



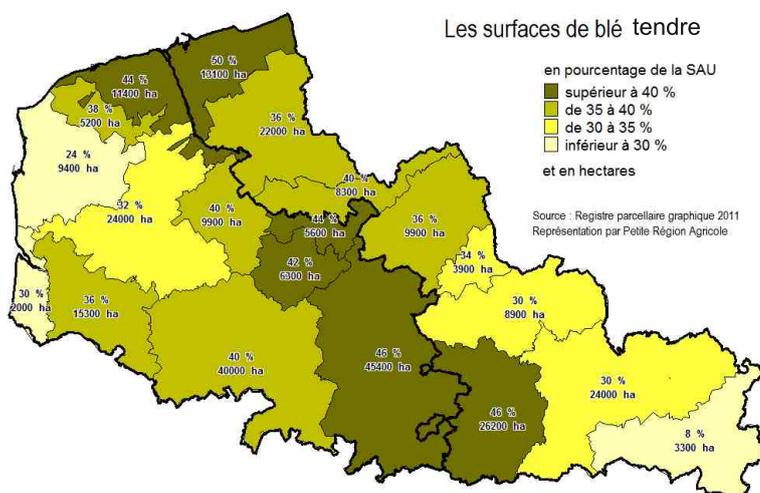
Blé tendre : fertilisation et travail du sol.

Le blé : première culture de la région Nord-Pas-de-Calais.

La culture de blé tendre occupe 300 000 hectares dans la région. Ceci en fait la principale culture de la régionale. Cette superficie correspond à presque la moitié des terres arables cultivées. Viennent ensuite les surfaces occupées par le maïs, l'orge, la betterave sucrière et la pomme de terre par ordre décroissant. Ces quatre productions occupent ensemble un tiers de la sole des terres labourables. Le climat et la qualité des sols permettent d'atteindre des rendements moyens parmi les meilleurs de France et même le meilleur pour le blé avec 91 quintaux par hectare en 2011. Les conditions météorologiques de l'année 2011 ont été particulièrement favorables au blé et aux cultures de céréales, de maïs et des betteraves.

Les enquêtes pratiques culturelles décrivent l'ensemble des interventions des exploitants agricoles sur leurs cultures d'une récolte à la suivante. Elles permettent de mieux connaître les opérations de travail du sol, les semences utilisées, les engrais apportés ainsi que les traitements phytosanitaires réalisés. Elles portent sur les grandes cultures, les prairies et sont maintenant étendues aux légumes et vergers. Ces enquêtes permettent d'éclairer l'impact des pratiques agricoles sur l'environnement et les résultats sont utilisés dans le cadre de l'application de la directive «nitrates» et du suivi du plan Ecophyto 2018. Elles sont réalisées nationalement et confiées en région aux Services Régionaux d'Information Statistique et Economique (SRISE) des DRAAF. L'enquête réalisée à l'automne 2011 porte sur les grandes cultures et fait suite à celles réali-

sées en 2006, 2001 et 1998. En région, les principales céréales (blé, orge, maïs), les oléagineux (colza), les cultures industrielles (betteraves sucrières et pommes de terre) ainsi que les prairies permanentes sont concernées. L'échantillon régional est constitué de 828 parcelles tirées à partir du fichier des déclarations PAC 2011. Pour chaque espèce cultivée, une centaine de parcelles en moyenne a été enquêtée et l'ensemble des interventions se réalisant lors de la culture, répertoriées. Les données ici présentées sont les résultats des observations relevées sur 101 parcelles de blé tendre de la campagne 2011. La pondération appliquée aux données tient compte de la superficie des parcelles enquêtées. Tous les calculs de moyenne sont rapportés à l'hectare et non au nombre de parcelles.



DRAAF Nord - Pas de Calais / SRISE / JPR / 03.12.2013
Source : Agreste - DRAAF - PAC2011

Le blé : culture intense.

La part des surfaces cultivées en blé a augmenté de 4% depuis 2006. La prépondérance des surfaces cultivées en blé (43% des terres arables en 2011) a pour effet un retour de cette espèce sur des parcelles où sa culture a déjà été réalisée l'année précédente plus fréquent. 22% pour deux cultures successives de blé sur la même parcelle en 2011 pour 10% en 2006.

Mise en place de la culture

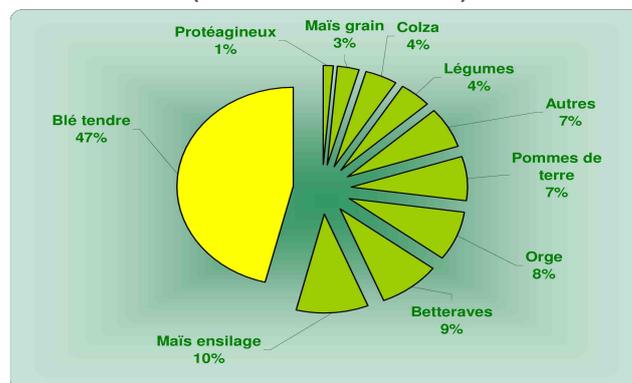
Avant le blé, peu de surfaces couvertes par des CIPAN (cultures intermédiaires pièges à nitrates).

Le semis du blé intervenant rapidement après la récolte précédente (dès le mois de septembre sur certaines parcelles), il reste peu de temps pour la mise en place d'une culture intermédiaire et un développement suffisant pour la rendre efficace. Seulement 5% des surfaces reçoivent ce type de culture

soit 12 700 hectares. Seule la moutarde est implantée avant une culture de blé. Les blés sont semés sur des parcelles pour lesquelles les résidus des précédents culturaux sont exportés pour 40% des surfaces. Quand ils sont laissés sur place, ils sont dans la moitié des cas, broyés avant un enfouissement

superficiel. La repousse du précédent cultural a été observée sur la moitié des surfaces. Cette repousse est détruite chimiquement pour 60% des surfaces ou mécaniquement pour la partie restante.

Part des surfaces cultivées en blé (% des terres arables)



Le semis direct en développement au détriment du labour.

Entre les travaux préalables à sa mise en place et la récolte, 11 interventions mécaniques vont s'effectuer en moyenne sur une parcelle de blé. Celles-ci débutent par le broyage des résidus du précédent cultural et d'un travail superficiel du sol type déchaumage pour 70% des parcelles. Un quart des parcelles bénéficient d'un travail plus profond (jusqu'à 15 cm) à l'aide d'un outil de type herse ou cultivateur animé. La part du semis direct connaît une bonne progression depuis 2006, en remplacement du labour. Le semis direct se pratique maintenant sur près de 8% des surfaces

semées en blé. Le labour qui était pratiqué sur plus de 90% des surfaces en 2001, ne représente plus que 62% en 2011 (au niveau national 56%). Les surfaces non labourées font l'objet d'un travail de préparation du sol plus ou moins superficiel mais sans retournement. Le semis est souvent combiné à un travail de préparation du sol pour les ¾ des parcelles.

Ceci permet de réduire le nombre de passages d'engins sur les parcelles. Viendront ensuite les interventions relatives à la protection de la culture puis de la récolte.

Année	Pourcentages des surfaces régionales		
	labour (avec retournement du sol)	semis direct	travail profond sans retournement, travail superficiel
2006	66	1	33
2011	62	8	30

Dates des semis.

Les semis ont été plus tardifs que lors de la campagne 2006. Il faudra attendre le 17 novembre 2010 pour avoir 75% des surfaces ensemencées soit 15 jours plus tard qu'en 2005. L'automne 2010 est en effet très arrosé avec un excédent de 30% des pluies par rapport aux normales saisonnières.



Les semences de ferme.

L'utilisation de semences certifiées (produites par les entreprises semencières) est devenue systématique. Elle est en augmentation depuis 2006. C'est une précaution sanitaire liée à une assurance de rendement supérieur. Leur origine génétique est garantie par la firme qui les a produit, de même que leur pureté (absence de graines de mauvaises herbes).

Année	Pourcentages des surfaces en région		
	semences certifiées	semences de ferme	provenance mixte
2006	66	30	3
2011	69	23	8

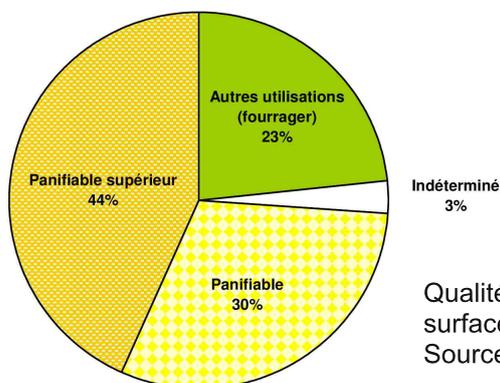
Au niveau national, les semences certifiées ne sont utilisées que pour 56% des surfaces mais en progression par rapport à 2006.

L'utilisation de semences de ferme marque le pas. Ces dernières sont de plus en plus régulièrement utilisées en mélange avec des semences certifiées. Les semences de ferme sont celles issues de la récolte précédente de l'exploitation.

Les variétés se renouvellent mais la diversité diminue

Enquête	Principales variétés de blé tendre en ordre décroissant des surfaces semées					
2006	SPONSOR	CLAIRE	NIRVANA	BISCAY	PERFECTOR	ROSARIO
2011	BERMUDE	ALTIGO	ISTABRAQ	EXPERT	BAROK	PREMIO

Le nombre de variétés cultivées diminue. La moitié des surfaces cultivées est occupée par seulement 5 variétés différentes. Les blés de qualité dite panifiable et panifiable supérieure représentent les trois quarts des surfaces cultivées. Les autres surfaces sont occupées par des variétés dites fourragères.



Qualité des blés (occupation de la surface).

Source France Agrimer ECS 2011

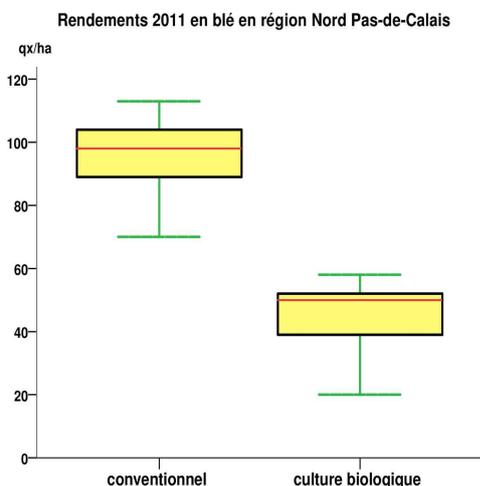
Récolte

Bien qu'ayant commencé plus tard, la récolte de 2011 s'est achevée plus tôt. A la date du 15 août 2011, 80% des surfaces en blé avaient été récoltées. Les 20% restantes le seront dans la quinzaine qui suivra. Les teneurs en protéines, indicatrices de qualité du blé tendre sont

de 11,1%. Elles sont assez proches mais inférieures à celles de l'ensemble des grandes régions productrices de blé. La teneur moyenne française est de 11,8%. Cette teneur est un critère de qualité du blé sur le marché mondial qui exige un minimum de 11%. Etre en dessous de

cette valeur pénalise les exportations et ne permet qu'une valorisation du blé par l'alimentation animale moins exigeante et moins rémunératrice.

Les rendements obtenus sont toujours parmi les meilleurs de France : 90 qx à l'hectare en moyenne.



Sur cette représentation, la ligne rouge centrale correspond à la valeur médiane du rendement. La moitié des rendements est au dessus de cette valeur et l'autre moitié se situe en dessous.

Les valeurs médianes du rendement sont respectivement de 98 et de 50 qx/ha pour les cultures conventionnelles et biologiques.

50% des valeurs se trouvent dans les "boîtes" jaunes. Les barres en T vertes délimitent les zones entre lesquelles on trouve 90% des valeurs.



La fertilisation sur blé en 2011

La fertilisation est l'ensemble des apports des éléments minéraux réalisés pour permettre le développement optimal de la plante. L'objectif premier est l'obtention du meilleur rendement possible. Les principaux éléments minéraux apportés sont l'azote (sous différentes formes), le phosphore et la potasse.

Fertilisation azotée : Peu d'organique (fumier, lisier) mais l'utilisation d'engrais minéraux est généralisée.

L'azote favorise la croissance des tiges et des feuilles. D'une manière générale, la demande en azote augmente durant tout le développement du système végétatif (tiges, feuilles) de la plante. Il est donc inutile d'en apporter beaucoup lors du semis.

Les plantes carencées en azote ont une croissance réduite, des feuilles virant au jaune et donnent de faibles rendements.

L'azote est absorbé par les plantes surtout sous forme nitrique (NO₃⁻). Pour être absorbées, l'urée et l'ammonium (NH₄⁺) doivent être d'abord transformés dans le sol en azote nitrique.

Apport d'azote minéral dans la moyenne nationale

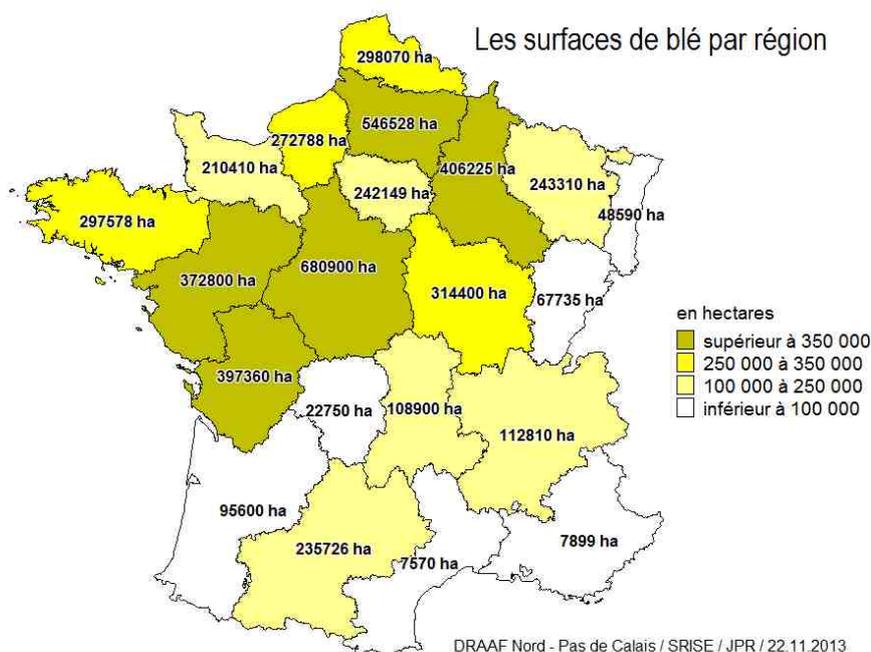
La région Nord-Pas-de-Calais occupe la septième place dans le classement des apports d'unités d'azote à l'hectare. La quantité d'azote apportée correspond à la moyenne nationale pour des rendements moyens parmi les meilleurs.

Les apports de fumure minérale sont en moyenne de 156 kg d'azote, 9 kg de phosphore et 10 kg de potasse par ha. Ces valeurs sont proches de la moyenne observée en France.

Si 100% des surfaces en blé reçoivent de la fumure sous forme mi-

nérale, 13% des surfaces reçoivent aussi de la fumure organique. Celle-ci est apportée avant la fin du mois d'octobre (culture de blé tendre d'hiver en majorité). Pour 94% des surfaces ayant reçu de la fumure organique, il s'agit de lisier de porc

et pour 6% de fumier de bovins. Elle provient à 99,9% de l'exploitation. L'épandage se fait à 87% à l'aide d'enfouisseur, et 13% d'épandeur à hérissons verticaux.



Source : Agreste - SAA 2011

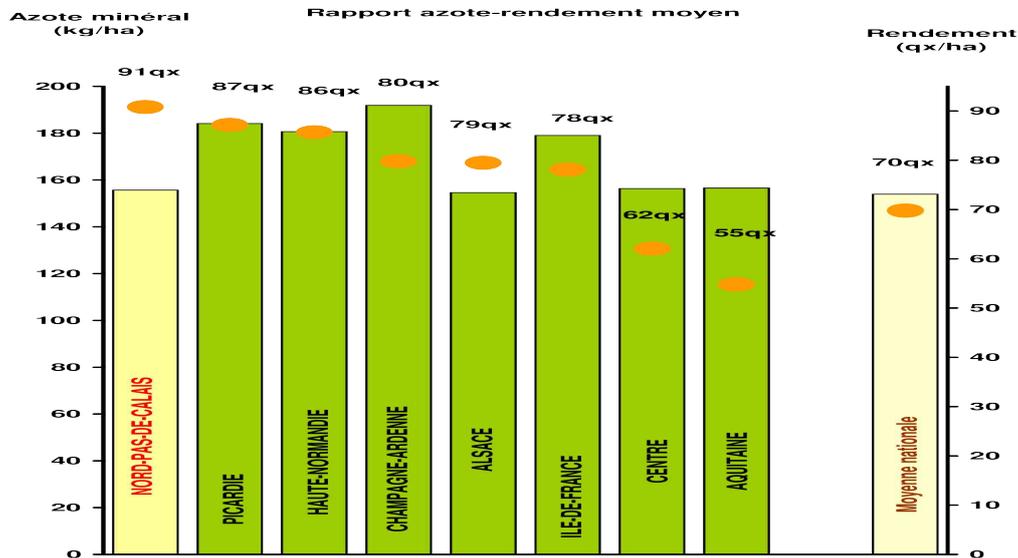
Le calendrier de mise en place d'une culture de blé étant relativement étroit, les possibilités d'épandage d'une fumure organique sont réduites.

Les grands bassins de production de blé étant ceux où l'on trouve le moins d'élevage, les sources d'azote organique sont également réduites.

Dans la région, il n'y a pas d'épandage de boues de station d'épuration sur les terres destinées à recevoir une culture de blé.



Rendement élevé pour un apport d'azote minéral moindre.



La région Nord Pas-de-Calais obtient en 2011 le rendement le plus élevé alors que les apports en azote minéral n'ont pas été les plus importants.

Des apports raisonnés et fractionnés.

60% des surfaces régionales en blé reçoivent un apport de fumure minérale compris entre 160 et 200 kg d'azote par hectare. Les parcelles recevant plus de 200 unités d'azote deviennent moins fréquentes comparé à 2006. Au niveau national, 12% des surfaces reçoivent plus de 200 unités d'azote par hectare contre 4% en région Nord-Pas-de-Calais. Les quantités apportées sont à mettre en relation avec les climatologies, les types de sols et les rendements recherchés.

Pourcentage des surfaces en blé par dose totale d'azote minéral (unités/ha)

	Nord-Pas-de-Calais		France	
	2006	2011	2006	2011
Pas d'apport	1	0	2	3
Moins de 80	3	6	4	5
De 80 à 120	5	17	10	14
De 120 à 160	37	13	28	25
De 160 à 200	47	60	42	41
De 200 à 240	7	4	14	12
Plus de 240	1	0	4	0

Toutes les parcelles en blé reçoivent au moins un apport d'azote minéral. Il y a une tendance à optimiser les apports en limitant à 3, le nombre des passages. C'est le souci de limitation des coûts de production qui incite à diminuer le nombre des ap-

ports tout en conservant le bénéfice du fractionnement. Le premier apport, effectué au stade "tallage" est réalisé en sortie d'hiver. les quantités apportées sont faibles car les besoins sont faibles à cette époque de l'année.

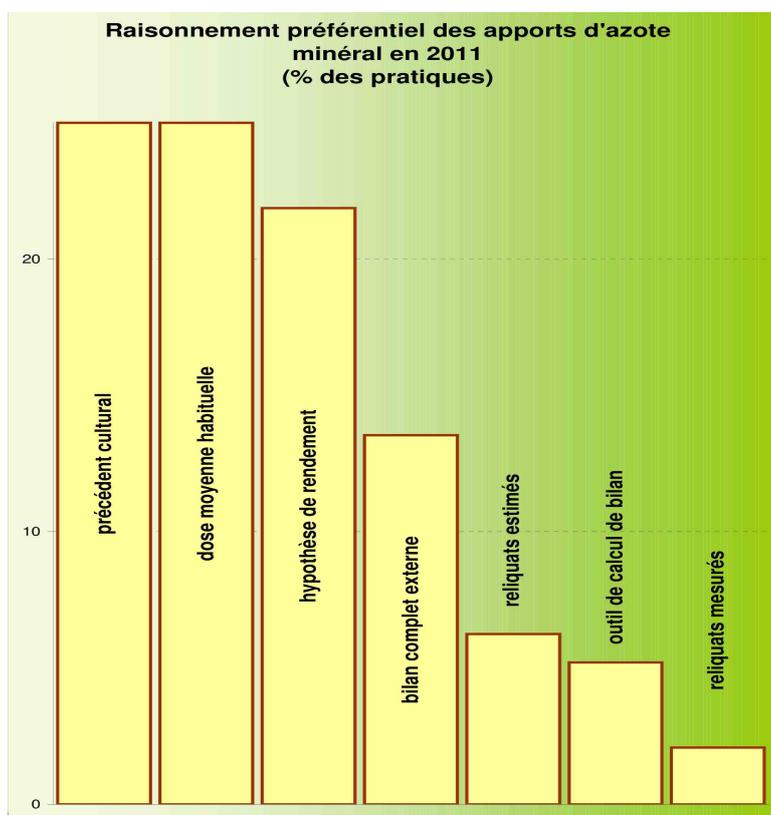
Le second apport doit être réalisé juste avant le début du stade "montaison", période de production intense de biomasse. La plante absorbe à cette époque de grandes quantités d'azote.



Compte tenu de l'enjeu économique et financier, l'apport d'azote est de moins en moins empirique. Seuls 25% des exploitants déclarent apporter « la dose habituelle ». Tous les autres mettent en œuvre un raisonnement plus ou moins pointu.

Ces producteurs tiennent principalement compte des précédents culturaux ainsi que des rendements espérés pour ajuster au mieux leurs apports. Peu d'entre eux font réaliser des analyses de reliquats.

Le fractionnement de l'apport en azote est mis en œuvre sur 90% des surfaces cultivées. Cette pratique permet d'adapter les doses aux besoins des plantes en limitant donc les risques de lessivage de l'azote qui n'a pas été absorbé. La météorologie est un facteur important dans la valorisation du fractionnement. Un cumul d'au moins 15 mm de pluies doit succéder à l'apport d'azote dans les 15 jours qui suivent afin de bien valoriser les éléments minéraux amenés. Le printemps 2011, relativement sec et accompagné de fortes chaleurs n'aura pas permis d'exploiter pleinement les effets de cette pratique.



Pourcentage des superficies en blé tendre selon le nombre total d'apports d'azote minéral

		nombre total d'apport d'azote minéral					
		Année	0	1	2	3	4 et +
Nord Pas-de-Calais	2006		1	2	32	59	6
	2011		0	9	28	61	2
France	2006		2	3	24	58	13
	2011		3	4	33	50	10

Les apports spécifiques d'azote

Le dernier apport d'azote est généralement réalisé entre le stade 2 noeuds et le stade gonflement. Il a 2 effets, l'un est de poursuivre l'alimentation azotée et la production de grains. Le second objectif est d'augmenter la teneur des grains en protéines (+0,3 à 0,5%). Cet apport est très efficace car il intervient à une période où le transfert de l'azote vers les feuilles, les épis puis les grains est très rapide.

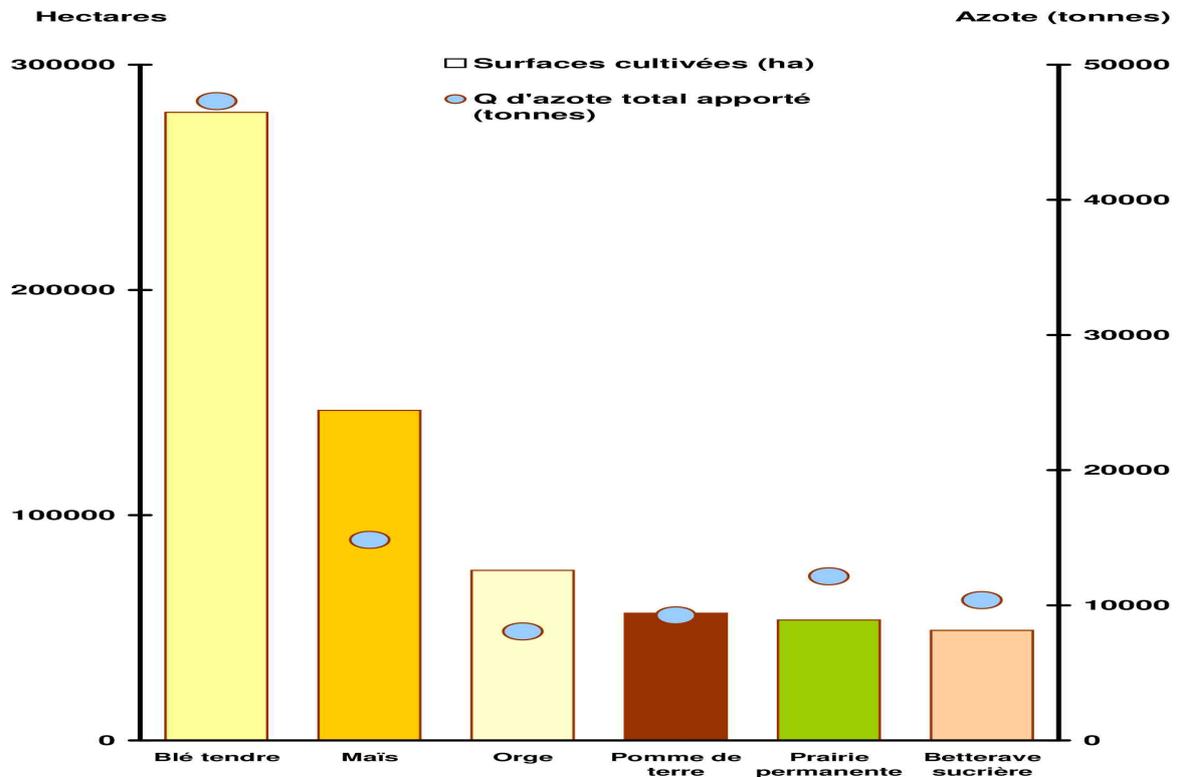
		Année	Apport spécifique d'azote	Pas d'apport spécifique d'azote	sans objet (pas d'apport d'azote minéral)
Nord Pas-de-Calais	2006		22	77	1
	2011		18	82	0
France	2006		41	58	1
	2011		40	60	0

pourcentages des surfaces de blé

Les surfaces ayant reçu un apport spécifique d'azote pour assurer une teneur accrue en protéines du grain ne représentent que 18% du total des surfaces cultivées en blé. Cette pratique est en deçà de celle observée pour la campagne 2006. Au niveau national, cet apport spécifique est appliqué sur environ 40% des surfaces afin de produire un blé de meilleure qualité protéique, mieux valorisable.

Une culture avec des besoins en azote très importants.

Apports régionaux totaux en azote et surfaces cultivées par espèce.



Le blé est de loin, la culture régionale la plus forte utilisatrice d'azote. La surface qui lui est consacrée mais aussi les besoins de cette plante en sont les principaux facteurs explicatifs.

Les autres apports sur cultures de blé.

Le phosphore

Le phosphore est un constituant important pour les acides nucléiques, vitamines, enzymes...

Il a un rôle moteur dans la synthèse de la chlorophylle et les transports d'énergie.

- Il stimule le développement des racines, stimule la floraison, la fécondation et la fructification. De plus, c'est un facteur de précocité. Il améliore la résistance aux maladies.

- Dans l'ensemble, le phosphore permet une croissance vigoureuse et uniforme, et augmente les rendements. Il est amené et assimilé sous forme de phosphate (P_2O_5).

Pourcentages des superficies en blé tendre selon la dose totale de phosphore (unités de P_2O_5 /ha)

	Année	Pas d'apport	Inférieur ou égal à 50kg/ha	De 50 exclu à 80kg/ha	Plus de 80 kg/ha
Nord Pas-de-Calais	2006	66	28	2	4
	2011	76	18	6	0
France	2006	53	21	18	7
	2011	63	20	13	4

Les apports en phosphore ont diminué, 76% des surfaces n'ont reçu aucun apport pour la campagne 2011. Pour celles en ayant reçu, il est en général inférieur à 50 unités par hectare. Il y a en moyenne moins de phosphore amené sur les terres de la région qu'en France.

Le potassium

Le potassium (K) est essentiel pour un bon développement de la plante. Il est impliqué dans de nombreuses fonctions au sein du métabolisme, telles que la régulation de l'absorption de l'eau, la synthèse des sucres et des protéines.

· Il améliore également le développement des racines, la rigidité des tiges et l'absorption de l'azote et du phosphore.

· Une plante bien fournie en K résiste mieux aux maladies et à la sécheresse. Cet élément minéral augmente la qualité des produits et leur tenue après récolte.

Il est amené sous forme de potasse (K₂O).

Dose totale de potasse (unité de K₂O/ha) : pourcentages des surfaces en blé

	Année	Pas d'apport	Inférieur ou égal à 60 kg/ha	De 60 exclu à 90 kg/ha	Plus de 90 kg/ha
Nord Pas-de-Calais	2006	66	17	5	12
	2011	81	13	5	1
France	2006	63	20	11	7
	2011	74	19	4	2

Peu d'apports de potassium ont été réalisés pour la campagne 2011, 80% des surfaces n'en ont reçu aucun. Pour les parcelles ayant reçu un apport, il est inférieur à 60 unités par hectare en général. Les apports de potassium en région sont inférieurs à ceux observés en moyenne sur le territoire français.



Le saviez-vous ?

Le bétail est le premier consommateur de blé. Les fabricants d'alimentation animale utilisent 34,5 % de la production destinée aux usages nationaux. Le pain vient en deuxième position, à égalité avec le secteur de l'amidonnerie-glutennerie, chacun de ces domaines consommant près de 3 millions de tonnes (soit 19% des utilisations françaises).

L'industrie agroalimentaire occupe la troisième place pour la production de biscuits, viennoiseries et pâtisseries industrielles (1,1 million de tonnes soit 7% des usages), talonnée par le secteur montant des agrocarburants (1,05 million de tonnes).

Un hectare de blé permet de produire **5,5 tonnes** de farine qui

permettront de fabriquer **25 000** baguettes de 250 grammes !
ou **900 000** biscuits petit-beurre ! ...

Un hectare de céréales va permettre de produire **13** tonnes d'aliments pour animaux qui vont être converties en **4,5** tonnes de viande (sources passion céréales).



Pour en savoir plus :

Site Agreste : www.agreste.agriculture.gouv.fr

Site de la DRAAF : www.draaf.nord-pas-de-calais.agriculture.gouv.fr

Agreste : la statistique agricole



Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
Service régional de l'information statistique et économique
Cité Administrative - BP 11118 - 59012 LILLE CEDEX Tél : 03.62.28.41.48 - Fax : 03.62.28.41.02
Courriel : srise.draaf-nord-pas-de-calais@agriculture.gouv.fr

Directeur Régional : Antoine LEBEL
Directeur de publication : Grégory BOINEL
Rédaction/composition : Christophe DUFOSSÉ
Impression : SRISE Nord-Pas de Calais

Dépôt légal à parution
ISSN : 978-2-11-097689-5 © Agreste 2013
données cartographiques : PPIGE - BDcarto - © IGN 2010

