

La fumure azotée

Conseils 2015

Rodrigo Meza

CePiCOP



Plan de l'exposé :

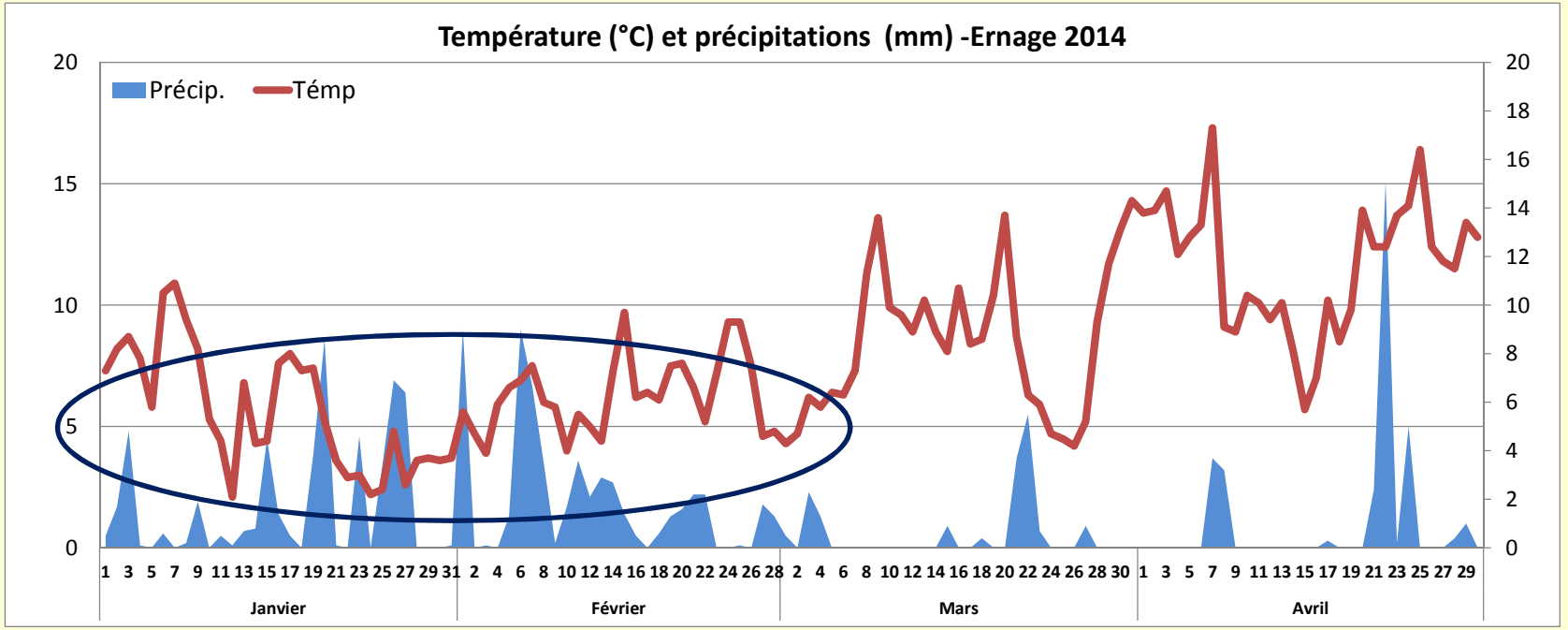
1. Conditions climatiques et faits marquants de la saison 2013-2014
2. Résultats des essais en froment
3. Résultats des essais en escourgeon
4. Situation en sortie d'hiver 2015
5. Conseils de fumure pour 2015



Conditions climatiques et faits marquants de la saison 2013-2014



Conditions climatiques et faits marquants de la saison 2013-2014

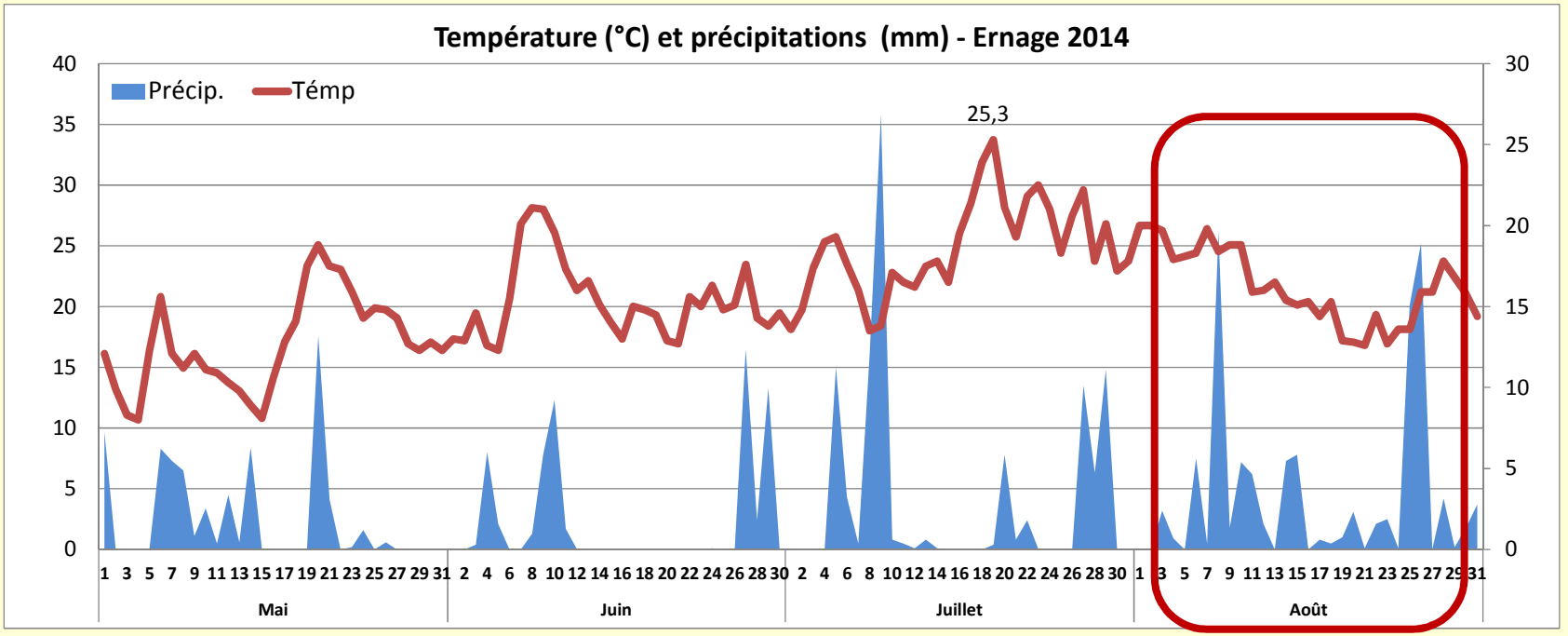


Pas d'hiver = Pas d'arrêt croissance de la végétation
= > végétation très développée

Froment : avance de la végétation de 1 à 3 semaines
Escourgeon : avance de la végétation de 3 à 4 semaines



Conditions climatiques et faits marquants de la saison 2013-2014



- Climat favorable au remplissage des grains (eau, lumière, t°)
- Bonne nutrition azotée de la culture
- Bon contrôle de la rouille jaune et arrivée tardive des autres maladies

=> Bons rendements en 2014 (plus élevés qu'en 2013)



Résultats des essais en froment

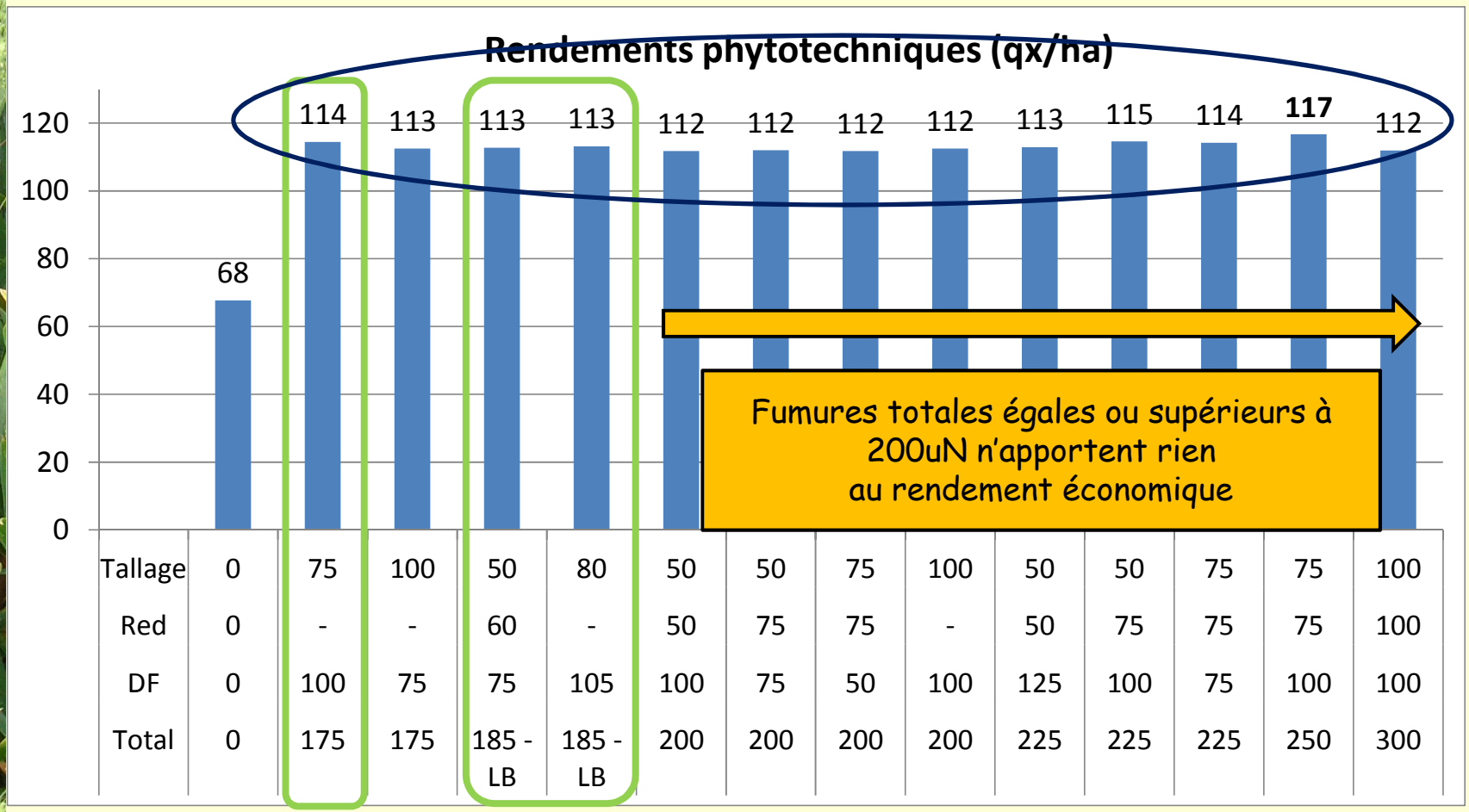


Résultats des essais en froment

Lonzée

Variété KWS OZON

précédent betterave, semis 21 octobre



Tallage	0	75	100	50	80	50	50	75	100	50	50	75	75	100
Red	0	-	-	60	-	50	75	75	-	50	75	75	75	100
DF	0	100	75	75	105	100	75	50	100	125	100	75	100	100
Total	0	175	175	185 - LB	185 - LB	200	200	200	200	225	225	225	250	300



Résultats des essais en froment

Lonzée

Variété KWS OZON

précédent betterave, semis 21 octobre

Fumure éco optimale:	75–0-100 = 175	114 qx/ha
Fumure LB en 2 apports :	80-105 = 185	113 qx/ha
Fumure LB en 3 apports :	50-60-75 = 185	113 qx/ha

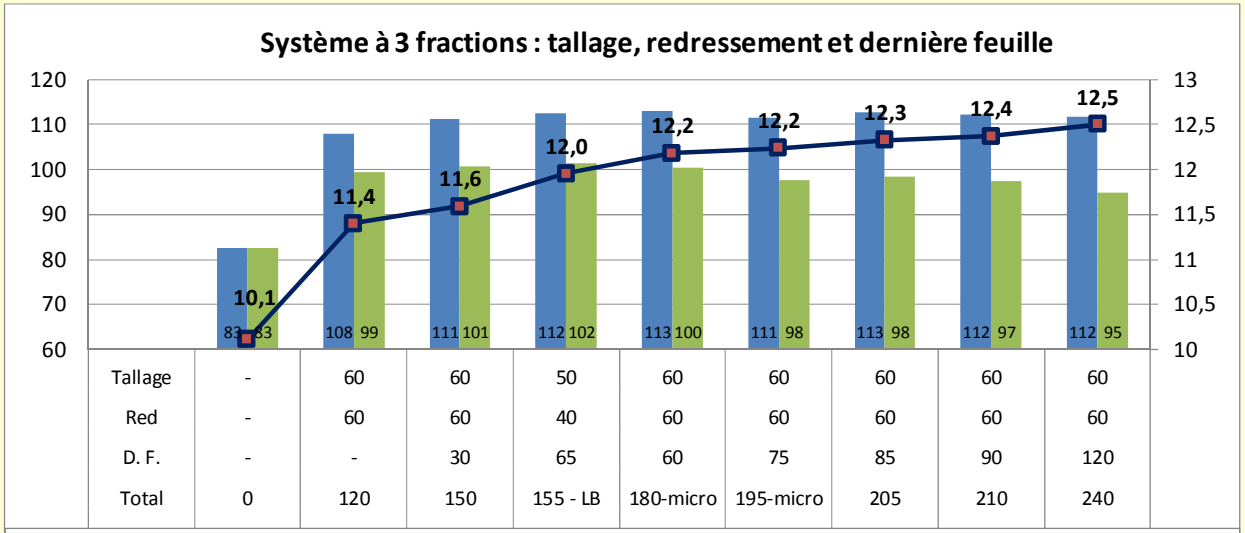


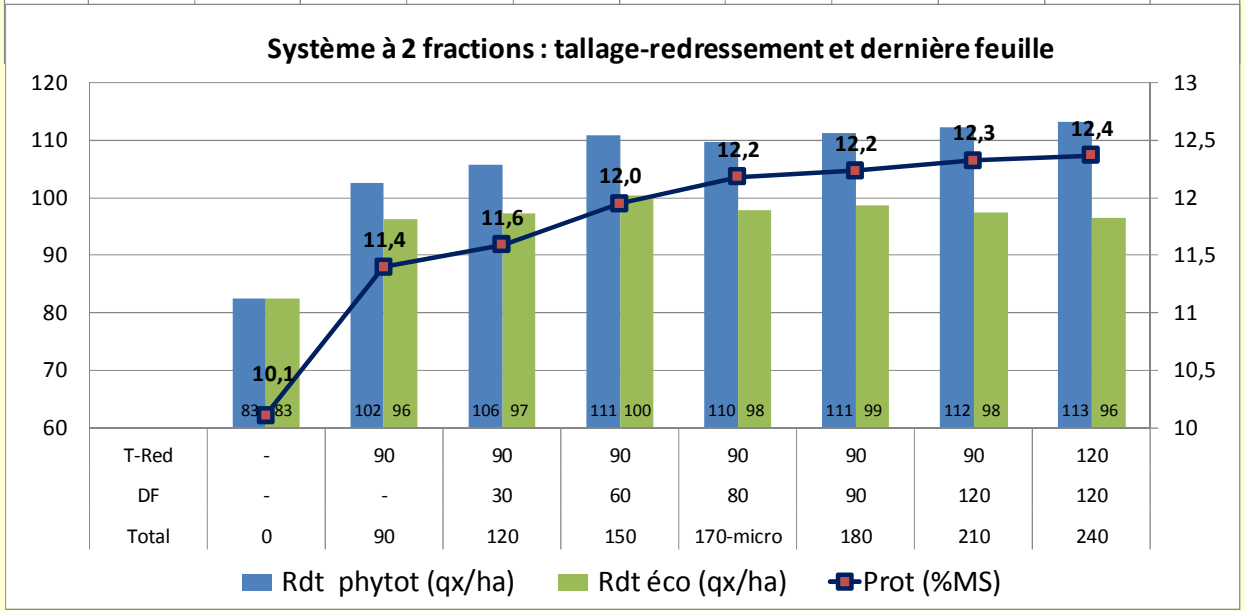
Résultats des essais en froment

Gembloux

Variété EDGAR

précédent féverole, semis 24 octobre







Résultats des essais en froment

Ath

Variété HENRIK

précédent maïs d'ensilage, semis 22 octobre

Fumure azotée (uN/ha)				Rdt phytot (qx/ha)	Rdt Eco (qx/ha)
T 17 mars	R 8-avril	DF 9 mai	Total		
0	0	0	**0**	84	84
40	40	40	**120**	122	**114**
50	50	50	**150**	124	**114**
60	60	60	**180**	122	110
70	60	80	**210**	124	109
100	40	70	**210**	126	112
80	70	90	**240**	**129**	112
90	80	100	**270**	124	105



Résultats des essais en froment

En 2014 :

La **fumure** calculée grâce à la méthode du Livre Blanc permet dans tous nos essais d'**atteindre le rendement économique**



Résultats des essais en escourgeon



Résultats des essais en escourgeon

Isnes

Variété ETINCEL

Fumure maximale :	35-70-105 = 210	127 qx/ha
Fumure éco optimale :	187 N	126 qx/ha
Fumure référence :	0-90-60 = 150	122 qx/ha

Variété VOLUME (Hybride)

Fumure maximale :	0-105-105 = 210	129 qx/ha
Fumure éco optimale :	188 N	128 qx/ha
Fumure référence :	0-90-60 = 150	123 qx/ha



Résultats des essais en escourgeon

Isnes

En 2014 :

- Fumure totale optimale plus élevée qu'en 2013.
  en 2014 = 188 uN (Etincel et Volume)
  en 2013 = 125 uN (Saskia) et 170 uN (Volume)

- Le renforcement devait porter sur la fraction à la DF.

  Dans les essais, la fraction à la dernière feuille devait être renforcée **à 105 uN** pour atteindre le meilleur potentiel (35 uN suffisaient en 2013)



Résultats des essais en escourgeon

Isnes

En 2014 et depuis quelques années

- **différence de comportement entre** la **variété hybride** (Volume) **et** la **variété classique** (Etincel)

=> Les variétés classiques valorisent mieux l'apport tallage que les variétés hybrides (qui peuvent s'en passer)



Situation en sortie d’hiver 2015



Situation en sortie d'hiver 2015

Climat depuis le semis

	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier
	Température moyenne (°C)					
Observée	16,2	15,8	13,5	8,5	3,7	3,1
Normale	17,1	14,1	10,6	6,2	3,3	2,5
	Précipitations (mm)					
Observées	136	69	56	36	96	98
Normales	82	62	69	68	76	69

Automne doux. Températures systématiquement supérieures à la normale

Hiver proche de la normale

Automne: déficit de précipitations par rapport à la normale

Décembre et Janvier très pluvieux



Situation en sortie d'hiver 2015

Réserves en azote minéral (kg N/ha)

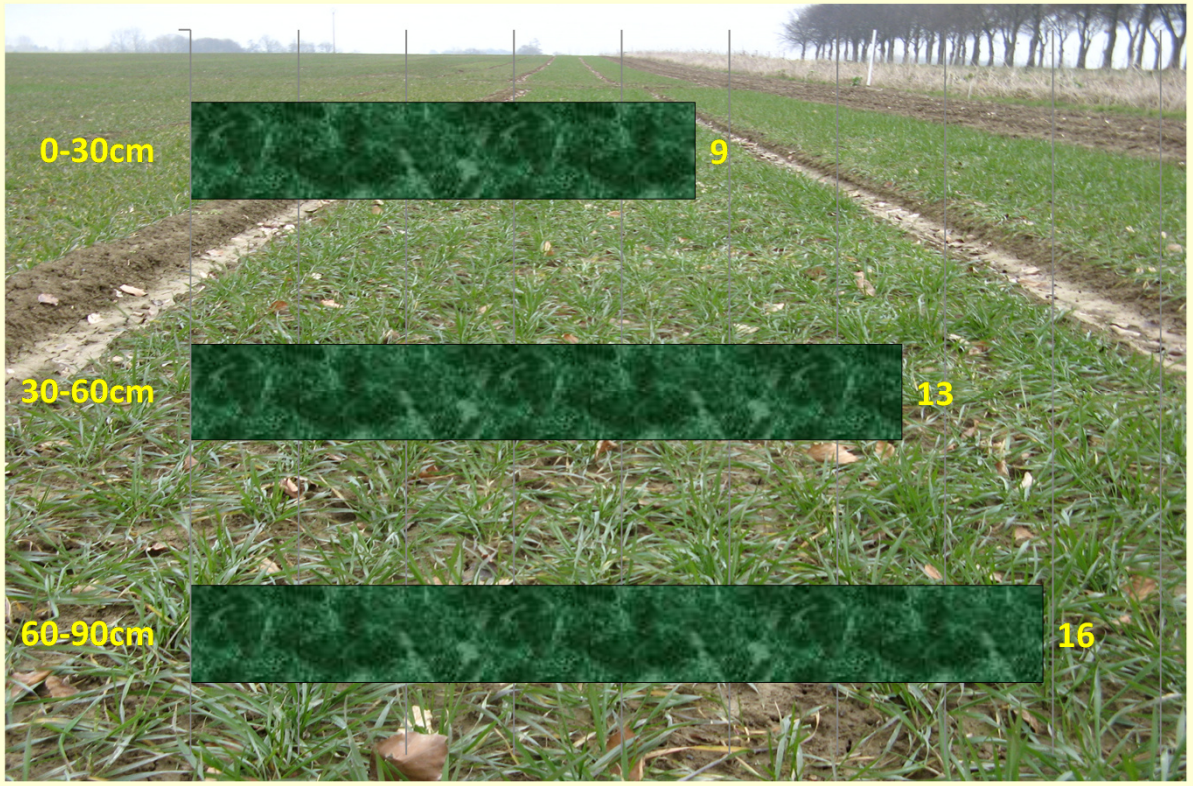
Profil du sol avec **158 situations culturales**



Situation en sortie d'hiver 2015

Réserves en azote minéral (kg N/ha) - Froment

=> Profil **moyen** du sol **pour 137 situations culturales**



- **TOTAL : 38 kg N/ha sur 90 cm**
- **16 kg N (41%) dans le profil 60-90 cm**



Situation en sortie d'hiver 2015

Réserves en azote minéral (kg N/ha) - Froment

Profils du sol au cours des 10 dernières années

	Année	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Moy.
	Nb de situations	12	11	33	25	30	45	48	118	156	137	
Profondeur (cm)	0-30	23	15	15	13	12	14	13	10	11	9	14
	30-60	24	26	25	21	17	19	20	13	14	13	19
	60-90	16	21	31	19	25	19	24	17	18	16	21
	Total 0-90	**63**	**62**	**71**	**53**	**54**	**52**	**57**	**40**	**43**	**38**	**53**
	90-120	10	12	18	10	12	14	*	*	*	*	13
	120-150	9	11	17	7	12	13	*	*	*	*	12
	Total 0-150	82	85	106	70	78	78	*	*	*	*	83

2015 : Un peu plus faible que les deux dernières années.

⇒ Fertilisations azotées des précédents mieux maîtrisées

⇒ Au-delà de 90 cm, profils sans doute légèrement enrichis (pluies hivernales…)



Situation en sortie d'hiver 2015

Réserves en azote minéral (kg N/ha) - Froment

Profils moyens du sol **après différents précédents:**

	Précédents	Betterave	Pomme de terre	Colza	Légumineuses (pois, féveroles,)	Maïs	Lin	Froment	Chicorée
	Nb de situations	**34**	**33**	**15**	**6**	**24**	**7**	**3**	**4**
Profondeur	0-30 cm	9	10	9	10	9	11	10	6
	30-60 cm	11	16	15	18	12	15	14	7
	60-90 cm	11	20	20	23	14	17	23	8
Total	**0 - 90 cm**	**30**	**46**	**44**	**51**	**35**	**43**	**47**	**21**
	Min	12	15	26	11	13	17	34	10
	Max	109	128	78	95	102	65	62	30
Total en 2014	**0 - 90 cm**	**37**	**55**	**40**	**62**	**38**	**44**	**33**	**26**

- Profils **généralement** faibles dans les 60 premiers cm
- Dans beaucoup de situations les rendements ont été très élevés avec une bonne utilisation de l'N. Les reliquats sont donc faibles
- Ecarts forts importants entre les différentes situations



Situation en sortie d'hiver 2015

Réserves en azote minéral (kg N/ha) - Froment

Profils moyens du sol **après différents précédents:**

	Précédents	Betterave	Pomme de terre	Colza	Légumineuses (pois, féveroles,)	Maïs	Lin	Froment	Chicorée
	Nb de situations	**34**	**33**	**15**	**6**	**24**	**7**	**3**	**4**
Profondeur	0-30 cm	9	10	9	10	9	11	10	6
	30-60 cm	11	16	15	18	12	15	14	7
	60-90 cm	11	20	20	23	14	17	23	8
Total	**0 - 90 cm**	**30**	**46**	**44**	**51**	**35**	**43**	**47**	**21**
	Min	12	15	26	11	13	17	34	10
	Max	109	128	78	95	102	65	62	30
Total en 2014	**0 - 90 cm**	**37**	**55**	**40**	**62**	**38**	**44**	**33**	**26**

- Profils plus faibles qu'en 2014 après betterave, pomme de terre, légumineuses et chicorées
- Mêmes profils après maïs et lin



Situation en sortie d'hiver 2015

Réserves en azote minéral (kg N/ha) - Froment

Profils moyens du sol **après différents précédents:**

	Précédents	Betterave	Pomme de terre	Colza	Légumineuses (pois, féveroles,)	Maïs	Lin	Froment	Chicorée
	Nb de situations	**34**	**33**	**15**	**6**	**24**	**7**	**3**	**4**
Profondeur	0-30 cm	9	10	9	10	9	11	10	6
	30-60 cm	11	16	15	18	12	15	14	7
	60-90 cm	11	20	20	23	14	17	23	8
Total	**0 - 90 cm**	**30**	**46**	**44**	**51**	**35**	**43**	**47**	**21**
	Min	12	15	26	11	13	17	34	10
	Max	109	128	78	95	102	65	62	30
Total en 2014	**0 - 90 cm**	**37**	**55**	**40**	**62**	**38**	**44**	**33**	**26**

- Profils plus élevés après colza et froment



Situation en sortie d'hiver 2015

Stades des cultures - Froment





Situation en sortie d'hiver 2015

Stades des cultures - Froment





Situation en sortie d'hiver 2015

Stades des cultures - Froment





Situation en sortie d'hiver 2015

Stades des cultures - Froment





Situation en sortie d'hiver 2015

Stades des cultures - Froment





Sur ces parcelles, **bien laisser les plantes se re-enraciner avant d'appliquer l'engrais liquide** ou le **traitement herbicide**.



Situation en sortie d'hiver 2015

Réserves en azote minéral (kg N/ha) - Escourgeon

=> Profils moyens du sol **de 21 situations culturales**

Profondeur (cm)	**2015 (21)**	2014 (29)	2013 (22)	2012 (10)	2011 (6)	2010 (5)
0-30	**6**	5	8	9	10	9
30-60	**5**	5	8	9	12	7
60-90	**5**	8	10	12	10	9
Total	**16**	18	26	30	32	25

En 2015 comme en 2014: niveau le plus bas depuis les 6 dernières années



Situation en sortie d'hiver 2015

Stades des cultures - Escourgeon





Situation en sortie d'hiver 2015

Stades des cultures - Escourgeon

Semis du 30 septembre (200grains/m^2)

Fin tallage



Conseils de fumure pour 2015



Les conseils de fumure 2015
pour le froment

Fumure de référence:

En trois apports: **50 - 60 - 75 N**

En deux apports: 80 - 105 N

Référence à ajuster avant chaque application

Dose à appliquer = Dose de référence
+ N.TER
+ N.ORGA
+ N.PREC*
+ N.ETAT
+ N.CORR

* Pour certains précédents « riches » en sortie d'hiver : faibles diminutions



Les conseils de fumure 2015
pour le froment

2 ou 3 fractions ?

- Le schéma de fumure **en 3 fractions est recommandé.** Il sera privilégié dans la majorité des situations culturales.

- Le schéma de fumure en 2 fractions sera, par contre, privilégié dans les situations où les cultures présentent déjà trois talles au début mars (semis précoces) et lorsque de l'azote est disponible en quantité suffisante (apports fréquents de matière organique, précédent légumineuses, anciennes prairies).

Des ajustements de fumure seront conseillés, si besoin, via les avis du CADCO



Les conseils de fumure 2015

pour l'escourgeon

Fumure de référence:

En trois apports : **20 - 70 - 60 N**

En Hesbaye, les cultures sont souvent très denses, quasi au stade épi à 1 cm (fin tallage avec épis bien formés et ébauches des nœuds visibles) …

Bien souvent on fera l'impasse de la fraction tallage en la reportant sur la fraction du redressement sans dépasser 105 uN.



Les conseils de fumure 2015
pour l'escourgeon

En Condroz et régions plus tardives : les cultures sont encore au stade (fin) tallage. La 1ère fraction est encore possible et conseillée sans dépasser 50 uN.

Si culture bien verte, trop dense, avec oïdium sur nouvelles feuilles, conseillé de faire l'impasse de la première fraction et la reporter sur la fraction du redressement sans dépasser 105 uN au total.

Des ajustements de fumure seront conseillés, si besoin, via les avis du CADCO



Les conseils de fumure 2015

Pour l'application de la première fraction :

- attendre que les **sols** soient **ressuyés**
- une franche **reprise de la végétation**
- **ne pas exagérer la dose** car les cultures sont en bon état



Merci pour votre attention

Merci à l'équipe

Excellente saison culturale 2015