



Livre
Blanc
Céréales

19 février 2020

La fumure azotée Conseils 2020

R. Blanchard, R. Meurs, B. Bodson, B. Dumont, C. Vandenberghe, J-L Herman, O. Mahieu avec l'aide de tous les laboratoires partenaires et les technicien(ne)s associé(e)s



Thèmes abordés

- Résumé de la saison culturale
- Froment d'hiver
 - Résultats des essais 2019
 - Situation et conseils de fumure 2020
 - Profils azotés en sortie d'hiver
- Escourgeon
 - Résultats des essais 2019
 - Situation et conseils de fumure 2020
- Froment – pois
 - Situation et conseils de fumure 2020
- Conclusion



A photograph of a lush green field of wheat or barley. The plants are tall and dense, filling the frame. The text is overlaid on the center of the image.

1. Résumé de la saison culturale:

Froment et escourgeon



Résumé de la saison culturale:



- Implantation
- Décembre-Janvier
 - Analyses de sols
- Fin février → Mars-avril
- Mai
- Juin-juillet
- Fin juillet

Tallage optimal
(initiation du
nombre d'épis)

Remplissage des
grains

Rendements

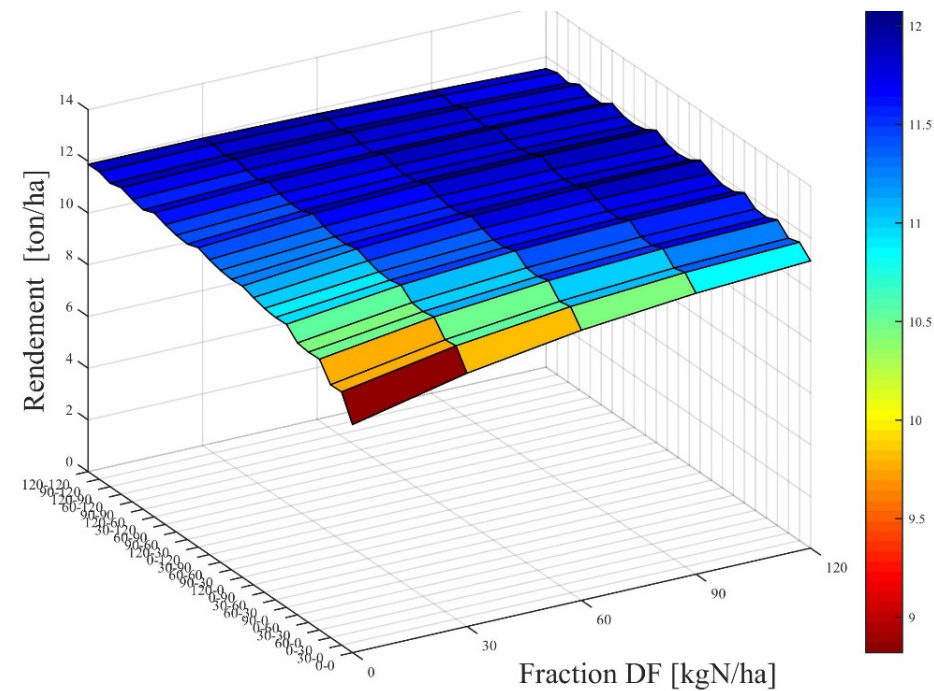


2. Résultats des essais 2019

Froment d'hiver

Résultats des essais 2019

- Safari
- Préc.
- P. De terre
- Reliquat
- > 100 Kg N/ha



Fractions Tal-Red [kgN/ha]

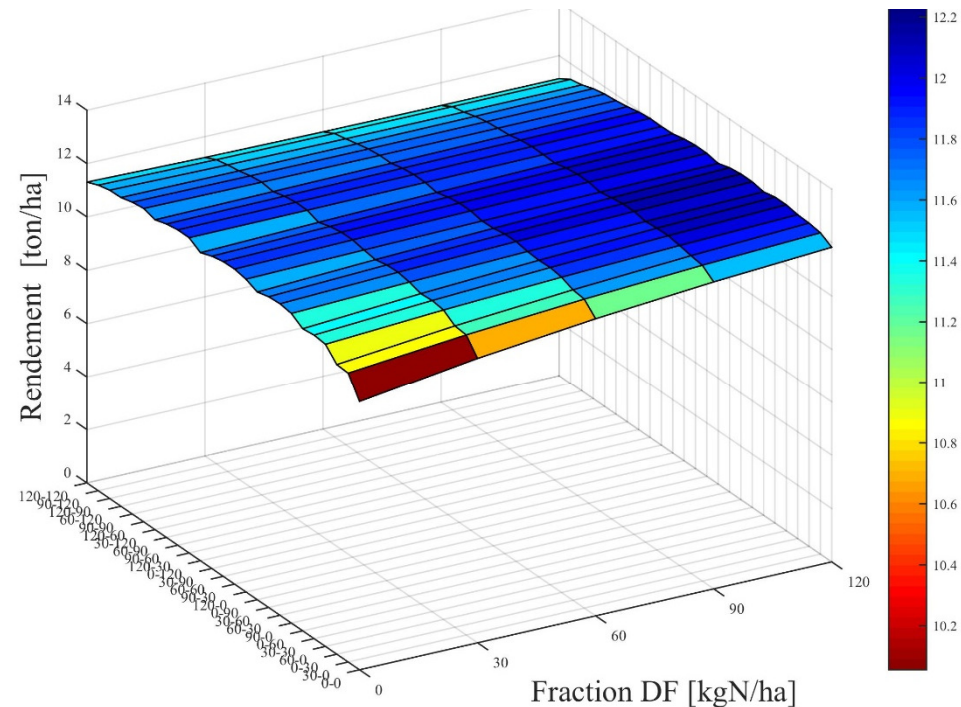
Surface de réponse à la fertilisation azotée du rendement phytotechnique observée dans l'essai fumure pour une variété fourragère (Safari) - Lonzée 2019



Résultats des essais 2019

Froment d'hiver

- Mentor
- Préc.
Épinards
- Reliquat
> 100 Kg N/ha



Fractions Tal-Red [kgN/ha]

Surface de réponse à la fertilisation azotée du rendement phytotechnique observée dans l'essai fumure pour une variété fourragère (Mentor) - Lonzée 2019

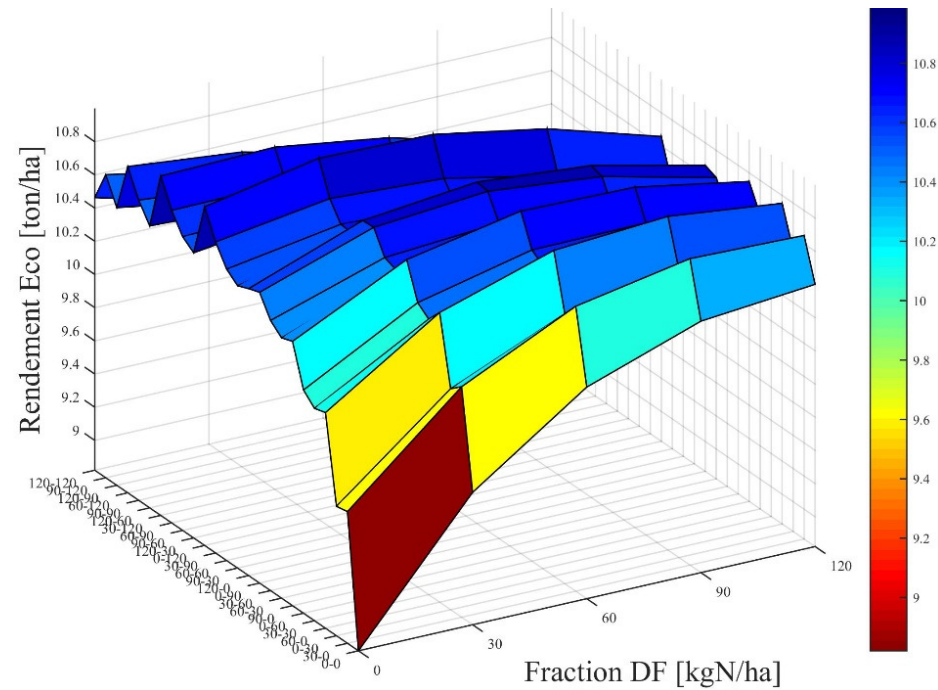
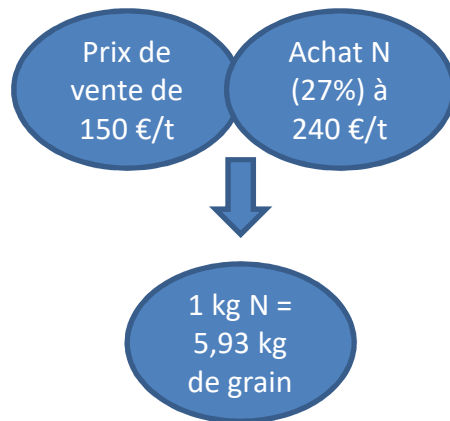
Fumure conseillée lors du Livre Blanc de février 2019
→ rendements phytotechniques statistiquement équivalents à l'optimal (Safari et Mentor)

60 N – 50 N – 65 N

90 N -85 N

Résultats des essais 2019

Froment d'hiver

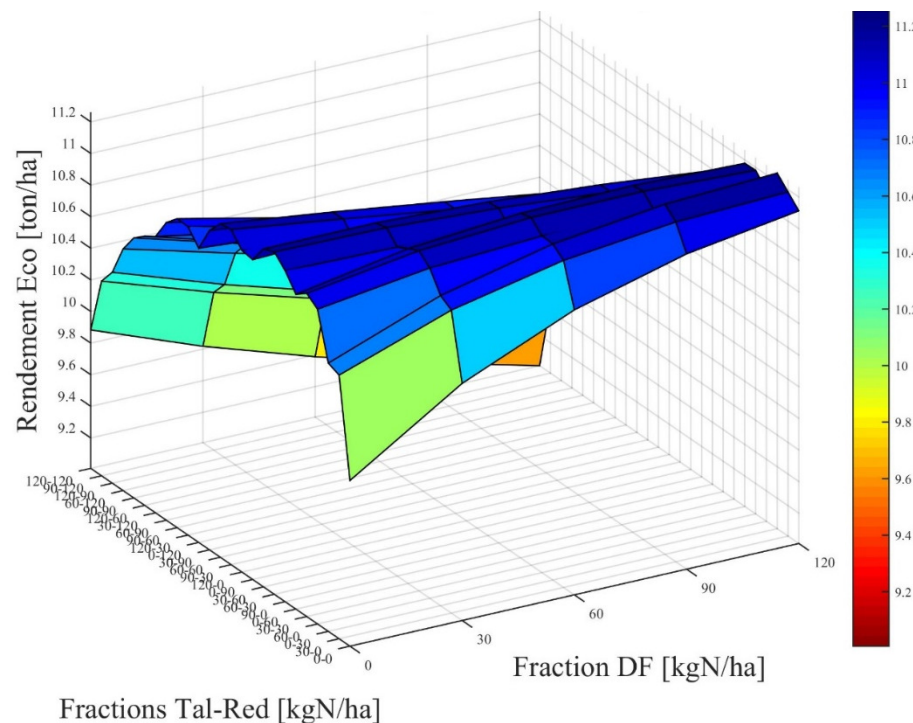
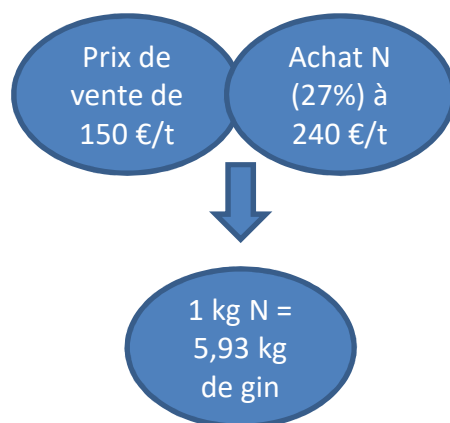


Fractions Tal-Red [kgN/ha]

Surface de réponse à la fertilisation azotée du rendement économique observée dans l'essai fumure pour une variété fourragère (Safari) - Lonzée 2019

Résultats des essais 2019

Froment d'hiver

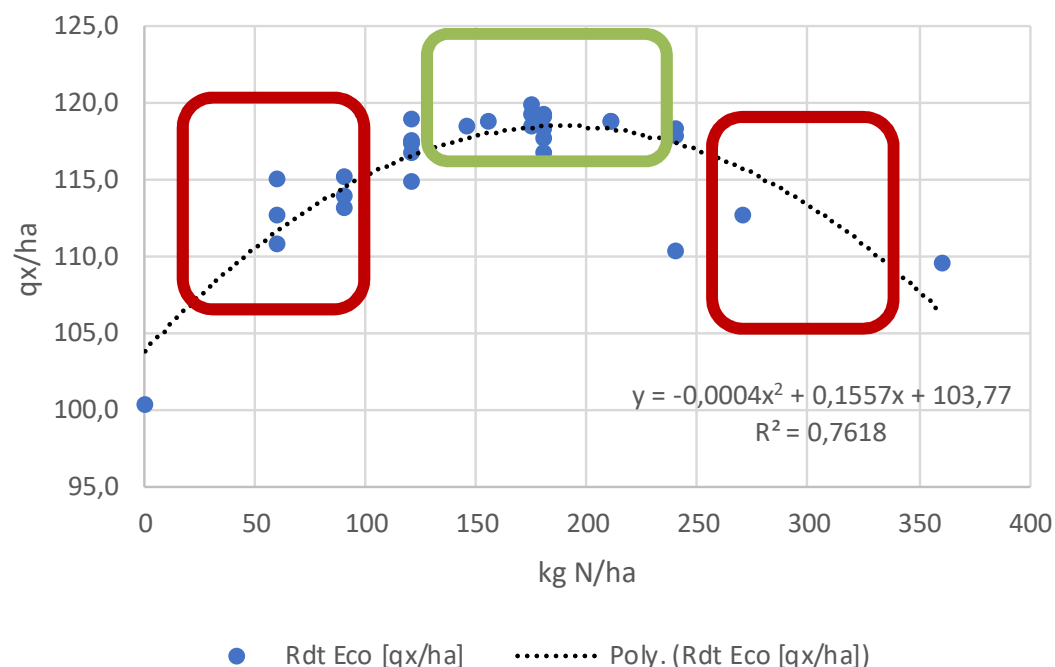


Surface de réponse à la fertilisation azotée du rendement économique observée dans l'essai fumure pour une variété fourragère (Mentor) - Lonzée 2019

Fumure conseillée lors du Livre Blanc de février 2019
→ rendements économiques statistiquement équivalents à l'optimal
(Safari et Mentor)
60 N – 50 N – 65 N
90 N -85 N

Résultats des essais 2019

Froment d'hiver



Courbe de réponse du rendement économique du froment à la dose totale de fumure azotée appliquée – Essais Fumures de Lonzée la variété Mentor 2019 Gx-ABT, ULiège.

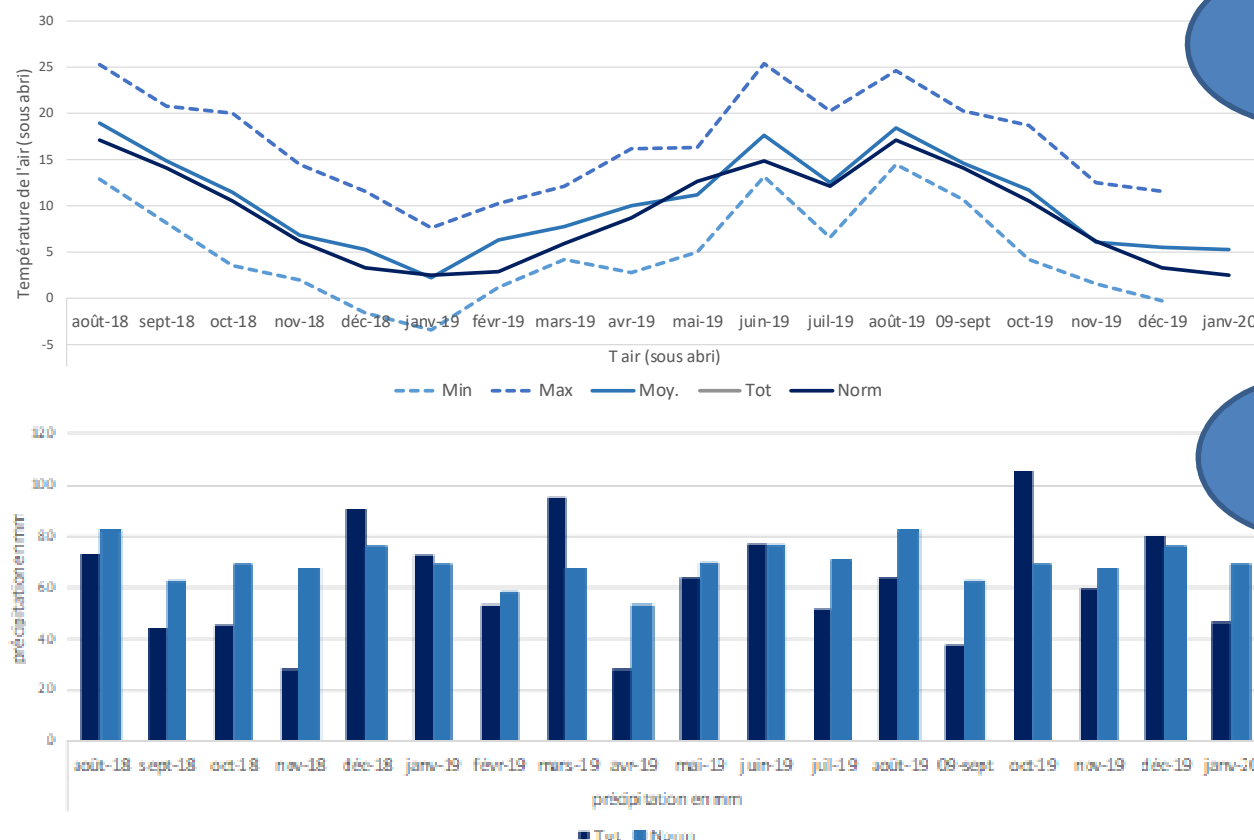


3. Situation et conseils de fumure 2020

Froment d'hiver

Situation en 2020

- Conditions météorologiques d'août 2019 à fin janvier 2020



Froment d'hiver



Situation en 2020

Semis de mi-octobre

Froment d'hiver



Semis du 24 octobre à Lonzée

Plein
tallage



Situation en 2020

Semis de mi-novembre

Froment d'hiver



Semis du 20 novembre à Lonzée

Début
tallage



Situation en 2020

Semis tardifs

Froment d'hiver



Semis du 22 janvier à Lonzée

1^{ère}
Feuille



Profils azotés 2020

Froment d'hiver



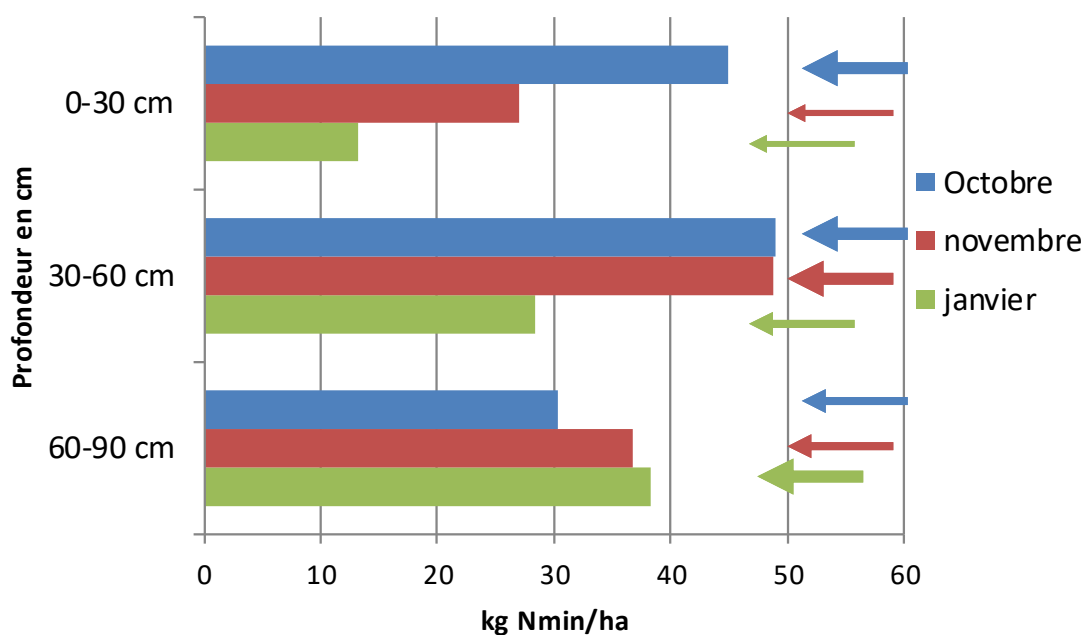
Profils azotés 2020

- Réserve en azote minéral (kg N-NO₃/ha)
 - Comparaison pour les 10 dernières années des réserves en azote minéral du profil du sol (kg N-NO₃/ha) – CRA-W, Services provinciaux (Ath, Tinlot, OPA Ciney, La hulpe et de Michamps), GRENERA de Gembloux Agro-Bio Tech, ULiège et de l'unité de Phytotechnie de Gembloux Agro-Bio Tech, ULiège.

Année		2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Nombre de situations		196	179	138	148	163	137	156	118	48	45
Profondeur (cm)	0-30	13	12	9	22	9	9	11	10	13	14
	30-60	19	30	11	34	12	13	14	13	20	19
	60-90	25	43	18	24	17	16	18	17	24	19
Total (cm)		57	85	39	79	39	38	43	40	57	52

Froment d'hiver

Profils azotés en 2020



124
kg
N/ha

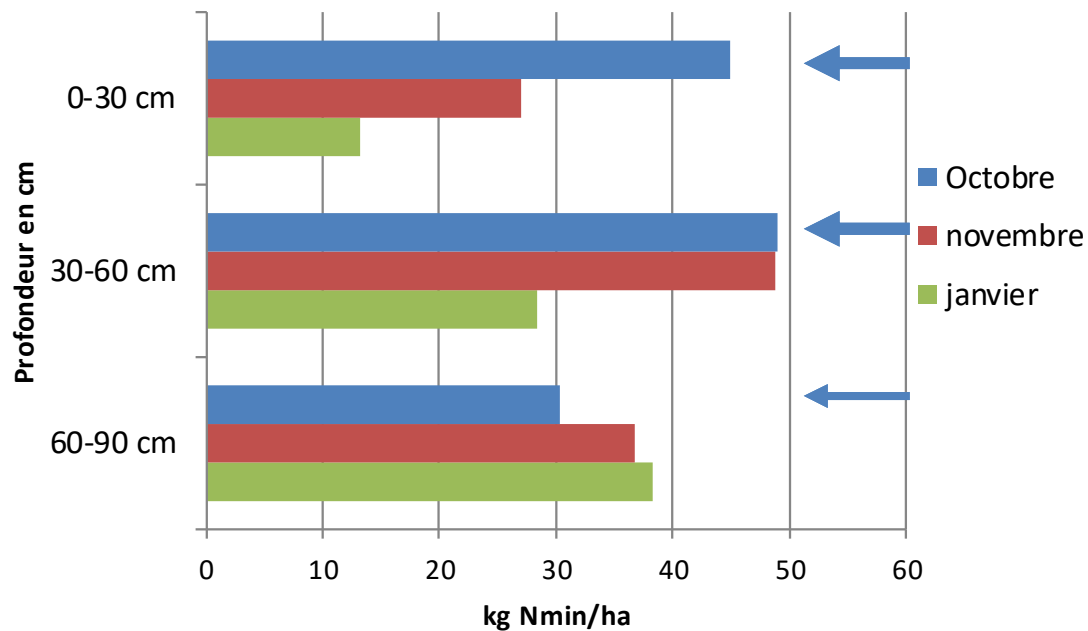
112
kg
N/ha

80 kg
N/ha

Illustration de la lixiviation observée durant l'automne et l'hiver 2019-2020 après cultures de pommes de terre dans le réseau de surveillance de GRENERA. Quantités moyennes d'azote minéral en kg N/ha observées sur 10 parcelles en octobre, décembre et en janvier.

Froment d'hiver

Profils azotés en 2020



124
kg
N/ha

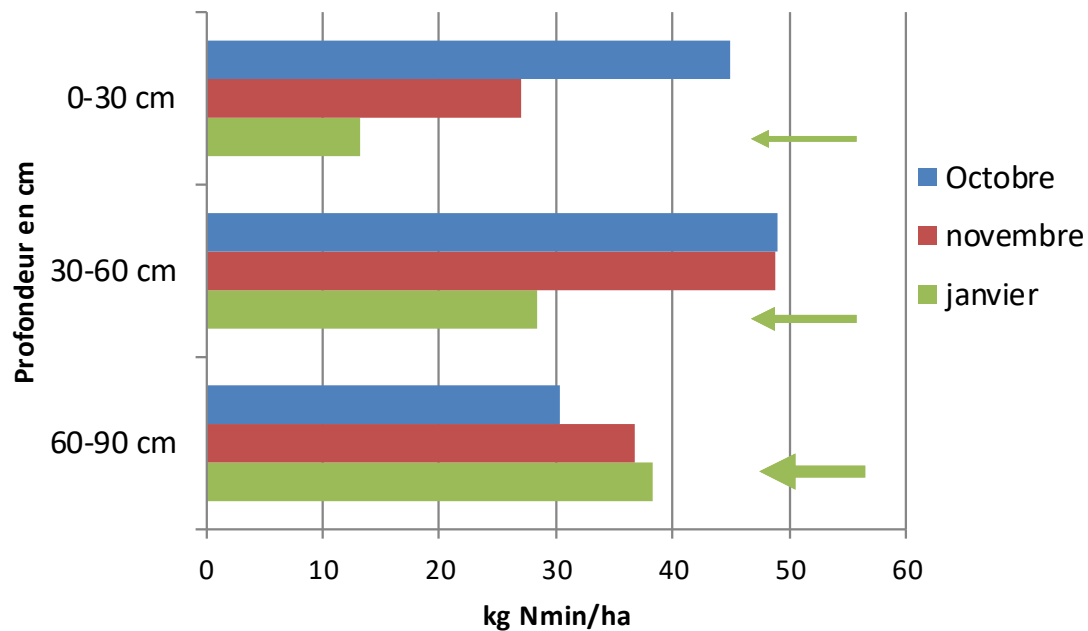
T (C°)

élevée

Illustration de la lixiviation observée durant l'automne et l'hiver 2019-2020 après cultures de pommes de terre dans le réseau de surveillance de GRENERA. Quantités moyennes d'azote minéral en kg N/ha observées sur 10 parcelles en octobre, décembre et en janvier.



Profils azotés en 2020



P.
(mm)
importantes

80 kg
N/ha

Illustration de la lixiviation observée durant l'automne et l'hiver 2019-2020 après cultures de pommes de terre dans le réseau de surveillance de GRENERA. Quantités moyennes d'azote minéral en kg N/ha observées sur 10 parcelles en octobre, décembre et en janvier.



Profils azotés en 2020

Froment d'hiver

	Précédent	Betterave	P.d.Terre	Colza	Legumineuse	Maïs	Lin	Froment	Chicorée	moyenne
Nb situation		38	69	13	22	27	8	6	13	196
Profondeur (cm)	0-30 cm	14	13	13	17	13	11	15	11	13
	30-60 cm	13	27	15	25	21	14	17	20	19
	60-90 cm	13	42	19	33	29	21	18	22	25
Total	0-90 cm	40	81	47	75	63	46	49	53	57
	Min	15	30	27	32	19	32	24	20	
	Max	82	164	70	147	129	66	70	98	

Conseils de fumure 2020

Froment d'hiver

Froment d'hiver

Fraction du tallage (1^{ère} fraction): 60 N

Fraction intermédiaire « T-R »

Fraction du redressement (2^{ème} fraction): 60 N

Fraction de la dernière feuille (3^{ème} fraction): 65 N

3
fractions

Froment d'hiver

Fraction du tallage (1^{ère} fraction):

Fraction intermédiaire « T-R » : 90 N

Fraction du redressement (2^{ème} fraction):

Fraction de la dernière feuille (3^{ème} fraction): 95 N

2
fractions

Profils azotés en 2020

N.prec

Froment d'hiver

précédent cultural	N.PREC selon:				
	3 fractions			2 fractions	
	T	R	DF	TR	DF
Bettaraves et chicorées Arrachées avant le 15 octobre Arrachées après le 15 octobre	0 +10	0 +10	0 0	0 Non recommandé	0
Pois protéagineux, pois de conserve, fèves, haricots	0	-20	-10	-20	-10
Colza	0	0	0	0	0
Lin	0	0	0	0	0
Pomme de terre	0	-10	-10	-10	-10
Maïs ensilage	0	0	-10	Non recommandé	
Chaulmes	+10	+10	0	Non recommandé	
Pailles sans azote et maïs grain	+10	+10	0	Non recommandé	
Légumes (épinard, choux, carottes)	(Analyser et consulter)				



4. Résultats des essais 2019

Escourgeon



Résultats des essais 2019

Escurgeon

KWS Orbit										
Objet	T 08-mars	R 27-mars	DF 02-mai	Total [Kg N/ha]	Rdt Phyto [qx/ha]	Rdt Eco [qx/ha]	P/HL [kg/hl]	Teneur en protéines	PMG	Nbr de grains par m²
1	0	0		0	91	91	66,0	12,3*	49,1*	18552
2	35	40	30	105	119	112	67,0	11,7	46,8	25330
3	35	40	50	125	117	109	67,4*	12,1	48,4	24114
4	45	50	50	145	117	108	66,8	11,7	48,5	24129
5	35	55	65	155	117	108	66,5	11,7	47,7	24598
6	0	90	75	165	118	108	65,9	12,2	46,7	25203
7	55	60	50	165	124	114*	66,0	11,7	47,2	26271
8**	55	60	50	165	123	112	66,3	11,4	46,3	26473
9	60	60	65	185	117	106	66,3	11,7	47,8	24493
10	60	65	80	205	125*	113	65,7	11,6	46,1	27241*

* Chaque valeur en gras représente la valeur la plus élevée observée pour le rendement phytotechnique, le rendement économique, le poids à l'hectolitre (kg/hl), le poids de milles grains (g) ainsi que le nombre de grains/m² et de la verse (9 étant résistant). Les cases grisées sont les objets statistiquement équivalents à la valeur maximale

**Engrais contenant du soufre (sulfonitrate 32%S)

Fumure conseillée lors du Livre Blanc de février 2019 → rendements phytotechniques statistiquement équivalents à l'optimal (KWS Orbit)
45 N – 55 N – 60 N → variété lignée

Résultats des essais 2019

Escourgeon

KWS Tonic					
Objet	T	R	DF	Total [kg N/ha]	Phyto [qg/ha]
	14-mars	11-avr	24-avr		
1	0	0	0	0	69
2	0	35	0	35	83
3	35	35	0	70	95
4	70	35	0	105	103
5	0	35	35	70	97
6	35	35	35	105	103
7	70	35	35	140	105
8	0	70	0	70	98
9	35	70	0	105	108
10	70	70	0	140	106
11	0	70	35	105	103
12	35	70	35	140	107
13	70	70	35	175	107
14	0	70	70	140	106
15	35	70	70	175	107
16	70	70	70	210	104
17	0	105	70	175	109
18	35	105	70	210	109
19	0	105	105	210	112*
20	55	55	50	160	108

* Chaque valeur en gras représente la valeur la plus élevée observée pour le rendement phytotechnique, le rendement économique, pour la variété KWS Tonic et Bazooka. Les cases grisées sont les objets

Bazooka						
Objet	T	R	DF	Total [kg N/ha]	Phyto [qg/ha]	Rend. Eco [qx/ha]
	14-mars	11-avr	24-avr			
1	-	-	-	0	69	69
2	-	35	-	35	75	73
3	35	35	-	70	94	90
4	70	35	-	105	97	90
5	-	35	35	70	93	88
6	35	35	35	105	96	90
7	70	35	35	140	102	93
8	-	70	-	70	96	91
9	35	70	-	105	101	95
10	70	70	-	140	103	95
11	-	70	35	105	103	96
12	35	70	35	140	105	97
13	70	70	35	175	102	91
14	-	70	70	140	106*	98
15	35	70	70	175	106*	96
16	70	70	70	210	109*	97
17	-	105	70	175	112*	101*
18	35	105	70	210	111*	98
19	-	105	105	210	113*	100
20	55	55	50	160	106*	97

* Chaque valeur en gras représente la valeur la plus élevée observée pour le rendement phytotechnique, le rendement économique, pour la variété KWS Tonic et Bazooka. Les cases grisées sont les objets statistiquement équivalents à la valeur maximale.

Fumure conseillée lors du Livre Blanc de février 2019 → rendements phytotechniques statistiquement équivalents à l'optimal

45 N – 55 N – 60 N → variété lignée
25 N – 75 N – 75N → variété hybride



5. Situation et conseils de fumure 2020

Escourgeon

Situation en 2020

Semis de mi-octobre

Escourgeon



Semis du 11 octobre à Lonzée

Fin
tallage



Profils azotés en 2020

Escourgeon

		2019 (29)	2018 (18)	2017 (30)	2016 (34)	2015 (21)	2014 (29)	2013 (22)	2012 (10)	2011 (6)	2010 (5)
		KgN/ha	KgN/ha	KgN/ha	KgN/ha	KgN/ha	KgN/ha	KgN/ha	KgN/ha	KgN/ha	KgN/ha
Profondeur (cm)	0-30	11	8	21	7	6	5	8	9	10	9
	30-60	11	8	32	5	5	5	8	9	12	7
	60-90	15	12	22	7	5	8	10	12	10	9
Total (cm)	0-90	37	28	75	19	16	18	26	30	32	25

Conseils de fumure 2020

Escourgeon

Escourgeon

Fraction du tallage (1 ^{ère} fraction) :	55 N
Fraction du redressement (2 ^{ème} fraction) :	55 N
Fraction de la dernière feuille (3 ^{ème} fraction) :	50 N

Esc.
ligné

Escourgeon

Fraction du tallage (1 ^{ère} fraction) :	25 N
Fraction du redressement (2 ^{ème} fraction) :	75 N
Fraction de la dernière feuille (3 ^{ème} fraction) :	75 N

Esc.
hybride



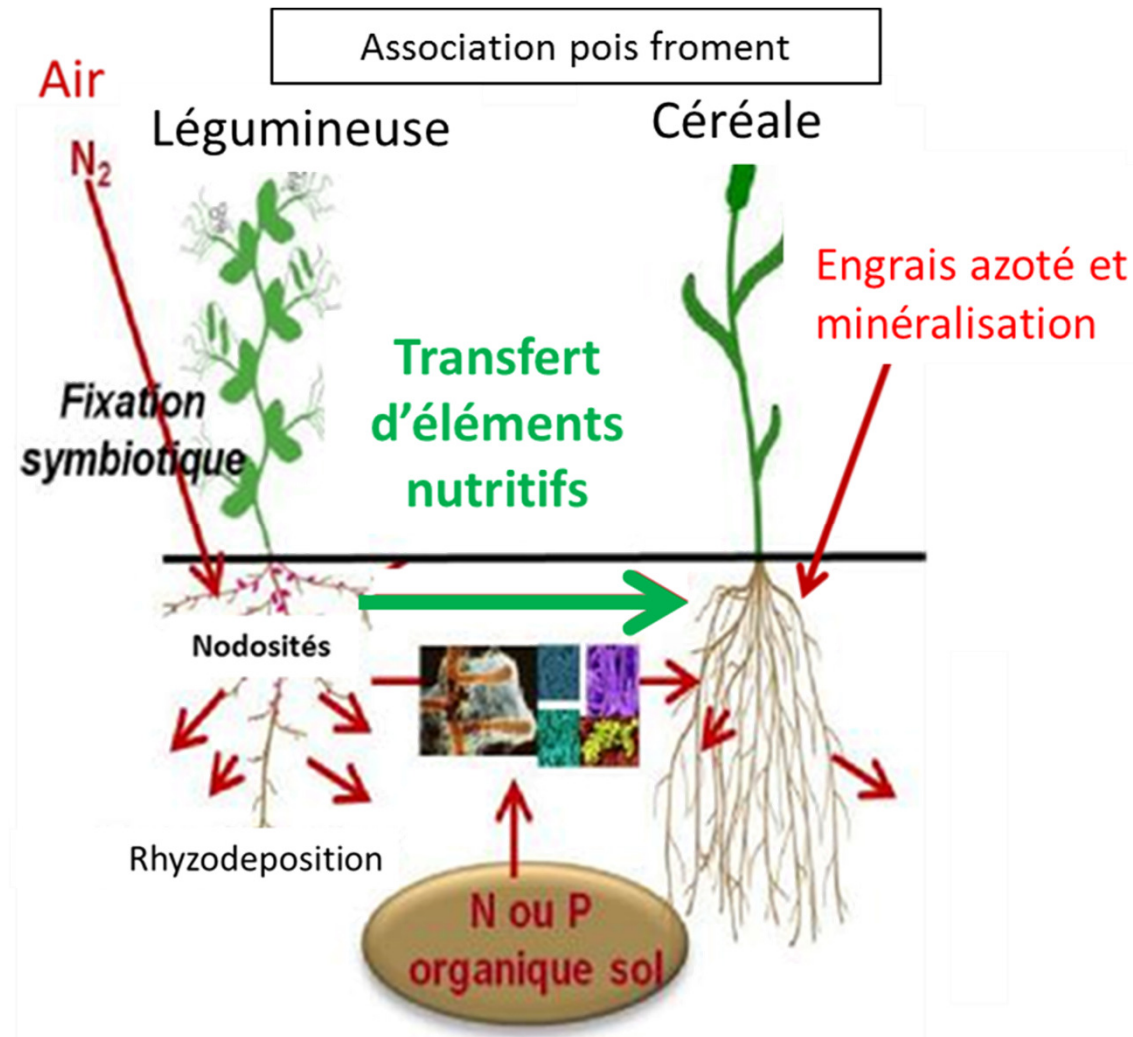
6. Situation et conseils de fumure

2020 :

Froment-pois

Situation et conseils de fumure en 2020

Froment -Pois



Situation et conseils de fumure en 2020

Froment -Pois



Semis du 14 Novembre à Lonzée



Froment –pois

Fraction du tallage – redressement (1 ^{ère} fraction) :	40 N
Fraction de la dernière feuille (2 ^{ème} fraction) :	60 N

Fumure
total:
100 kg
N/ha

7. Outils à votre disposition:

OAD et analyse de sol



Outils à votre disposition

- Analyse de sol

Données culturales

Culture motivant l'analyse : **Froment d'hiver**

Présence de CIPAN : **Non** Type de CIPAN : **I**

Apports organiques et/ou Chauffage		
Type d'apport organique	Quantité	Date de l'apport
Apport 1 : Aucun apport		
Apport 2 : Aucun apport		
Apport 3 : Aucun apport		

Tableau des résultats ²

	Résultats analytiques			Résultats du profil azoté			
Analyses	pH	% Carbone	Cailloux (%)	Horizon	Nombre carottes	Matière sèche (%)	Résultats kg-N-NO3/ha
Méthodes appliquées	dérivée de ISO 10390	dérivée de ISO 10694	Portail "Requacarto"			Prétraitement PRT301	
						Analyse PRT103 dérivée de ISO 11465	Analyse PRT303 dérivée de ISO 14256-2
Résultats	8,0	1,4	0	0-30 cm	15	78,1	9
				30-60 cm	15	80,9	9
				60-90 cm	15	81,7	9
² L'incertitude de mesure sur les résultats d'analyses peut être obtenue sur simple demande.						TOTAL :	27

² L'incertitude de mesure sur les résultats d'analyses peut être obtenue sur simple demande.

Outils à votre disposition

- Analyse de sol
- Site Livre Blanc Céréales
 - www.cereales.be



Accueil · Actualités · Les livres · Thématiques · Outils · PPP · A propos · Contact

LIVRE BLANC CÉRÉALES

Conférence Livre Blanc Céréales

19 Février 2020

TÉLÉCHARGER L'INVITATION

Comment
adapter la
fumure

Tableaux
pratiques

Feuille
Excel

CONCLUSION:

Points à retenir



Conclusion





MERCI POUR VOTRE ATTENTION

BONNE SAISON 2020