



# Agreste Bourgogne

Numéro 154 - août 2013

## La fertilisation minérale azotée en Bourgogne en 2010-2011 Baisse des apports sur blé

**Les apports d'azote minéral sur blé sont inférieurs à ceux des enquêtes précédentes.**

**Avec 148 unités par hectare, ils sont désormais en dessous de la moyenne nationale.**

**Le colza est la culture où les apports d'azote sont les plus élevés.**

**La majorité des prairies permanentes ne reçoivent aucun azote minéral.**

**En grandes cultures, le fractionnement des apports est la règle.**

**Le pilotage de la fertilisation est de plus en plus technique et fait souvent appel aux outils de calcul de bilan azoté.**

**A**vec 314 000 hectares ensemencés pour la récolte 2011, le blé est la première culture de Bourgogne. Il occupe près du tiers des surfaces labourables de la région. L'orge et le colza suivent avec 182 000 hectares chacun, loin devant le maïs grain (45 000 hectares).

### Recul de la fertilisation azotée sur blé

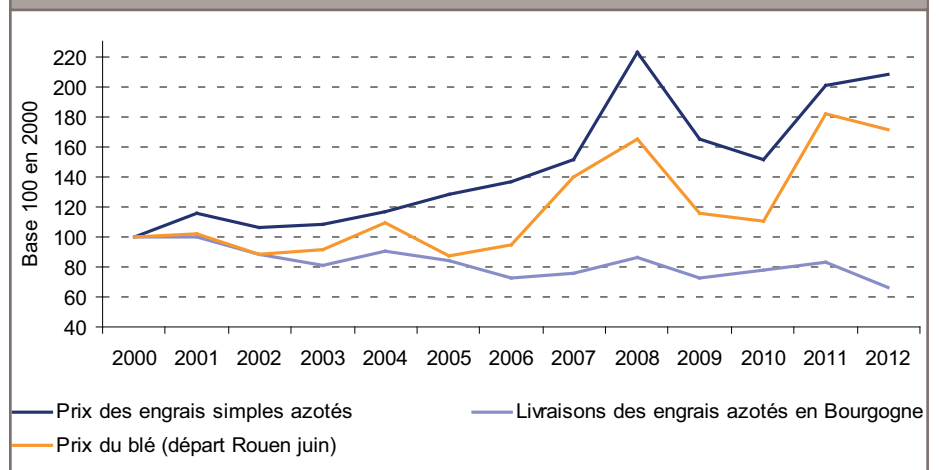
La fertilisation minérale du blé est quasi-systématique. Avec une moyenne de 148 unités d'azote minéral par hectare, la Bourgogne occupe le treizième rang des régions pour les apports d'azote sur blé tendre alors qu'en 2001 et 2006, elle se classait au cinquième rang. Elle se situe désormais en dessous de la moyenne nationale qui s'élève à 159 unités par hectare. L'apport d'azote minéral est plus faible en zone vulnérable avec 143 unités/ha contre 157 unités/ha hors zone vulnérable en lien avec un rendement moyen plus faible également (59 q/ha contre 64 q/ha). Comparée aux enquêtes précédentes, la dose moyenne d'azote minéral

est en recul : 171 unités/ha pour la campagne 2005-2006 et 182 unités/ha en 2000-2001. L'apport d'azote minéral par quintal de blé à l'hectare est également en recul, passant de 2,8 unités en 2000-2001, à 2,6 en 2005-2006 et 2,4 en 2010-2011. Cette diminution de la fertilisation s'inscrit dans une tendance à la baisse des livraisons de fertilisants azotés en Bourgogne observée depuis 2000 : -17 % entre les campagnes 2000-2001 et 2010-2011 d'après l'Union des industries de la fertilisation (UNIFA). Dans le même temps, le prix de l'azote a doublé. En conséquence et malgré l'augmentation du prix du blé observée entre 2006 et 2008 et depuis 2010, les agriculteurs cherchent à optimiser le niveau de leurs intrants.

### Des conditions climatiques peu favorables

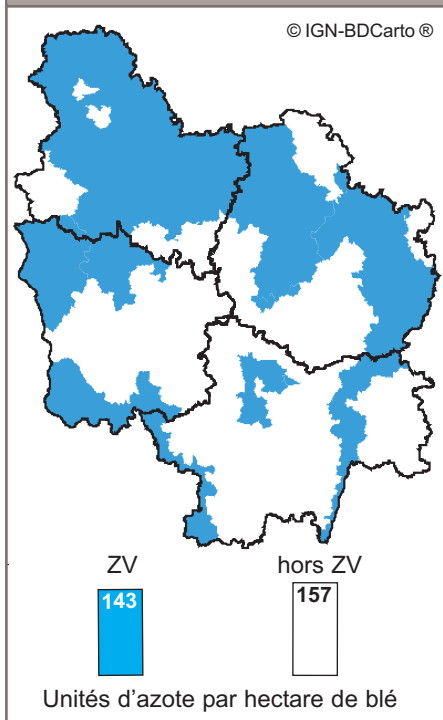
Les conditions climatiques de la campagne 2010-2011 sont assez atypiques. Après des semis d'hiver effectués dans de bonnes conditions, le printemps exceptionnellement

### Baisse des livraisons d'engrais azotés en Bourgogne



Sources : Agreste, UNIFA, FranceAgriMer

## Fertilisation azotée inférieure en zone vulnérable



Source : Agreste - Pratiques culturales 2011

chaud et sec pénalise le potentiel de production en particulier pour les parcelles en sols superficiels. Le retour des pluies début juin profite aux situations tardives et permet un remplissage correct des grains en sols profonds. Au final, compte-tenu de ces conditions climatiques particulières, le rendement en blé s'établit en moyenne pour la région à 61 q/ha, en retrait de 4 % par rapport à la moyenne quinquennale. Il est très hétérogène selon les parcelles : inférieur à 50 q/ha pour un cinquième des surfaces et supérieur à 70 q/ha dans un tiers des cas. Cet impact de la sécheresse printanière sur le potentiel de production explique certainement en grande partie la diminution de la fertilisation azotée observée en 2011. Quatre agriculteurs sur dix ont ainsi révisé leur dose totale d'azote en cours de campagne.

### Le fractionnement s'impose

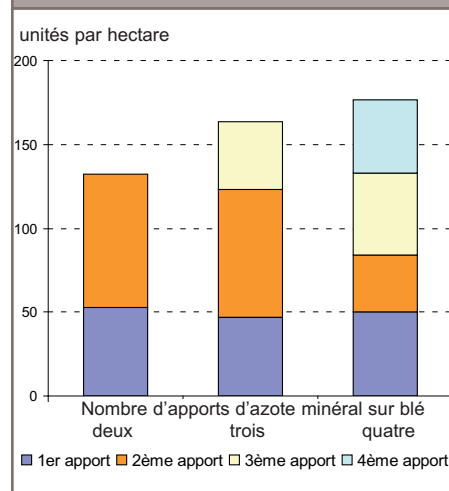
Le fractionnement des apports d'azote minéral sur blé est la règle car il concerne 95 % des surfaces. Il permet d'adapter les doses aux besoins de la plante à un moment donné et donc de limiter les risques de lessivage de l'azote non consommé dans

le sol. Cependant, la sécheresse printanière a contraint certains exploitants à faire l'impasse sur un troisième apport. En effet, l'apport d'azote n'est bien valorisé que si un cumul de pluie d'au moins 15 mm se produit dans les 15 jours qui suivent. Ainsi, seules 64 % des surfaces ont reçu trois apports et plus en 2011 contre 78 % en 2006. Dans tous les cas, la dose totale d'azote minéral augmente avec le nombre d'apports. Les stratégies à deux apports conduisent à épandre 132 unités d'azote à l'hectare contre 164 unités en trois apports. Le niveau du premier apport d'azote minéral est sensiblement identique quelle que soit la stratégie retenue, de l'ordre de 50 unités par hectare. Il est effectué en février au début du tallage pour les trois quarts des surfaces. Le second apport a lieu en général au stade épi un centimètre. Intervenant lorsque les besoins en azote sont importants, il est d'un niveau plus conséquent que le premier : 76 unités en moyenne pour une stratégie à trois apports. Le troisième apport, lorsqu'il a lieu, est effectué lors de la montaison.

### Pilotage de la fertilisation azotée

Pour déterminer la dose totale d'azote, les agriculteurs s'appuient sur plusieurs critères. Le précédent cultural et l'hypothèse de rendement sont les plus fréquemment utilisés (sur plus des trois quarts des surfaces). Un outil de calcul de bilan est utilisé sur deux tiers des surfaces. La méthode du bilan constitue d'ailleurs le critère

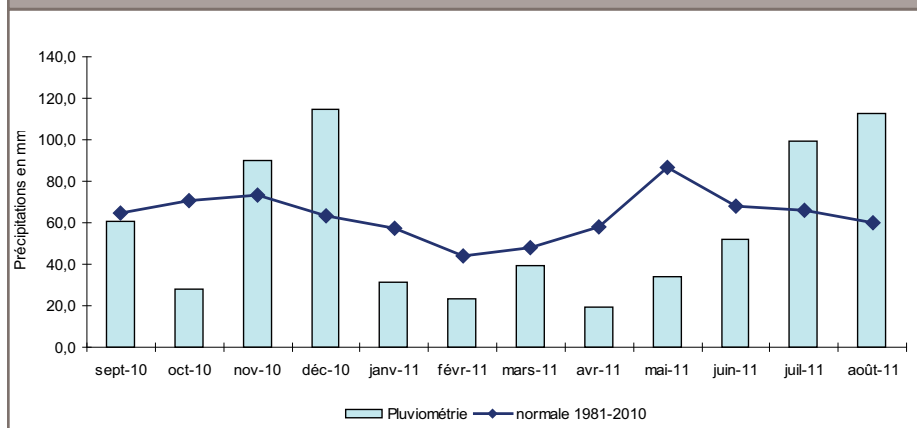
## La dose d'azote augmente avec le nombre d'apports



Source : Agreste - Pratiques culturales 2011

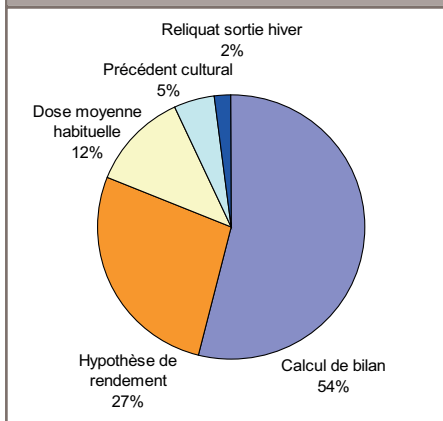
prioritaire de détermination de la dose d'azote pour plus de la moitié des surfaces. La fréquence d'utilisation de la méthode du bilan est différente selon que les parcelles sont situées ou non en zone vulnérable. Elle est plus élevée en zone vulnérable (72 % des cas, contre 54 %), puisque dans la majorité des situations, ce sont les agriculteurs eux-mêmes qui utilisent l'outil de calcul du bilan. Hors zone vulnérable, les agriculteurs font majoritairement appel aux services de techniciens externes pour calculer le bilan azoté. Cette différence est liée aux programmes d'action départementaux relatifs aux nitrates qui imposent aux agriculteurs bourguignons d'utiliser la méthode du bilan pour déterminer la dose d'azote totale à apporter sur les parcelles en zone vulnérable.

## Un printemps exceptionnellement sec



Source : Météo-France, station Dijon

### Le calcul de bilan principal critère de détermination de la dose d'azote



Source : Agreste - Pratiques culturales 2011

### Des apports élevés sur colza

Le blé tendre est le plus souvent précédé d'un colza : c'est le cas sur 35 % des surfaces en 2011. La Bourgogne occupe le troisième rang des régions pour la superficie cultivée en colza et représente 12 % du total national. La fertilisation azotée est relativement conséquente pour le colza : 161 unités d'azote minéral par hectare en Bourgogne contre 164 unités au niveau national. Elle est toutefois inférieure à celle appliquée en 2006 : 169 unités par hectare. Le fractionnement en deux apports est le plus fréquent : il est pratiqué sur 64 % des surfaces.

### Stabilité des apports sur orges

L'apport azoté minéral s'élève à 131 unités/ha pour les orges d'hiver. Les apports sur l'orge de printemps sont moins élevés : 108 unités/ha en

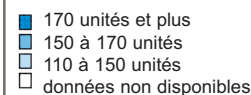
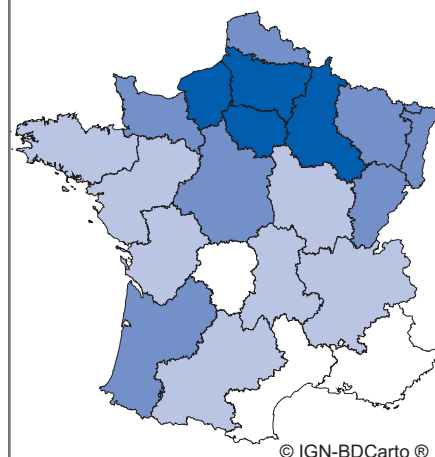
moyenne. L'orge de printemps, destinée à la brasserie, représente un cinquième de la superficie régionale en orge. A la différence du blé, les niveaux de fertilisation azotée minérale pour les orges sont très proches de ceux pratiqués en 2006 (135 unités/ha pour l'orge d'hiver et 110 unités/ha pour l'orge de printemps). Les stratégies de fractionnement adoptées pour les orges privilégient deux apports. Cette pratique concerne 69 % des surfaces.

### Développement des CIPAN

Entre 2006 et 2011, la gestion des intercultures longues a beaucoup évolué avec le développement des cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN). Durant cette période comprise entre la récolte d'une culture et le semis d'une culture de printemps, la couverture du sol par une CIPAN permet de limiter les risques de fuite des nitrates vers les aquifères. En 2011, les deux tiers des surfaces en orge de printemps ont été précédées par une CIPAN contre seulement 11 % des surfaces en 2006. En zone vulnérable, ce sont les trois quarts des surfaces en orge de printemps qui ont été précédées d'une CIPAN. Ce changement de pratique est lié aux quatrièmes programmes d'action départementaux qui prévoyaient entre 2009 et 2012, en zone vulnérable, l'introduction progressive de l'obligation de couverture des sols à l'automne avec comme objectif une couverture totale en 2012.

### La Bourgogne en dessous de la moyenne nationale

Dose d'azote minéral par ha sur blé tendre



Bourgogne : 148 France : 159

Source : Agreste - Pratiques culturales 2011

### Des apports limités sur triticales

Le triticales est cultivé sur 26 200 hectares. La fertilisation minérale azotée est plus faible que pour les autres céréales d'hiver. Elle est en moyenne de 103 unités par hectare, niveau comparable à celui observé au niveau national. Majoritairement cultivé en zone d'élevage, le triticales bénéficie assez souvent d'une fertilisation organique : c'est le cas sur 37 % des surfaces lors de la campagne 2010-2011. En cas d'apports organiques, la fertilisation minérale est alors réduite : en moyenne 87 unités par hectare contre 112 sinon. Le fractionnement des apports d'azote minéral est moins développé que pour les autres céréales d'hiver : un quart des surfaces ne reçoivent qu'un seul apport.

### Des apports plus élevés sur maïs grain

La fertilisation azotée minérale pour le maïs grain s'élève en moyenne à 139 unités en Bourgogne contre 154 au niveau national. Sur la moitié des surfaces, une stratégie à deux apports est appliquée, sinon on rencontre des stratégies à un ou trois apports.

### Baisse des apports en 2011

Apport azote minéral en unités/ha	2006		2011	
	Bourgogne	France	Bourgogne	France
Blé tendre	171	165	148	159
Orge d'hiver	135	135	131	133
Orge de printemps	110	116	108	120
Triticales	nd	nd	103	101
Colza	169	165	161	164
Tournesol	nd	54	49	55
Maïs grain	143	153	139	154
Maïs fourrage	98	76	104	76
Prairie permanente	nd	69	39	52

nd : non déterminé  
\* parcelles fertilisées

Source : Agreste - enquêtes sur les pratiques culturales 2006 et 2011

L'apport d'azote organique (fumier de bovins essentiellement) est très fréquent pour le maïs fourrage : sur 87 % des surfaces en 2011. Dans ce cas, la fertilisation minérale est réduite : en moyenne 100 unités par hectare contre 128 unités pour les parcelles ne recevant aucun apport organique. Le fractionnement de l'apport d'azote minéral n'est pas systématique. Près de la moitié des surfaces ne reçoivent qu'un seul apport. Le reste des parcelles reçoit en général deux apports d'azote minéral.

## Des apports très rares sur prairies permanentes

Les prairies permanentes qui couvrent 42 % de la superficie agricole utile de la région sont conduites de façon très extensive en Bourgogne. En 2011, les deux tiers d'entre elles n'ont reçu aucun apport minéral ou organique. Les apports d'azote minéral sont peu fréquents : 16 % des prairies en ont bénéficié en 2011, en moyenne à hauteur de 39 unités/ha et plus de 70 % des surfaces n'ont reçu aucun apport entre 2006 et 2011. Les apports de fumure organique ont concerné un quart des prairies en 2011 et la moitié des surfaces depuis 2006.

Samuel Bruley

## BREVES sur la culture du blé

■ Les blés panifiables supérieurs sont plébiscités en Bourgogne. Ils occupent en 2011 près de 90 % des surfaces. Comme en 2006, la variété Apache est la plus utilisée : elle couvre 22 % des terres. Les autres variétés de blé les plus cultivées sont dans l'ordre décroissant : Alixan, Soissons, Arezzo et Euclide.

■ La moitié des surfaces en blé de la région ont été ensemencées avec des semences d'origine fermière, c'est un peu moins qu'en 2006, où elles représentaient 58 % des surfaces. Dans 97 % des cas, les semences sont traitées. Le traitement par fongicide est le plus fréquent. Les semences sont plus rarement traitées par insecticide et anti-oïseaux.

■ Environ 70 % des semis de blé sont intervenus au cours de la première quinzaine d'octobre.

■ Le travail du sol tend à se simplifier. Seule la moitié des surfaces semées en blé sont préalablement labourées contre plus de 80 % des surfaces en 2001. Les superficies restantes font souvent l'objet d'un travail du sol plus ou moins superficiel mais la technique du semis direct reste encore très rare dans la région (moins de 1 % des surfaces).

■ L'utilisation d'une fumure organique pour le blé est peu fréquente : 7 % des surfaces ont bénéficié d'un tel apport, très souvent sous forme de fumier.

■ La succession blé sur blé est rare : 14 % des surfaces. La rotation colza, blé, orge est la plus fréquente, pratiquée sur un cinquième des surfaces. Les trois quarts des surfaces en blé en 2011 ont été précédées, au moins à trois reprises, par des céréales à paille au cours des cinq campagnes précédentes.

## Méthodologie

Les données présentées dans cette publication proviennent de l'enquête sur les pratiques culturales réalisée à l'automne 2011 par les Services Régionaux d'Information Statistique et Economique (SRISE) des DRAAF. Les précédentes enquêtes de ce type ont été effectuées en 1994, 2001 et 2006.

L'objectif de cette enquête est de mieux connaître les itinéraires techniques des cultures enquêtées, de la récolte du précédent cultural jusqu'à la récolte de la culture en cours. Toutes les interventions effectuées sur les parcelles enquêtées ont été relevées ainsi que les dates et doses utilisées (semences, engrais, pesticides).

L'échantillon de la région Bourgogne est constitué de 1 485 parcelles tirées à partir du fichier des déclarations PAC et porte sur dix cultures. La constitution de l'échantillon permet d'assurer une représentativité zone vulnérable – zone non vulnérable, dans le cadre du suivi et de l'évaluation de la directive nitrates.

La directive Nitrates du 12 décembre 1991 vise « à réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates à partir de sources agricoles et à prévenir toute nouvelle pollution de ce type ». Elle impose aux Etats Membres de définir des zones vulnérables et d'y mettre en œuvre des programmes d'actions. Les résultats de l'enquête 2011 ont été utilisés pour évaluer la mise en œuvre du quatrième programme d'actions 2009-2013.

## Pour en savoir plus

### Publications :

Agreste Les Dossiers n°17 – juillet 2013 : Les traitements phytosanitaires sur grandes cultures

Agreste Bourgogne n°89 – janvier 2008 : Fertilisation du blé : les pratiques s'améliorent

Agreste Bourgogne n°90 – avril 2008 : Traitements phytosanitaires sur céréales et colza en 2006

### Sites internet :

[www.draaf.bourgogne.gouv.fr](http://www.draaf.bourgogne.gouv.fr)

[www.agreste.agriculture.gouv.fr](http://www.agreste.agriculture.gouv.fr) rubrique enquêtes

Agreste Bourgogne - N° 154 - août 2013



### Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt de Bourgogne

Service régional de l'information statistique et économique (SRISE)

4 bis rue Hoche - BP 87865

21078 Dijon Cedex

Tél. : 03 80 39 30 12 - Fax : 03 80 39 30 99

mail : [srise.draaf-bourgogne@agriculture.gouv.fr](mailto:srise.draaf-bourgogne@agriculture.gouv.fr)

site internet : [www.draaf.bourgogne.agriculture.gouv.fr](http://www.draaf.bourgogne.agriculture.gouv.fr)

Directeur régional : Jean-Roch Gaillet

Directrice de la publication : Dominique Degueurce, chef du SRISE

PAO, impression, crédit photos : DRAAF Bourgogne  
ISSN : 1293-1748

Dépôt légal : à parution

Prix : 2,5 €