Dates d'implantation et de destruction des cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN).
- Objectif de rendement	- Rendement réalisé
<u>Pour chaque apport d'azote organique prévu :</u> - la période d'épandage envisagée ; - la superficie concernée ; - la nature de l'effluent organique ; - la teneur en azote de l'apport ; - la quantité d'azote prévue dans l'apport	<u>Pour chaque apport d'azote organique réalisé :</u> - la date d'épandage ; - la superficie concernée ; - la nature de l'effluent organique ; - la teneur en azote de l'apport ; - la quantité d'azote contenue dans l'apport.
<u>Pour chaque apport d'azote minéral prévu :</u> - la (ou les) période (s) d'épandage envisagée (s) si fractionnement ; - la superficie concernée ; - le nombre d'unités d'azote apportées.	<u>Pour chaque apport d'azote minéral réalisé :</u> - la date d'épandage ; - la superficie concernée ; - la nature de l'effluent organique ; - la teneur en azote de l'apport ; - la quantité d'azote contenue dans l'apport.
Existence ou non d'une intervention prévue pour gérer l'inter culture (gestion des résidus, repousses ou implantation d'une culture intermédiaire piège à nitrates)	Modalités de gestion de l'inter culture (sol nu, gestion des résidus, des repousses, cultures intermédiaires pièges à nitrates), y compris nature des espèces implantées, date d'implantation et de destruction de cette culture et apports de fertilisants réalisés.
	<u>Pour les prairies :</u> - date(s) de récolte ou de fauche.
<p><i>Pour les exploitations d'élevage, les éléments de description du cheptel</i> doivent être inscrits dans le cahier d'enregistrement afin d'estimer la quantité totale d'azote effectivement apportée par les effluents d'élevage. Pour les exploitations détenant des vaches laitières, le cahier d'enregistrement précise également la production laitière moyenne annuelle du troupeau, ainsi que le temps de présence à l'extérieur des bâtiments. En outre chaque fois que des effluents d'élevage produits par l'exploitation sont épandus en dehors de l'exploitation sur des parcelles mises à disposition par des tiers, le cahier d'enregistrement doit comporter un bordereau co - signé par le producteur d'effluents et le destinataire. Ce bordereau est établi au plus tard à fin du chantier d'épandage ; il comporte l'identification des îlots culturaux récepteurs, les volumes par nature d'effluents, les quantités d'azote épandues et la date d'épandage.</p> <p>Dans le cas de transfert de fertilisants azotés issus des animaux d'élevage, un bordereau de transfert co - signé par le producteur d'effluents et le destinataire est établi. Il comporte les volumes par nature d'effluents, les quantités d'azote transférées et la date du transfert.</p>	

Le contenu des rubriques de ces 2 documents n'est valable que pour la campagne 2012-2013 : En effet, selon l'article 3 de l'arrêté interministériel du 19/12/2011, il n'y aura plus obligation de faire figurer dans le plan prévisionnel de fumure les dates et quantités d'apports minéraux et organiques prévus.