



**Rapport élaboré par le Groupe Régional d'Expertise Nitrates du Centre
Remis à M. le Préfet de la région Centre**

Orléans , le 11 juillet 2012

MISSIONS DU GROUPE RÉGIONAL D'EXPERTISE « NITRATES »

Textes de référence :

Décret n° 2011-1257 du 10 octobre 2011 relatif aux programmes d'actions à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;

Arrêté du 20 décembre 2011 portant composition, organisation et fonctionnement du groupe régional d'expertise « nitrates » pour le programme d'actions à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole.

Les programmes d'actions visant à lutter contre la pollution par les nitrates comportent des mesures destinées à une bonne maîtrise des fertilisants azotés et à une gestion adaptée des terres agricoles, dans l'objectif de restaurer et de préserver la qualité des eaux.

Le respect de l'équilibre de la fertilisation azotée est la toute première mesure permettant de garantir l'absence de fuites de nitrates vers les eaux. Elle doit permettre qu'aucun fertilisant azoté ne soit épandu en excès par rapport aux besoins des cultures, compte tenu des autres apports d'azote par le milieu et notamment par le sol.

L'encadrement détaillé du calcul de la dose prévisionnelle de fertilisant azoté doit tenir compte des caractéristiques agronomiques et pédo-climatiques des territoires. Il doit être défini par un arrêté du préfet de région qui permettra à tout exploitant agricole ou contrôleur de l'État de calculer une dose totale d'azote prévisionnelle opposable d'un point de vue juridique.

Dans chaque région comportant au moins une zone vulnérable, le préfet de région met en place un groupe régional d'expertise « nitrates » en application de l'article R. 211-81-2 du code de l'environnement.

Le groupe régional d'expertise « nitrates » est chargé de proposer, sur demande du préfet de région, les références techniques nécessaires à la mise en œuvre opérationnelle de certaines mesures du programme d'actions et en particulier celle relative à l'équilibre de la fertilisation azotée.

Les membres nommés du groupe régional d'expertise « nitrates » et leurs suppléants sont désignés *intuitu personæ* en raison de leurs compétences techniques et scientifiques en matière de gestion de l'azote dans les écosystèmes ou les exploitations agricoles, par arrêté du préfet de région (cf. annexe 6).

Le groupe régional d'expertise « nitrates » est composé uniquement d'experts afin de garantir la pertinence et l'objectivité des référentiels.

Le préfet de région a saisi le groupe régional d'expertise « nitrates » par une lettre de mission précisant la question sur laquelle l'expertise du groupe est sollicitée (cf. annexe 7).

Le groupe régional d'expertise « nitrates » a remis son expertise sous forme écrite en présentant les travaux réalisés, les conclusions auxquelles le groupe est parvenu et, le cas échéant, les points de divergence persistants. Le document est rendu public.

NOTE préliminaire relative au rapport du GREN Centre :

Les passages du présent rapport en italiques sur fond jaune composent le rapport final du GREN et expliquent les conclusions auxquelles le groupe est parvenu, et, le cas échéant, les points de divergence persistants.

Les passages en caractères droits sont les conclusions du groupe destinées à composer l'arrêté préfectoral.

Sommaire

| | |
|---|----|
| Sommaire | 3 |
| Introduction | 4 |
| -1- Occupation du sol dans les communes classées en zone vulnérable | 5 |
| -2- Équations retenues pour le calcul de la fertilisation azotée | 6 |
| -3- Examen des différents postes de l'équation | 8 |
| -3.1- P_f (quantité d'azote absorbé par la culture à la fermeture du bilan : besoin de la plante) | 8 |
| Estimation forfaitaire de P_f pour certaines espèces | 12 |
| Cas des prairies et cultures fourragères | 15 |
| -3.2- R_f (quantité d'azote minéral dans le sol à la fermeture du bilan) | 17 |
| -3.3- P_i (quantité d'azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan) | 17 |
| -3.4- R_i (quantité d'azote minéral dans le sol à l'ouverture du bilan) | 18 |
| -3.5- M_h (minéralisation nette de l'humus du sol) | 19 |
| -3.6- M_{hp} (minéralisation nette due à un retournement de prairie) | 21 |
| -3.7- M_r (minéralisation nette de résidus de récolte) | 21 |
| -3.8- M_{rCi} (minéralisation nette de résidus de culture intermédiaire) | 22 |
| -3.9- N_{irr} (azote apporté par l'eau d'irrigation) | 23 |
| -3.10- X (apport d'azote sous forme d'engrais minéral de synthèse : inconnue de l'équation) | 23 |
| -3.11- X_a (équivalent engrais minéral efficace pour les fertilisants organiques) | 24 |
| -3.12- L (pertes par lixiviation du nitrate) | 26 |
| -4- Cas des prairies : utilisation de l'équation d'efficience de l'azote | 27 |
| -5- Prise en compte de la nature de l'engrais minéral ou de synthèse apporté | 28 |
| Annexe 1 - Complément apporté par des outils de pilotage | 29 |
| Annexe 2 – Grilles Arvalis – besoins d'azote par variété de blé | 30 |
| Annexe 3 - Valeurs des rendements par défaut | 31 |
| Annexe 4 - Liste des communes appartenant aux régions agricoles | 38 |
| Annexe 5 - Cultures avec dose d'azote plafonnée | 48 |
| Annexe 6 - Arrêté de composition du GREN | 49 |
| Annexe 7 - Lettre de mission aux membres du GREN | 52 |

Introduction

La Communauté Européenne a engagé un contentieux avec la France, lui reprochant l'inadéquation de certaines mesures prises pour limiter la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole.

La France souhaite démontrer que le calcul des apports de fertilisants azotés fondé sur l'équilibre de la fertilisation azotée par la méthode du bilan prévisionnel est le bon outil pour maîtriser les apports d'azote sur des bases agronomiques, seules capables de minimiser les flux de nitrates vers les eaux au plus proche des situations locales. Ce travail doit être conduit dans un délai particulièrement contraint.

Le Préfet de la région Centre a créé, par arrêté du 6 mars 2012, le Groupe régional d'experts nitrates (GREN). Sa mission est de proposer une équation et un paramétrage pour le calcul des apports de fertilisants azotés sur les territoires de la région Centre.

Après cinq réunions, pilotées par la DREAL Centre et la DRAAF Centre, le GREN a produit ce référentiel pour les principales cultures. S'il reprend à plusieurs reprises des données fournies par le COMIFER¹, dans l'attente d'informations plus précises, il est aussi fondé sur des données régionales dont la source a été identifiée. Un processus d'amélioration continue du référentiel régional devra être mis en place pour tenir compte notamment des avancées en matière de production de références.

Certains termes du référentiel nécessiteront un examen plus approfondi qui mérite d'être réalisé à l'échelle nationale car la question ne se pose pas seulement en région Centre. Il en va ainsi de l'évaluation des besoins en azote de certaines cultures.

Concernant la définition des objectifs de rendement par défaut, c'est-à-dire lorsque l'exploitant agricole ne dispose pas de références suffisantes pour la culture considérée, le travail du GREN mérite de se poursuivre pour définir pour les principales cultures des valeurs de rendement par défaut tenant compte de la situation culturale définie par des critères tels que le territoire, le type de sol, la nature du précédent cultural et l'usage de l'irrigation.

Enfin, il est convenu que, dans un deuxième temps, les outils informatiques existants et leur paramétrage devront être « passés au banc » par le GREN pour vérifier que leurs résultats sont bien « centrés » par rapport à ceux obtenus en utilisant le référentiel régional. Cette expertise est nécessaire pour évaluer leur compatibilité et leur cohérence avec le référentiel réglementaire régional et la possibilité de les mobiliser en lieu et place de ce dernier (cf. annexe 1).

| Date | Etape |
|--------------------|---|
| 15 mars 2012 | Présentation nationale des travaux à mener, formation au calcul de la fertilisation azotée. |
| 6 avril 2012 | Réunion 1 du GREN : présentation de la mission du GREN ; choix de l'équation de calcul ; examen des différents postes pour identifier le travail à mener. |
| 19 avril 2012 | Réunion 2 du GREN : poursuite de l'examen des différents postes, en particulier les coefficients b. |
| 11 mai 2012 | Réunion 3 du GREN : un expert du Cetiom a été invité pour débattre du cas du colza (coefficient b et terme P_j). Présentation de la méthode CAU. |
| 5 juin 2012 | Réunion 4 du GREN : examen des objectifs de rendement fournis par la DRAAF, et des effluents d'élevage. |
| 18 juin 2012 | Réunion 5 du GREN : validation du rapport et préparation de la poursuite des travaux, à échéance annuelle. |
| Début juillet 2012 | Signature de l'arrêté préfectoral donnant les modalités régionales de calcul de la fertilisation azotée. |

¹ COMIFER : Comité Français d'Étude et de Développement de la Fertilisation Raisonnée (<http://www.comifer.asso.fr/>)

-1- Occupation du sol dans les communes classées en zone vulnérable

| Culture | ha |
|---|--------------|
| Blé tendre hiver | 474 482 |
| Colza hiver | 223 889 |
| Orge d'hiver, escourgeon | 120 462 |
| Blé dur hiver | 113 353 |
| Maïs grain et semence | 83 848 |
| Tournesol | 54 251 |
| Orge de printemps | 53 605 |
| STH productive | 48 485 |
| Pois protéagineux | 34 672 |
| Autres prairies semées depuis sept 2004 | 33 159 |
| Betterave industrielle | 28 129 |
| Mais fourrage et ensilage | 14 077 |
| Pomme de terre demi-saison, conservation | 10 235 |
| Total légumes frais, fraises et melons | 8 652 |
| Triticale | 8 358 |
| Semences grainières | 7 765 |
| STH peu productive | 7 640 |
| Total vignes raisin de cuve | 6 970 |
| Blé dur printemps | 6 232 |
| Prairies artificielles | 5 997 |
| Autres cultures printemps (mélanges) | 5 942 |
| Vignes vin AOP | 5 841 |
| Seigle | 5 333 |
| Légumes de plein champ marché frais | 5 215 |
| Féverole et vesce | 4 633 |
| Total légumes secs | 3 752 |
| Avoine hiver | 3 635 |
| Lin oléagineux | 3 434 |
| Lentille, pois chiche, fève | 3 304 |
| Sorgho grain | 2 106 |
| Légumes de plein champ transformation | 2 059 |
| Plantes aromatiques parfum médicinales condimentaires | 2 003 |
| Blé tendre printemps | 1 456 |
| Légumes frais exclusivement (plein air ou abris bas) | 1 279 |
| Avoine printemps | 1 054 |
| Vignes vin IGP | 631 |
| Autres cultures hiver (mélanges) | 600 |
| Pommier de table | 551 |
| Autres fourrages annuels | 548 |
| Vignes vin sans indication géo | 498 |
| Légumineuses fourragères | 496 |
| Colza printemps | 480 |
| Autres légumes secs | 447 |
| Autre Cultures Industrielles | 355 |
| Lin textile | 345 |
| Autres oléagineux | 343 |

| Culture | ha |
|---|------------------|
| Culture à vocation énergétique | 340 |
| Pépinière, ornementale, fruitière, forestière | 315 |
| Pommier à cidre | 304 |
| Soja | 297 |
| Autres (jonc, mûrier, osier, arbres truffiers) | 263 |
| Cassissier | 251 |
| En plein air ou sous abri bas | 225 |
| Pomme de terre plants | 223 |
| Tabac | 156 |
| Poirier y compris nashi | 156 |
| Pomme de terre primeur ou nouvelle | 142 |
| Plantes sarclées fourragères | 113 |
| Lupins doux | 102 |
| Serre non chauffée | 98 |
| Noisetier | 65 |
| Arbres de Noël | 63 |
| Fleurs plein air ou abris bas | 40 |
| Noyer | 29 |
| Groseille | 29 |
| Chanvre | 28 |
| Fleurs sous serre ou abris haut | 25 |
| Serre chauffée | 24 |
| Framboisier | 22 |
| Vigne mère porte-greffe | 14 |
| Vigne Pépinière viticole | 13 |
| Cerisier et griottier | 9 |
| Racine endive | 9 |
| Pêcher, nectarinier, pavie | 8 |
| Myrtilles | 8 |
| Prunier (y mirabellier et quetschier) | 8 |
| Poirier à poiré | 6 |
| Autres petits fruits | 5 |
| Vignes raisin de table | 2 |
| Total Jachères | 70 263 |
| Jachères sous contrat | 4 626 |
| Autres Jachères | 65 650 |
| Jardin et verger familiaux | 670 |
| SAU | 1 455 556 |

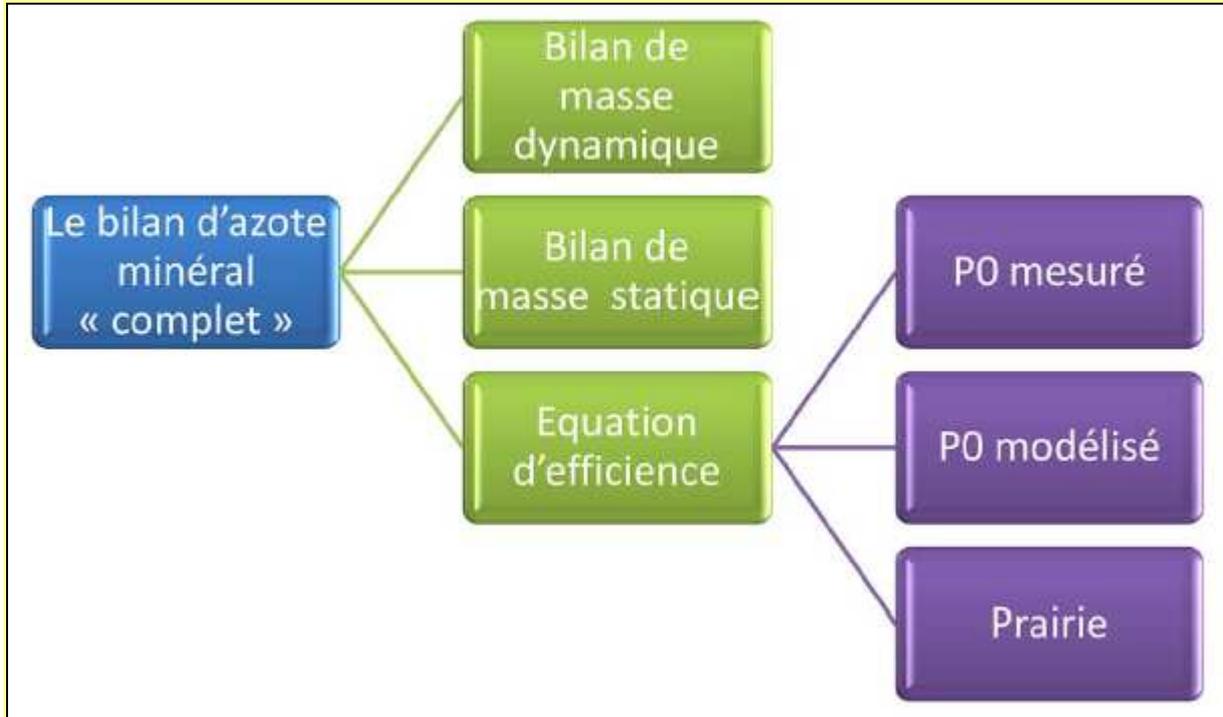
recensement agricole 2010

-2- Équations retenues pour le calcul de la fertilisation azotée

La base commune pour représenter les processus des flux d'azote dans le sol et pour calculer une dose de fertilisant azoté est le bilan d'azote minéral « complet ».

Le bilan de masse est un principe mobilisé dans un grand nombre de disciplines :

$$\text{Stock Fin} = \text{Stock Début} + \text{Entrées} - \text{Sorties}$$



PO : fourniture du sol en absence de tout apport de fertilisation azotée

Les hypothèses simplificatrices pour passer du bilan dynamique complet au bilan statique simplifié sont les suivantes :

- La déposition atmosphérique et la fixation symbiotique (entrées d'azote) et les pertes gazeuses du sol (sorties) s'annulent et ne sont donc pas estimées ;
- Le lessivage de nitrate des fertilisants pendant la culture (hors de portée des systèmes racinaires) est supposée nul (notamment fertilisation au printemps) ;
- Les pertes gazeuses par volatilisation au dépens des engrais ne sont pas prises en considération, la dose d'engrais minéral est supposée apportée avec un engrais peu soumis à ces pertes de type ammonitrate. Des règles de majoration de dose peuvent s'appliquer postérieurement au calcul prévisionnel ;
- La minéralisation nette du sol (M_h) intègre partiellement l'organisation microbienne au dépens de l'engrais apporté, réorganisation qui n'apparaît donc pas dans l'écriture du bilan simplifié. Dans un bilan dynamique, la valeur M_h apparaîtrait supérieure ;
- Les effets précédents sont des effets moyens invariants quels que soient le climat ou la quantité de résidus du précédent.

Les hypothèses simplificatrices ont été jugées acceptables par la communauté des agronomes depuis plus de 30 ans dans un objectif d'efficacité de vulgarisation.

Aujourd'hui, le bilan simplifié, parfois appelé bilan statique par opposition au bilan complet mis en œuvre le plus souvent de manière dynamique, est l'écriture opérationnelle la plus largement utilisée en France.

Le GREN a dû choisir des méthodes qui, en partant du bilan d'azote minéral « complet », permettent une détermination de manière autonome, sans faire appel à des outils de calcul automatisé.

Pour l'ensemble des cultures, le GREN a retenu un bilan statique simplifié. L'utilisation d'outil de pilotage en cours de végétation peut être un complément utile pour affiner le calcul de la dose et/ou le fractionnement (cf. annexe 1).

Pour les prairies, le GREN a retenu l'écriture du bilan avec l'équation d'efficience où les fournitures du sol peuvent être mesurées ou calculées.

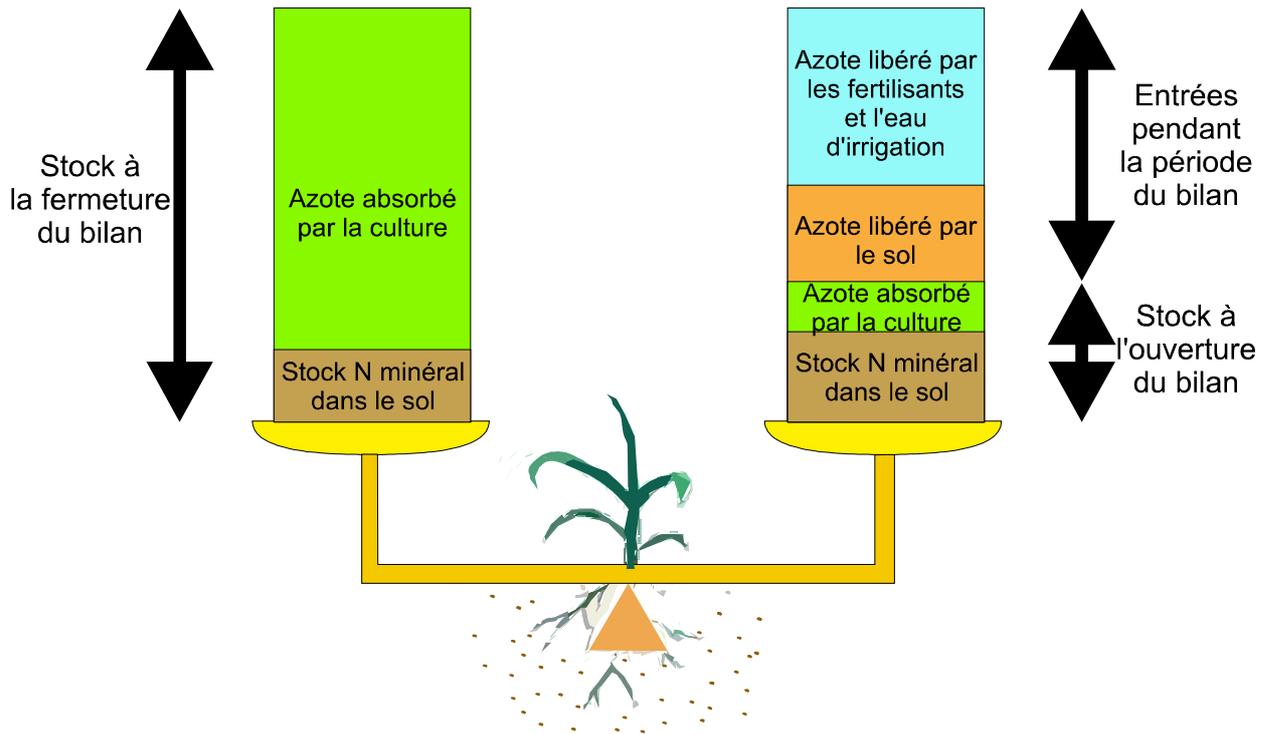
Enfin, pour certaines cultures beaucoup moins présentes en région Centre, et en l'absence de formalisation explicite des postes du raisonnement, des doses pivots ont été retenues.

Le GREN a retenu l'écriture opérationnelle du bilan de masse simplifié représentée par l'équation établie dans le guide méthodologique Calcul de la fertilisation azotée (COMIFER, 2011) sous la forme [3'] qui représente la forme la plus diffusée du bilan de masse.

L'écriture opérationnelle retenue est celle du bilan de masse simplifié représentée par l'équation suivante :

$$Pf + Rf = Pi + Ri + Mh + Mhp + Mr + MrCi + Nirr + X + Xa - L$$

| | Poste | Signification |
|-------------|-----------|--|
| Stock Fin | P_f | Quantité d'azote absorbé par la culture à la fermeture du bilan |
| | R_f | Quantité d'azote minéral dans le sol à la fermeture du bilan |
| Stock Début | P_i | Quantité d'azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan |
| | R_i | Quantité d'azote minéral dans le sol à l'ouverture du bilan |
| Entrées | M_h | Minéralisation nette de l'humus du sol |
| | M_{hp} | Minéralisation nette due à un retournement de prairie |
| | M_r | Minéralisation nette de résidus de récolte |
| | M_{rCi} | Minéralisation nette de résidus de culture intermédiaire |
| | N_{irr} | Azote apporté par l'eau d'irrigation |
| | X | Apport d'azote sous forme d'engrais minéral de synthèse (inconnue de l'équation) |
| | X_a | Equivalent engrais minéral efficace pour les engrais organiques |
| Sorties | L | Pertes par lixiviation du nitrate de R_i |



-3- Examen des différents postes de l'équation

-3.1- P_f (quantité d'azote absorbé par la culture à la fermeture du bilan : besoin de la plante)

Selon l'espèce, le terme P_f peut se calculer soit par la méthode des besoins forfaitaires, soit par la formule $P_f = b \times Y$, avec :

- b le besoin d'azote par unité produite
- Y l'objectif de rendement.

Utilisation de la formule **$P_f = b \times Y$**

Valeurs à donner au coefficient b

Le coefficient b du blé dur a été débattu ; en effet la fertilisation permettant d'assurer les taux de protéines satisfaisant les cahiers des charges qualité (14%) conduit à des b très élevés. La même question se pose pour les blés améliorants.

Une exploitation des données recueillies sur des essais de fertilisation azotée est à mener mais il n'a pas été possible de le faire avant juillet 2012. Le GREN demande un appui national pour évaluer le risque environnemental découlant de ces valeurs élevées de b et l'efficacité du supplément d'azote destiné à augmenter le taux de protéines. En attendant, il propose d'utiliser les valeurs récemment publiées sur le site COMIFER pour la région Centre.

Le cas du colza a été examiné en présence du Cetiom. La valeur retenue est la suivante :

- pour des objectifs de rendement $Y \geq 35$ q/ha, $b = 6,5$ kg d'azote par quintal de colza récolté
- pour des objectifs de rendement $Y < 35$ q/ha, $b = 7,0$ kg d'azote par quintal de colza récolté.

| Culture | b (kg N/q) | Commentaire |
|--|--|--|
| Avoine de printemps | 2.2 | Valeur COMIFER 2012 |
| Avoine d'hiver | 2.2 | Valeur COMIFER 2012 |
| Blé tendre de printemps | 2.8 ou 3 ou 3.2 | Selon la variété (grille Arvalis actualisée chaque année et figurant en annexe) |
| Blé tendre d'hiver | 2.8 ou 3 ou 3.2 ou 3.5 | Selon la variété (grille Arvalis actualisée chaque année et figurant en annexe) |
| Blé dur | 3.5, 3.7, 3.9 ou 4.1 | Selon la variété (grille Arvalis actualisée chaque année et figurant en annexe) Valeurs du site COMIFER |
| Blé améliorant | 3.7, 3.9 ou 4.1 | Selon la variété (grille Arvalis actualisée chaque année et figurant en annexe) Valeurs du site COMIFER 2012 (besoin d'azote par quintal produit à plus de 14% de protéines) |
| Escourgeon – orge d'hiver non brassicole | 2.4 | |
| Escourgeon – orge d'hiver brassicole | 2.3 | Le GREN pourra proposer ultérieurement des valeurs de b dépendant des variétés |
| Orge de printemps | 2.2 | Le GREN pourra proposer ultérieurement des valeurs de b dépendant des variétés |
| Orge semence | 2.4 | |
| Colza | - 6,5 si $Y \geq 35$ q/ha - 7 si $Y < 35$ q/ha | Valeur examinée avec le Cetiom |
| Triticale | 2,6 | Valeur COMIFER 2012 |
| Seigle | 2,3 | Valeur COMIFER 2012 |
| Maïs fourrage | - 14 kgN/tMS pour $Y < 14$ tMS/ha - 13 kgN/tMS pour $14 \text{ tMS/ha} \leq Y < 18$ tMS/ha - 12 kgN/tMS pour $Y \geq 18$ kgN/tMS | |
| Maïs grain | - 2,3 si $Y < 100$ q/ha - 2,2 si $Y \geq 100$ q/ha $Y < 120$ q/ha - 2,1 si $Y \geq 120$ q/ha | Ces valeurs seront soumises au COMIFER en 2012 |
| Maïs doux | 12 kg N/t épis verts nus 10 kg N/t épis verts vêtus | Valeur COMIFER 2012 |
| Maïs semence | - 4 si $Y < 35$ - 3,5 si $35 \leq Y < 40$ - 3 si $40 \leq Y < 50$ - 2,5 si $Y \geq 50$ | Valeur COMIFER 2012 |
| Millet | 3 | |
| Sorgho grain | 2,4 | Valeur COMIFER 2012 |
| Sorgho fourrage | 13 kg N/t MS | Valeur COMIFER 2012 |
| Tournesol | 4 | |
| Lin graine | 4,5 | Valeur COMIFER 2012 |

Dans le cas particulier du maïs semence, le rendement communément utilisé est déterminé en divisant la récolte par la superficie totale de la parcelle cultivée. Le rendement objectif à retenir pour le calcul de la fertilisation azotée de la parcelle lui est supérieur. Il est calculé en fonction de la superficie occupée par les seuls pieds femelles, qui elle-même dépend du dispositif de semis. L'objectif de rendement Y est alors divisé par le coefficient d'occupation donné dans le tableau ci-dessous.

| | | | | | | | | | |
|---|------|------|------------|------------|------|----------------|------|----------------|------------------|
| Dispositif de semis | 6x3 | 6x2 | 4x2 normal | 4x2 réduit | 4x3 | 2x1x2x2 réduit | 2x2 | Inter planting | Semences de base |
| Coefficient d'occupation par les femelles | 0.75 | 0.77 | 0.69 | 0.71 | 0.67 | 0.63 | 0.57 | 1.00 | 1.00 |

Coefficient d'occupation par les femelles

Valeurs de l'objectif de rendement Y

L'arrêté ministériel du 19 décembre 2011 dispose que « Dans le cas général, la quantité d'azote prévisionnelle absorbée par les cultures ou par les prairies se décompose en un objectif de rendement multiplié par un besoin en azote par unité de production. Dans ces cas, l'objectif de rendement sera calculé comme la moyenne des rendements réalisés sur l'exploitation pour la culture ou la prairie considérée et, si possible, pour des conditions comparables de sol au cours des cinq dernières années en excluant la valeur maximale et la valeur minimale. »

Le terme Y est calculé conformément aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 19 décembre 2011, soit la moyenne des rendements réalisés sur l'exploitation pour la culture ou la prairie considérée au cours des 5 dernières années, et si possible pour des conditions comparables de sol et de précédent de culture, en excluant la valeur maximale et la valeur minimale.

Les cinq dernières années s'entendent comme les cinq dernières campagnes culturales avec référence pour la culture considérée.

Pour une culture, la moyenne des objectifs de rendement des parcelles ou groupes de parcelles de situation culturale identique, pondérée par leur superficie, doit correspondre à la moyenne des rendements sur l'exploitation.

Le GREN souligne qu'il est agronomiquement pertinent et souhaitable d'identifier les écarts de rendements moyens entre parcelles lorsqu'ils existent. L'agriculteur peut identifier sur son exploitation différents types de situation culturale (sol, précédent...), et définir la place occupée par chacune dans les parcelles de son exploitation. La moyenne des différents objectifs de rendement par situation culturale ainsi définie, pondérée par les superficies, devra être égale au rendement de référence de l'exploitation (la moyenne des rendements réalisés sur l'exploitation pour la culture au cours des cinq dernières années en excluant la valeur maximale et la valeur minimale).

| définition des situations culturales | superficie (ha) | rendement moyen (q/ha) |
|--------------------------------------|-----------------|------------------------|
| argilo-calcaire moyen irrigué | 30 | 90 |
| argile | 30 | 90 |
| sable et limon très caillouteux | 40 | 65 |
| ensemble exploitation | 100 | 80 |

Exemple de définition d'objectif de rendement pour trois types de sol et une exploitation dont la moyenne des rendements réalisés au cours des 5 dernières années est égal à 80 quintaux/ha, après avoir exclu la valeur maximale et la valeur minimale.

Ces objectifs de rendement déterminés au vu des rendements observés sur l'exploitation sont utilisés comme méthode de base.

La majorité des membres du GREN affirme que cette méthode annule les gains du progrès génétique. Ils soulignent également que, les rendements obtenus étant inférieurs aux objectifs de

rendement avec les pratiques de fertilisation actuelles, elle risque de conduire à une diminution irréversible des objectifs de rendement et des rendements obtenus, surtout à l'issue d'une série d'années défavorables.

Le GREN souhaite unanimement une expertise nationale pour évaluer les conséquences de cette modalité de définition des objectifs de rendement, à la fois sur les fuites de nitrates vers les eaux et sur la production agricole, notamment à long terme.

Pour les agriculteurs et/ou les cultures n'ayant pas les références historiques nécessaires à l'établissement des objectifs de rendement propres à leur exploitation, les valeurs par défaut seront utilisées comme références.

Les valeurs par défaut sont celles de l'annexe 3.

Les références historiques de rendement sont attachées à la parcelle et un exploitant ayant repris des terres peut utiliser les rendements de son prédécesseur.

Plusieurs membres du GREN se posent néanmoins en désaccord avec l'utilisation des valeurs produites par la statistique agricole qui ne sont que des moyennes et jugées inférieures de 10 % à la réalité. Ils craignent que des conseillers préconisent des doses d'azote supérieures aux références que le contrôleur nitrates utilisera, ce qui mettra les agriculteurs en porte-à-faux.

Le GREN travaillera à l'établissement de tableaux donnant l'objectif de rendement pour des situations plus finement décrites que par le seul département ou la seule région agricole, en fonction de situations culturelles définies par des critères tels que le territoire, le type de sol, la nature du précédent cultural, le type de variété de blé et l'usage de l'irrigation... comme en ont été définies par exemple dans le tableau produit dans le département d'Eure-et-Loir.

| RENDEMENT en Blé tendre | | Précédents | | | | | |
|--|---------------------|---------------|--------------|-------|----------|--------------|--|
| Beauce | Types de sol | Pois | Blé | Colza | Jachères | Mais irrigue | Haricots Betteraves Pomme de terre |
| Limon de Beauce | I, J, K, M | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Sol peu profond (irrigués) | N et L | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 |
| Thymerais et Perche | | Pois | Blé | Colza | Jachères | Mais irrigue | Mais ensilage |
| Limon battant profond | A | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Limon battant graveleux | B | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 |
| Limon sain ou drainé (Thymerais) | E | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Limon graveleux et sableux | F, G, H | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 |
| Sol caillouteux | C, D | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| RENDEMENT pour les cultures autres que le blé. | | | | | | | |
| Types de sol | | Orge/ pois | Orge/ blé | Mais | Colza | Escourgeon | |
| Limon battant profond ou graveleux | A, B | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 et 500 | 500 |
| Limon sain ou drainé plus argileux | E | - | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Limon de Beauce | I, J, K | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Sol peu profond (irrigués) | N et L | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 |
| Limon graveleux -sableux - caillouteux | F, G, H, C, D | - | 450 | 450 | 450 | 450 et 450 | 450 et 450 |

Exemple de référentiel d'objectif de rendement s'appuyant sur la définition de situations culturelles

Des référentiels structurés sur ce principe ont vocation à remplacer les tableaux de la statistique agricole au cours du second semestre 2012 pour être mis en œuvre pour la campagne 2012-2013. Il conviendra toutefois de s'assurer que les référentiels ainsi construits seront cohérents avec les données de la statistique agricole lorsqu'ils sont ré-agrégés au niveau géographique supérieur.

Estimation forfaitaire de P_f pour certaines espèces

Pour ce type de culture, il n'y a pas de relation directe entre le niveau de production et la quantité d'azote absorbé par le couvert cultivé à la récolte.

Des fiches COMIFER ont été publiées et ont été utilisées pour plusieurs cultures, en particulier la betterave sucrière.

Pour certaines cultures peu répandues, ces valeurs de besoins par hectare semblent particulièrement élevées. Elles vont sans doute bien au-delà du nécessaire pour que l'azote ne soit plus le facteur limitant de la croissance du couvert végétal (cf. courbes de dilution limite en azote, page 71 de la brochure COMIFER 2012).

Il conviendrait de connaître l'origine de ces références, les conditions dans lesquelles elles ont été établies et quel peut être leur domaine de validité. Est-ce le résultat d'essais de fertilisation azotée ? Y a-t-il eu des mesures d'azote total absorbé par la culture ? Cette quantité est-elle effectivement peu dépendante du rendement ? Y a-t-il eu des mesures d'azote minéral dans le sol en particulier à la récolte ?

Le GREN souhaite un appui national sur ce point.

| Culture | Besoins forfaitaires (kg N/ha) | Commentaire |
|--|--------------------------------|--|
| Betterave sucrière | 220 | ITB, 2012 |
| Betterave fourragère | 260 | |
| Betterave rouge | 260 | |
| Asperge 1 ^{ère} pousse (20000 plantes/ha) | 108 | Fertilisation Agronomie CTIFL, 2012 |
| Asperge 2 ^{ème} pousse (20000 plantes/ha) | 124 | Fertilisation Agronomie CTIFL, 2012 |
| Asperge 3 ^{ème} pousse et suivantes (20000 plantes/ha) | 125 | Fertilisation Agronomie CTIFL, 2012 |
| | | |
| Epinard de printemps branches | 185 | UNILET, 2012 |
| Epinard d'automne branches | 185 | UNILET, 2012 |
| Epinard d'été précoce branches | 185 | UNILET, 2012 |
| Epinard d'été tardif branches | 185 | UNILET, 2012 |
| Bette | 260 | |
| Scorsonère salsifis | 260 | UNILET, 2012 |
| Brocoli | 230 | UNILET, 2012 |
| Fenouil doux | 230 | |
| Chicorée | 200 | |
| Grosse carotte | 180 | |
| Carotte nantaise | 150 | |
| Petite carotte | 110 | UNILET, 2012 |
| Navet | 180 | |
| Oignon | 120-150 | CTIFL, ISAB, CA Bretagne, 2012 |
| Œillette | 140 | |
| Endives | 110 | |

Valeurs forfaitaires d'azote absorbé à la fermeture du bilan

Cas de la pomme de terre

| Culture | Besoins forfaitaires (kg N/ha) |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Pomme de terre primeur | 180 |
| Pomme de terre consommation | 220 |
| Pomme de terre féculerie | 220 |

Pour la production de plants de pomme de terre, la dose pivot de 160 kg N/ha est adoptée.

La dose pivot, à valeur inter-annuelle, est corrigée en plus ou en moins en fonction des conditions particulières de la saison culturale (écarts des reliquats mesurés en réseau par rapport aux moyennes, évaluation du potentiel installé de la culture...).

| Culture | Valeurs forfaitaires d'azote absorbé à la fermeture du bilan (kg N/ha) |
|----------------------------|--|
| Ray-grass anglais | 170 |
| Ray-grass d'Italie | 110 (hors pré-coupe de printemps) |
| Fétuque élevée | 160 |
| Fétuque rouge | 150 |
| Dactyle | 190 |
| Ray-grass hybride | Idem Ray-grass d'Italie : 110 (hors pré-coupe de printemps) |
| Fétuque ovine | Idem Fétuque rouge : 150 |
| Fétuque des prés | Idem Fétuque élevée : 160 |
| Brome | 160 |
| Fléole des prés | Idem Fétuque élevée : 160 |
| Radis fourrager | Idem Radis potager (rond rouge) : 150 |
| Betterave | 280 |
| Oignon automne | 150 |
| Oignon printemps | 70 |
| Poireau | 140 |
| Echalote | Idem oignon automne : 150 |
| Carotte (type nantaise) | 140 |
| Persil | Idem Carotte : 140 |
| Aneth | Idem Carotte : 140 |
| Coriandre | Idem Carotte : 140 |
| Fenouil | Idem Carotte : 140 |
| Panais | Idem Carotte : 140 |
| Céleri | Idem Carotte : 140 |
| Chicorée Witloof | 160 |
| Chicorée à feuilles | Idem Chicorée Witloof : 160 |
| Laitue | 130 |
| Cardon | Idem Carotte : 140 |
| Chicorée scarole / frisée | Idem Chicorée Witloof : 160 |
| Radis potager (rond-rouge) | 150 |
| Navet | Idem Radis : 150 |
| Cresson de fontaine | Idem Mâche : 70 |
| Roquette | Idem Radis : 150 |
| Betterave rouge | 200 |
| Epinard | 220 |
| Poirée | Idem Betterave rouge : 200 |
| Mâche | 70 |

Cultures porte-graines (source : FNAMS 2012)

| Culture | Dose pivot (kg N/ha) |
|---------------------|-----------------------------|
| Avoine rude | Idem calcul avoine |
| Pâturin des prés | 80 |
| Chou fourrager | Idem chou potager (110-125) |
| Chou navet rutabaga | Idem colza |
| Ciboule | 75-90 |
| Chou | 110-125 |
| Courge-courgette | 120 |
| Concombre | 120 |
| Cornichon | 120 |
| Melon | 120 |
| Citrouille-patisson | 120 |

Cultures porte-graines (source : FNAMS 2012)

Un apport d'azote minéral est toléré sur les cultures de haricot (vert et grain), de pois légume et de soja. La dose maximale est fixée ci après :

→ Pour logiciel avec mesure de reliquat en mai :

| | Besoins forfaitaires (kg N/ha) | commentaires | Commentaire |
|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| Haricot flageolet | 190 | fixation symbiotique = 30 kg N/ha | UNILET, 2012 |
| Haricot mangetout | 180 | fixation symbiotique = 20 kg N/ha | UNILET, 2012 |
| Haricot extra-fin ou très fin | 160 | fixation symbiotique = 10 kg N/ha | UNILET, 2012 |

→ Plafond s'il n'y a pas de mesure de reliquat en mai :

| | Doses plafonds (kg N/ha) |
|-------------------|--------------------------|
| Haricot flageolet | 110 |
| Haricot mangetout | 95 |
| Haricot extra-fin | 90 |

Cas de la vigne

(source : fiche culture pour la vigne sur le site du COMIFER)

Les besoins en azote de la vigne sont modestes car les exportations (baies ou grappes) sont faibles. Ces besoins se situent autour de 30 à 60 kg N/ha pour des productions de 6 à 10 t/ha et jusqu'à 60 à 90 kg N/ha pour des productions de 10 à 25 t/ha. Ils peuvent être satisfaits, tout au moins en partie, par l'azote fourni par la minéralisation de la matière organique du sol.

Les doses d'apport sont très variables en fonction du rendement visé, du type de sol et de l'entretien du sol. Sur vignes en production, les doses peuvent donc varier de 0 (en cas d'objectif faible rendement) à 90 kg N/ha (en cas d'objectif fort rendement).

Les apports annuels d'azote X + Xa ne doivent en aucun cas dépasser 80 kg N/ha.

Cas des productions arboricoles

Les apports annuels d'azote X + Xa ne doivent en aucun cas dépasser 120 kg N/ha.

Cas des prairies et cultures fourragères

Afin de fixer des objectifs de production cohérents avec le fonctionnement du système fourrager, une approche globale à l'échelle de l'exploitation est menée. La quantité d'herbe « objectif » sur l'ensemble de la sole prairiale est déterminée à partir d'éléments descriptifs du cheptel et de la place de l'herbe dans la ration alimentaire.

Les éléments de description du cheptel inscrits dans le cahier d'enregistrement des pratiques des exploitations d'élevage sont utilisés pour estimer la quantité annuelle totale de fourrage valorisé par les troupeaux :

| équivalent UGB pour 5 t MS valorisée/UGB/an | |
|---|--------|
| Bovins | |
| Vache laitière..... | 1,05 * |
| Vache Nourrice, sans son veau..... | 0,85 * |
| Femelle > 2 ans..... | 0,70 * |
| Mâle > 2 ans..... | 0,80 * |
| Femelle 1-2 ans..... | 0,60 * |
| Mâle 1-2 ans, croissance..... | 0,60 * |
| Mâle 1-2 ans, engraissement | 0,60 * |
| Vache de réforme..... | 0,60 * |
| Femelle < 1 an | 0,30 * |
| Mâle 0-1 an, croissance | 0,30 * |
| Mâle 0-1 an, engraissement..... | 0,30 * |
| Broutard < 1an, engraissement | 0,30 * |
| Ovins | |
| Agnelle | 0,05 * |
| Agneau engraisé produit..... | 0,03 |
| Bélier..... | 0,10 * |
| Brebis | 0,10 * |
| Brebis laitière..... | 0,10 * |
| Caprins | |
| Bouc..... | 0,10 * |
| Chevreau engraisé produit | 0 |
| Chèvre..... | 0,10 * |
| Chevrette..... | 0,05 * |
| Équins | |
| Cheval | 0,60 * |
| Cheval (lourd)..... | 0,70 * |
| Jument seule | 0,50 * |
| Jument seule (lourd)..... | 0,60 * |
| Jument suitée | 0,60 * |
| Jument suitée (lourd)..... | 0,70 * |
| Poulain 6m-1an | 0,25 * |
| Poulain 6m-1an (lourd)..... | 0,30 * |
| Poulain 1-2 ans | 0,50 * |
| Poulain 1-2 ans (lourd) | 0,60 * |

* Les équivalences UGB sont établies pour une période de 12 mois, sauf indication contraire précisant qu'elles sont établies pour un animal produit ou pour une période inférieure (agneau engraisé produit, poulain de 6 mois à 1 an). Pour les animaux présents moins de 12 mois, il convient de faire une pondération pour déterminer la quantité de fourrages consommée.

Estimation de la quantité de fourrage consommée annuellement par les animaux de l'exploitation

La quantité totale de fourrage valorisée annuellement par le troupeau est estimée avec le ratio égal à 5 t MS/UGB/an :

$$\text{t MS fourrage valorisée} = \text{Nombre d'UGB} \times 5 \text{ t MS/UGB/an}$$

Tous fourrages confondus, herbe ou autre fourrage tel que l'ensilage de maïs, tous modes d'exploitation confondus, fauche ou pâture, il est admis que 15 % de la matière sèche produite n'est pas consommée par les bovins. La quantité de matière sèche produite est estimée comme suit :

$$\text{MS fourrage produite} = \frac{\text{MS fourrage valorisée}}{0,85}$$

La production moyenne de la prairie valorisée par hectare se calcule par l'opération suivante pour une exploitation d'élevage (d'après l'équation [20] fournie par le COMIFER en 2012) :

$$(\text{MS fourrage produite} - \text{achats} + \text{ventes de fourrages} \pm \text{variation de stocks} - \text{production de maïs ensilage et autres}) / \text{ha de prairies}$$

On module ensuite les productions par parcelle autour de cette production moyenne au champ en fonction des potentialités des parcelles et du caractère plus ou moins intensif du mode d'exploitation, généralement liés. On réalise enfin un calcul de cohérence qui consiste à sommer l'ensemble des productions parcellaires retenues et à vérifier si on atteint bien la valorisation moyenne calculée dans la première étape.

Le tableau suivant fournit des valeurs indicatives du rendement des prairies accessibles en région Centre.

| Mode d'exploitation | Objectif indicatif de production à retenir (t MS/ha) | | | | | |
|---|--|--------------|--------------|---|--|---|
| | Chargement au printemps | | | Potentiel agronomique | | |
| | ≤25 ares/UGB | ≈35 ares/UGB | ≥45 ares/UGB | Bon (sol sain, peu séchant, flore correcte) | Moyen (un peu séchant l'été, flore correcte) | Faible (hydromorphe l'hiver, séchant l'été) |
| Pâturer toute l'année | 7 à 9 | 5 à 7 | 4 à 6 | | | |
| Fauche précoce (avant le 1 ^{er} Juin) + pâture | | | | 8 à 10 | 5 à 8 | 4 à 6 |
| Fauche tardive (après le 1 ^{er} Juin) + pâture | | | | 7 à 10 | 5 à 8 | 4 à 6 |
| Fauche précoce avec regain + pâture | | | | 9 à 11 | 6 à 9 | 5 à 7 |
| Fauche tardive après déprimage + pâture | | | | 6 à 9 | 4 à 7 | 3 à 6 |
| Fauche uniquement avec 1 ^{ère} fauche précoce | | | | 8 à 11 | 6 à 9 | 5 à 7 |
| Fauche uniquement avec 1 ^{ère} fauche | | | | 6 à 11 | 4 à 9 | 3 à 7 |

| | Objectif indicatif de production à retenir (t MS/ha) | | | | | |
|---------------------------|--|--------------|--------------|---|--|---|
| | Chargement au printemps | | | Potentiel agronomique | | |
| Mode d'exploitation | ≤25 ares/UGB | ≈35 ares/UGB | ≥45 ares/UGB | Bon (sol sain, peu séchant, flore correcte) | Moyen (un peu séchant l'été, flore correcte) | Faible (hydromorphe l'hiver, séchant l'été) |
| tardive | | | | | | |
| Parcours, aire d'exercice | | | | ≤3 | ≤3 | ≤3 |

Objectif indicatif de production des prairies (t MS/ha)

-3.2- R_f (quantité d'azote minéral dans le sol à la fermeture du bilan)

| | kg N / ha | | |
|----------------------|---------------------------------|---------------|---|
| Profondeur du profil | Sols légers (dont sols sableux) | Sols limoneux | Sols de craie et sols argileux et calcaires |
| 0 à 30 cm | 5 | 10 | 15 |
| 0 à 60 cm | 10 | 15 | 20 |
| 0 à 90 cm | 15 | 20 | 30 |

Valeurs retenues pour estimer le terme R_f

-3.3- P_i (quantité d'azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan)

Pour les céréales à paille, il sera seulement tenu compte du stade de développement. Il est choisi de ne pas tenir compte de la densité (nombre de pieds/m²) pour les raisons suivantes :

- difficulté à apprécier avec précision cette caractéristique du couvert,
- variabilité assez faible au vu des pratiques de semis actuelles,
- absence de table de référence utilisant ce paramètre.

Le GREN souligne combien une estimation juste de ce poste est essentielle pour équilibrer la fertilisation azotée du colza. Le recours aux pesées en entrée d'hiver et en sortie d'hiver est la méthode d'estimation la plus juste de l'azote absorbé. Cependant, il signale les contraintes de mise en œuvre de cette méthode.

Ci-dessous la procédure à suivre pour réaliser un bon prélèvement et une bonne mesure :

- délimiter 2 à 4 placettes de 1 m² chacune, représentatives de la parcelle (attention, bien prendre en compte la largeur de l'entre-rang)

- prélever les plantes, lorsque la végétation est ressuyée (en absence de rosée ou de pluie)
- couper les plantes au niveau du collet, au ras du sol
- prélever en entrée et en sortie d'hiver. Dans les régions froides, faire la pesée entrée d'hiver avant la destruction des feuilles par le gel. A la sortie d'hiver, prélever juste avant la date prévue du premier apport d'azote en sortie d'hiver
- peser les plantes fraîchement coupées sur chaque placette sans séchage
- La valeur de poids frais (PF) sera calculée de la façon suivante :

- Si le poids frais à la sortie de l'hiver (PF_{SH}) est supérieur ou égal au poids frais entrée hiver (PF_{EH}), alors $PF = PF_{SH}$

- Si le poids frais à la sortie de l'hiver est inférieur au poids frais entrée hiver, alors $PF = (PF_{EH} + PF_{SH})/2$ (afin de tenir compte du fait qu'une partie de l'azote tombé au sol

pendant l'hiver via les feuilles vertes gelées est minéralisé et réabsorbé par la culture en place).

Pour les colzas qui ne sont pas très développés à l'entrée de l'hiver, la biomasse ne diminue que rarement au cours de l'hiver et seule la pesée en sortie d'hiver est utilisée pour estimer le terme P_i .

Au contraire, pour les colzas développés, la biomasse diminue fréquemment au cours de l'hiver et la biomasse retenue pour estimer le terme P_i est égale à la moyenne des biomasses mesurées en entrée et en sortie d'hiver.

Les parcelles ayant reçu des apports d'azote se trouvent généralement dans cette seconde situation.

L'utilisation d'images satellitaires est présentée comme pouvant fournir une bonne estimation de la biomasse des colzas et des blés. Le GREN Centre souhaite un appui du niveau national pour valider cette méthode d'estimation.

Pour estimer ce terme pour les parcelles de colza d'hiver, l'information du poids frais sera issue soit de pesées, soit d'une mesure par image satellitaire :

- pour les colzas n'ayant pas reçu d'effluents : la pesée ou la mesure par image satellitaire des parties aériennes est réalisée en sortie d'hiver.
- pour les colzas ayant reçu des effluents : la première pesée ou la mesure par image satellitaire des parties aériennes est réalisée en entrée d'hiver et la seconde en sortie d'hiver. Le poids moyen de matière brute sera retenu.

P_i est estimé selon la formule : **poids de matière brute en kg sur 1 m² x 65 kg N/ha**

Pour estimer ce terme pour les parcelles de céréales :

P_i sera estimé soit grâce au tableau suivant, soit par une image satellitaire.

| | | |
|--------------------|--------------------------------|------------|
| Céréales à pailles | Non levé ou au plus 2 feuilles | 0 kg N/ha |
| | 3 feuilles | 5 kg N/ha |
| | Maître-brin plus 1 talle | 10 kg N/ha |
| | Maître-brin plus 2 talles | 15 kg N/ha |
| | Maître-brin plus 3 talles | 25 kg N/ha |
| | Maître-brin plus 4 talles | 35 kg N/ha |
| | Maître-brin plus 5 talles et + | 45 kg N/ha |

Valeurs retenues pour estimer le terme P_i des céréales à paille

-3.4- R_i (quantité d'azote minéral dans le sol à l'ouverture du bilan)

Un débat est ouvert sur la profondeur de prélèvements à retenir pour des sols profonds. Il serait nécessaire de prendre en compte le R_i au moins sur 90-120 cm, mais les outils de prélèvement ne le permettent pas tous. Que faire alors : changer d'outil, estimer par modélisation le contenu de 90-120 cm, négliger le contenu de 90-120 cm ? Cette question reste en suspens.

Le GREN s'accorde pour considérer que la mesure de R_i ne doit pas se limiter à 0-60 cm, sauf profondeur potentielle d'enracinement réellement limitée.

Un débat est ouvert sur l'éventuelle nécessité de faire appel à un laboratoire agréé pour analyser les échantillons de terre ? En lieu et place d'une analyse classique en laboratoire, il est parfois fait appel à une analyse de nitrates de la solution du sol avec une méthode « bandelettes » et réactif coloré. Le GREN Centre souhaite un appui du niveau national pour évaluer la qualité d'une estimation du poste R_i réalisée avec cette méthode.

Lorsque l'agriculteur dispose d'une mesure de R_i effectuée sur la parcelle, la valeur de R_i à utiliser est ce résultat. Cette mesure peut être utilisée sur les parcelles de l'exploitation qui sont dans une situation culturale comparable (nature et conduite du précédent, type de sol...).

Dans les autres cas, la valeur de R_i utilisée sera la moyenne des résultats des mesures réalisées dans des situations culturales comparables. Le référentiel à utiliser par département et distinguant autant de situations que nécessaire (types de sols, nature et conduite du précédent cultural, climat local...) sera établi annuellement et fourni à l'autorité administrative pour publication.

Pour le cas particulier des petites terres à cailloux, l'estimation de R_i donnée par le logiciel SCAN est acceptée. Le référentiel établi annuellement et fourni à l'autorité administrative pour publication sera alimenté à partir de ces estimations.

En l'absence de mesure de R_i sur une parcelle, l'estimation de R_i par un modèle peut présenter un intérêt par rapport à l'utilisation d'une valeur moyenne observée sur un réseau de parcelles. Faisant appel à des modèles et à des outils de calcul automatisés, c'est une méthode simple à utiliser. Elle permet d'appréhender une variabilité entre parcelles.

Le GREN mènera un inventaire des outils informatiques utilisés dans la région et faisant appel à une modélisation pour estimer R_i . Le GREN s'interroge sur les modalités de validation de ces outils.

-3.5- M_h (minéralisation nette de l'humus du sol)

| Type de sol | M_h référence Maïs ou betterave | |
|---|--------------------------------------|-------------|
| | Irrigué | Non irrigué |
| Limon, limon argileux, argile et argile limoneuse plus ou moins profond et sain | 90 | 80 |
| Argilo-calcaire profond ou moyennement profond | 85 | 75 |
| Sable argileux à argile sableuse ou limon sablo-argileux à limon argilo-sableux | 80 | 70 |
| Limon argileux ou argile limoneuse hydromorphe | 80 | 70 |
| Argile lourde ou argile lourde calcaire profonde ou moyennement profonde | 70 | 60 |
| Argile ou argile lourde calcaire superficielle | 65 | 50 |
| Sable argileux ou argile sableuse calcaire | 65 | 50 |
| Limon à limon sableux hydromorphe | 70 | 60 |
| Sable ou sable limoneux sain | 65 | 50 |
| Sable hydromorphe | 60 | 45 |

Valeurs retenues pour la minéralisation de l'humus M_h (kg N/ha/an)

Les valeurs pour les cultures autres que maïs et betteraves s'obtiennent en multipliant par les coefficients suivants de temps de présence de la culture :

$$M_h \text{ culture} = M_h \text{ référence} \times \text{coefTemps} \times F_{\text{sys}}$$

| Culture | CoefTemps |
|---------------------------|-----------|
| betteraves sucrières | 1,0 |
| maïs grain irrigué ou non | 1,0 |
| scorsonère | 1,0 |
| maïs doux | 0,8 |
| sorgho à grains | 0,8 |
| tournesol | 0,8 |

| Culture | CoefTemps |
|--------------------------|-----------|
| pomme de terre conso. | 0,8 |
| pomme de terre féculerie | 0,8 |
| pomme de terre primeur | 0,7 |
| pomme de terre plants | 0,7 |
| betterave rouge | 0,7 |
| carotte grosse | 0,7 |

| Culture | CoefTemps |
|----------------------|-----------|
| maïs fourrage | 0,7 |
| millet | 0,7 |
| sorgho fourrager | 0,7 |
| blé dur printemps | 0,6 |
| blé tendre printemps | 0,6 |
| colza de printemps | 0,6 |
| avoine hiver | 0,5 |
| avoine printemps | 0,5 |
| blé dur hiver | 0,5 |

| Culture | CoefTemps |
|---------------------------|-----------|
| blé tendre hiver | 0,5 |
| orge printemps brassicole | 0,5 |
| orge printemps fourragère | 0,5 |
| seigle | 0,5 |
| triticale | 0,5 |
| carotte petite | 0,4 |
| colza hiver | 0,4 |
| orge hiver brassicole | 0,4 |
| orge hiver fourragère | 0,4 |

Utilisation du coefficient durée « CoefTemps » :

- pour des valeurs de CoefTemps inférieures à 0.7, on utilise la valeur de M_h donnée dans la colonne « irrigué », que la culture soit irriguée ou non
- pour des valeurs de CoefTemps supérieures ou égales à 0.7, on utilise les valeurs de M_h de la colonne « irrigué » si la culture est irriguée et les valeurs de la colonne « non irrigué » dans le cas contraire.
- Pour les cultures ne figurant pas dans ce tableau, il convient de se référer à la culture présente dans le tableau et dont les périodes de végétation, depuis l'implantation jusqu'à la récolte, sont les plus proches.

Lorsque deux cultures se succèdent dans l'année, chaque culture a son propre CoefTemps et leur somme est déterminée au vu de la période de récolte de la deuxième culture.

Par exemple, CoefTemps = 0,3 pour une prairie temporaire ensilée et CoefTemps = 0,7 pour un maïs qui succède à la prairie.

| Fréquence des apports organiques exogènes et type de produit | | | | | | | | | |
|--|--------|----------|------|---------|------|---------|------|-------------------------------|------------------|
| | Jamais | 5-10 ans | | 3-4 ans | | 1-2 ans | | Facteurs multiplicateurs en + | |
| Résidus de récolte | | A | BC | A | BC | A | BC | Retour-prairie | CI |
| Enlevés-brûlés | 0,80 | 0,95 | 0,90 | 1,00 | 0,95 | 1,05 | 1,00 | 1,1 | En cours d'étude |
| Enfouis 1/2 | 0,90 | 1,00 | 0,95 | 1,05 | 1,00 | 1,10 | 1,02 | 1,1 | |
| Enfouis 1/1 | 1,00 | 1,05 | 1,00 | 1,10 | 1,02 | 1,20 | 1,05 | 1,1 | |

Types de produits : A = fumiers et composts (décomposition lente) ; B et C = autres, ainsi que les fumiers de volaille (décomposition rapide). Dans le cas où plusieurs types de produits sont apportés (des A et des BC), alors on privilégie les types A. CI = couverts intermédiaires.

Tableau 2 : Valeurs du facteur système FSyst selon différents systèmes de cultures.

Valeurs retenues pour le « facteur système » FSys

Ces valeurs doivent être majorées de 40% lorsque la succession comprend des prairies. Cela traduit la présence d'un taux de matière organique plus élevé :

$$M_h \text{ culture après prairie} = M_h \text{ référence} \times \text{coefTemps} \times \text{Fsyst} \times 1,4$$

-3.6- M_{hp} (minéralisation nette due à un retournement de prairie)

Le GREN décide d'utiliser les valeurs du COMIFER 2012.

Le Facteur F_{sys} prend la valeur 1,1. Ceci permet de rendre compte de l'hypothèse d'une plus grande fraction active de l'humus dans les systèmes incluant fréquemment des prairies temporaires. Une mesure de $\%N_i$ dans les années suivant le retournement permet de mieux estimer le terme M_h que l'usage forfaitaire d'une majoration de 40%.

Bien évidemment, ce poste M_{hp} ne constitue pas la totalité de l'effet azote lié à la destruction de prairie. Celle-ci influence également la quantité d'azote minéral présent dans le sol à l'ouverture du bilan (R_i). Il est recommandé de réaliser la mesure de R_i dans les parcelles concernées.

| Destruction de printemps | | | Âge de la prairie au retournement | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------|-----------------------------------|---------|---------|----------|----------|
| | | | < 18 mois | 2-3 ans | 4-5 ans | 6-10 ans | > 10 ans |
| Rang de la culture post-destruction | 1 | Maïs | 20 | 60 | 100 | 120 | 140 |
| | 2 | Maïs ou blé | 0 | 0 | 25 | 35 | 40 |
| | 3 | Maïs ou blé | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Destruction d'automne | | | Âge de la prairie au retournement | | | | |
| | | | < 18 mois | 2-3 ans | 4-5 ans | 6-10 ans | > 10 ans |
| Rang de la culture post-destruction | 1 | Blé | 10 | 30 | 50 | 60 | 70 |
| | 2 | Maïs ou blé | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 3 | Maïs ou blé | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Valeurs retenues pour estimer le terme M_{hp}

Les valeurs des tableaux précédents intègrent la prise en compte du temps de présence de la culture, en particulier pour la culture de rang 1. Il n'y a pas lieu de multiplier par le facteur système F_{Syst} .

-3.7- M_r (minéralisation nette de résidus de récolte)

Le GREN décide d'utiliser les valeurs publiées par le COMIFER en 2012.

Le GREN souligne que la généralisation des repousses de colza modifie la dynamique de l'azote dans le sol. La prise en compte de l'influence des repousses de colza dans la minéralisation des résidus de récolte dans les paramètres de calcul est un facteur de progrès attendu.

| Nature du précédent | M_r (kg N/ha) |
|--|-----------------|
| Betterave | 20 |
| Carotte | 10 |
| Céréales pailles enfouies | -20 |
| Céréales pailles enlevées ou brûlées | 0 |
| Colza | 20 |
| Endive | 10 |
| Féverole | 30 |
| Lin fibre | 0 |
| Luzerne (retournement fin été/début automne : année n+1) | 40 |
| Luzerne (retournement fin été/début automne : année n+2) | 20 |

| Nature du précédent | Mr (kg N/ha) |
|----------------------------------|------------------------|
| Luzerne (retournement printemps) | 40 (étude en cours) |
| Maïs fourrage | 0 |
| Maïs grain | -10 |
| Pois protéagineux | 20 |
| Prairie | 0 |
| Pois, haricots de conserve | 20 |
| Pomme de terre | 20 |
| Tournesol | -10 |
| Ray-Grass dérobé | -10 |

Valeurs retenues pour estimer le terme M_r

| Type de jachère (espèce dominante) | Âge | Période de destruction / culture suivante | | |
|---------------------------------------|---------------|---|-------------------|---------------------|
| | | Fin été/hiver | Fin été/printemps | Fin hiver/printemps |
| 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 |

Valeurs retenues pour estimer le terme M_r pour les précédents jachères

-3.8- M_{rCi} (minéralisation nette de résidus de culture intermédiaire)

Le GREN décide d'utiliser les valeurs publiées par le COMIFER en 2012.

| | | Date d'ouverture du bilan prévisionnel | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|---|--------------------|---------------------------------|--------------------|
| | | Février (betterave, céréales de printemps...) | | Avril (maïs, pomme de terre...) | |
| | | Date de destruction de la CIPAN | | Date de destruction de la CIPAN | |
| Espèce | Niveau de croissance (1) | Novembre à décembre | Janvier et au-delà | Novembre à décembre | Janvier et au-delà |
| Seigle et phacélie | Faible ou moyen | 0 | 5 | 0 | 5 |
| | Elevé | 10 | 10 | 5 | 10 |
| Ray-grass italien et autres graminées | Faible ou moyen | 10 | 15 | 5 | 10 |
| | Elevé | 15 | 20 | 10 | 15 |
| Crucifères | Faible ou moyen | 10 | 15 | 0 | 10 |
| | Elevé | 15 | 20 | 5 | 15 |
| Légumineuses | Faible ou moyen | 25 | 30 | 20 | 25 |
| | Elevé | 30 | 30 | 30 | 30 |

(1) Un niveau de croissance élevé se caractérise par une biomasse des parties aériennes supérieure à environ 3,0 tMS/ha.

Valeurs retenues pour estimer le terme M_{rCi}

La généralisation des CIPAN dans les inter-cultures longues conduit à ne pas négliger ce terme M_{rCi} . L'effet de la présence d'une CIPAN se traduit aussi dans le terme R_i et il faut veiller à ne pas faire de double compte : R_i désigne l'effet déjà visible à l'ouverture du bilan et M_{rCi} désigne

l'effet pendant la période couverte par le bilan. L'effet de la présence d'une CIPAN sur R_i est plus variable que l'effet sur M_{RCi} et en général plus élevé.

En cas de CIPAN présentant des croissances importantes, une mesure de R_i est de nature à mieux estimer ce poste et à mieux apprécier les apports de fertilisants nécessaires pour répondre aux besoins prévisionnels de la culture.

-3.9- N_{irr} (azote apporté par l'eau d'irrigation)

Le GREN a identifié une grille simplifiée, applicable lorsque la teneur en nitrates de l'eau d'irrigation n'est pas connue. La grille ci-dessous se fonde sur les hypothèses suivantes :

- les apports d'eau d'irrigation tiennent compte de la profondeur du sol et de la période de récolte de la culture, et varient de 0 à 5 tours d'eau de 30 mm chacun. Seuls sont comptabilisés les tours d'eau ayant lieu avant l'arrêt d'absorption d'azote par la culture.

- lorsque la teneur en nitrates de l'eau d'irrigation n'est pas connue, elle est considérée comme égale à 60 mg/L, ce qui peut être assez éloigné de la réalité et peut représenter une erreur d'estimation de N_{irr} dépassant 20 kg N/ha.

Certains membres du GREN soulignent la difficulté de prévoir la quantité d'eau d'irrigation, notamment pour les betteraves. Si la dose d'azote prévisionnelle prend en compte a priori un apport d'azote par l'eau d'irrigation, et que des raisons climatiques conduisent à ne pas irriguer, la culture peut manquer d'azote sans possibilité de correction en cours de végétation.

Pour estimer l'azote apporté par l'eau d'irrigation lors de la réalisation du bilan prévisionnel, la teneur en nitrate de l'eau d'irrigation peut être multipliée par les lames d'eau indicatives suivantes :

| Lame d'eau | Sols profonds | Sols superficiels |
|-----------------------|---------------|-------------------|
| Cultures d'hiver | 0 mm | 35 mm |
| Cultures de printemps | 35 mm | 70 mm |
| Cultures d'été | 70 mm | 150 mm |

Apports d'eau forfaitaires à utiliser lorsque la teneur en azote de l'eau d'irrigation a été déterminée par analyse

La quantité d'azote N_{irr} apporté par l'eau d'irrigation est alors estimée comme suit :

$$N_{irr} = (V/100) \times (C/4.43)$$

Avec : V = quantité d'eau apportée en mm

C = concentration de l'eau en nitrate (mg NO₃⁻ / L)

| N_{irr} | Sols profonds | Sols superficiels |
|-----------------------|---------------|-------------------|
| Cultures d'hiver | 0 kg N/ha | 5 kg N/ha |
| Cultures de printemps | 5 kg N/ha | 10 kg N/ha |
| Cultures d'été | 10 kg N/ha | 25 kg N/ha |

Valeurs forfaitaires à utiliser lorsque la teneur en azote de l'eau d'irrigation n'a pas été déterminée par analyse

-3.10- X (apport d'azote sous forme d'engrais minéral de synthèse : inconnue de l'équation)

-3.11- X_a (équivalent engrais minéral efficace pour les fertilisants organiques)

Le coefficient X_a utilisé dans le bilan de masse se calcule par l'opération :

$$X_a = N_{\text{PRO}} \cdot Q \cdot K_{\text{eq}}$$

Avec :

N_{PRO} la teneur totale en azote du produit

Q le volume ou la masse de produit épandu par hectare

K_{eq} le coefficient d'équivalence engrais minéral efficace.

Valeurs retenues pour le terme $\%N_{\text{pro}} \times Q$

Les membres du GREN s'accordent à dire que l'incertitude pesant sur la composante $\%N_{\text{pro}} \times Q$ est en général bien supérieure à celle pesant sur le terme K_{eq} . Par ailleurs, il est très difficile d'échantillonner un effluent d'élevage pour estimer $\%N_{\text{pro}}$, tout particulièrement pour les fumiers.

Les éléments de description du cheptel inscrits dans le cahier d'enregistrement des pratiques des exploitations d'élevage sont utilisés pour estimer la quantité totale annuelle d'azote épandable contenu dans les effluents d'élevage.

La quantité totale épandue $\%N_{\text{pro}} \times Q$ est estimée sur la base de ces éléments de description du cheptel en place et d'un référentiel de rejet d'azote par animal.

La quantité totale d'azote épandable produite par les animaux est estimée en utilisant le référentiel de l'annexe II de l'arrêté du 19 décembre 2011.

*Le GREN décide de retenir les valeurs d'équivalence engrais K_{eq} publiées en 2012 (Alain Bouthier et Robert Trochard, *Mieux intégrer les apports organiques dans les calculs de doses, Perspectives Agricoles-n°386 - février 2012*) ou, à défaut de références récentes les valeurs de 2001 de la brochure « fertiliser avec les engrais de ferme ».*

Le tableau d'équivalence engrais ci-dessous tient compte de la nature du fertilisant organique, de la nature de la culture fertilisée et de la période d'épandage.

L'épandage de ces fertilisants devra tenir compte des calendriers départementaux fixant les périodes d'interdiction d'épandage en lien avec les contraintes de l'arrêté ministériel du 19 décembre 2011.

| | période d'apport | Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza) | Colza implanté à l'automne | Cultures implantées au printemps | prairies |
|---|------------------|--|--|----------------------------------|----------|
| Fumier de bovins (pailleux et décomposés) | été-automne | 0,15 | 0,22 | 0,11 | 0,20 |
| Fumier de bovins (pailleux et décomposés) | printemps | | | 0,30 | 0,10 |
| Compost de fumiers de bovins | été-automne | 0,11 | 0,20 | 0,15 | 0,15 |
| Compost de fumiers de bovins | printemps | | | 0,29 | 0,43 |
| Fumiers de porcs | été-automne | 0,12 | 0,30 | 0,20 | 0,25 |
| Fumiers de porcs | printemps | | | 0,47 | 0,40 |
| Compost de fumiers de porcs | été-automne | 0,07 | | 0,15 | 0,25 |
| Compost de fumiers de porcs | printemps | | | 0,35 | 0,20 |
| Fumiers de volailles | été-automne | | 0,20 sur la période du bilan et 0,50 sur tout le cycle | 0,15 | 0,45 |
| Fumiers de volailles | printemps | 0,45 | | 0,50 | |
| Compost de fumiers de volailles | été-automne | 0,14 | | 0,10 | 0,34 |
| Compost de fumiers de volailles | printemps | | | 0,43 | |
| Fientes de volailles (toutes catégories) | été-automne | | 0,10 sur la période du bilan et 0,50 sur tout le cycle | 0,15 | |
| Fientes de volailles (toutes catégories) | printemps | 0,45 | | 0,65 | |
| Lisier de porcs | été-automne | | 0,31 | 0,10 | 0,38 |
| Lisier de porcs | printemps | 0,60 | 0,56 | 0,70 | 0,70 |
| Lisier de bovins | été-automne | | 0,40 | | |
| Lisier de bovins | printemps | 0,50 | | 0,50 | 0,60 |
| Compost d'ordures ménagères | été-automne | | | | |
| Compost d'ordures ménagères | printemps | | | 0 à 0,10 | |
| Compost urbain | été-automne | | | 0 à 0,10 | |
| Compost urbain | printemps | | | | |
| Vinasse de sucrerie | été-automne | | | 0,10 | |
| Vinasse de sucrerie | printemps | | | 0,60 | |

source : Fertiliser avec des engrais de ferme, 2001

source : Perspectives Agricoles, février 2012

avec implantation de CIPAN, COMIFER 2012

autres valeurs : COMIFER 2012

Valeur d'équivalence engrais Keq

Les effluents issus de l'agro-industrie sont à prendre en compte au même titre que les effluents d'élevage.

Dans le cas du colza fertilisé en fin d'été avec des engrais organiques libérant rapidement de l'azote, deux valeurs de Keq sont fournies :

- une valeur sur « la période du bilan ».
Elle doit être utilisée en veillant à avoir une bonne estimation de des termes P_i et R_i car les apports estivaux ont pu les augmenter de manière considérable.
Il importe que les quantités d'azote disponibles à l'automne pour le colza n'excèdent pas sa capacité d'absorption.
- une valeur sur « tout le cycle » fournie à titre indicatif.

-3.12- L (pertes par lixiviation du nitrate)

Dans les situations de grandes cultures, la quasi-totalité des pertes par lixiviation du nitrate s'opère avant l'ouverture du bilan prévisionnel. Ce constat conduit le plus souvent à négliger le terme L dans les calculs du bilan prévisionnel.

Le GREN souligne l'intérêt à bien fractionner les apports de fertilisants dans les situations où les risques de lixiviation sont les plus élevés, en particulier sur les sols à faible réserve utile.

Les pertes par lixiviation de l'engrais apporté sont considérées nulles ($L=0$) sur la période couvertes par le bilan prévisionnel.

L'utilisation d'un outil de simulation peut être utilisée pour estimer les pertes par lixiviation L d'une partie de R_i , en particulier si un fort épisode pluvieux se produit après la mesure de R_i .

-4- Cas des prairies : utilisation de l'équation d'efficacité de l'azote

Pour réaliser un bilan prévisionnel sur prairie, le GREN utilise l'équation d'efficacité de l'azote [19] fournie par le COMIFER en 2012.

L'équation d'efficacité de l'azote retenue est la suivante :

$$N_{\text{exp}} = M_h + N_{\text{rest}} + F_s + (X + X_a) \times \text{CAU}$$

avec

N_{exp} = quantité totale d'azote exportée par la prairie (kg N/ha)

N_{rest} = contribution directe des restitutions au pâturage de l'année (kg N/ha)

F_s = quantité d'azote fixé par les légumineuses présentes (kg N/ha)

X = dose d'azote provenant de l'engrais minéral (kg N/ha)

X_a = équivalent engrais minéral de l'azote fourni par le PRO (kg N/ha)

CAU = coefficient apparent d'utilisation de l'engrais minéral = 0,6

M_h = minéralisation de l'humus (fourniture d'azote minéral par le sol)

| Mode d'exploitation | Exportations kg N / t MS |
|---|--------------------------|
| Pâture toute l'année | 25 |
| Fauche précoce (avant le 1 ^{er} Juin) + pâture | 25 |
| Fauche tardive (après le 1 ^{er} Juin) + pâture | 20 |
| Fauche précoce avec regain + pâture | 25 |
| Fauche tardive après déprimage + pâture | 20 |
| Fauche uniquement avec 1 ^{ère} fauche précoce | 20 |
| Fauche uniquement avec 1 ^{ère} fauche tardive | 20 |
| Parcours, aire d'exercice | 0 |

Azote exporté (kg N / t MS) N_{exp}

| | t MS/ha | kg N/ha |
|--------------------|-----------|---------|
| Production élevée | ≥9 | 100 |
| Production moyenne | 6, 7 ou 8 | 80 |
| Production faible | ≤5 | 60 |

Fournitures du sol M_h

| Mode d'exploitation | Restitution au pâturage (kg N/ha/an) |
|---|--------------------------------------|
| Pâture toute l'année | 40 |
| Fauche précoce (avant le 1 ^{er} Juin) + pâture | 30 |
| Fauche tardive (après le 1 ^{er} Juin) + pâture | 20 |
| Fauche précoce avec regain + pâture | 10 |
| Fauche tardive après déprimage + pâture | 10 |
| Fauche uniquement avec 1 ^{ère} fauche précoce | 0 |
| Fauche uniquement avec 1 ^{ère} fauche tardive | 0 |
| Parcours, aire d'exercice | 0 |

Restitutions au pâturage N_{rest}

| Taux de légumineuses en été | kg N/ha |
|-------------------------------|---------|
| Pas ou très peu (≤20% l'été) | 0 |
| Significatif (20 à 40% l'été) | 40 |
| Abondant (≥40% l'été) | 90 |

Contribution des légumineuses F_s

-5- Prise en compte de la nature de l'engrais minéral ou de synthèse apporté

Dans le cas où la solution azotée est enfouie, la dose apportée est considérée exactement égale à la dose reçue par la culture ou la prairie.

Dans le cas où la solution azotée est épandue en couverture, la quantité de l'apport peut être majorée avec les coefficients suivants :

| Type de sol | Majoration à effectuer |
|--------------|------------------------|
| Non calcaire | +10 % |
| Calcaire | +15 % |

Annexe 1 - Complément apporté par des outils de pilotage

Des outils de pilotage existent pour affiner le calcul de la dose et/ou le fractionnement. Les outils ont différentes caractéristiques qui définissent leurs performances. Ces outils n'ont jamais été positionnés en substitution du calcul du bilan, mais sont des outils complémentaires qui permettent d'avoir une approche tactique en cours de culture.

Le pilotage en cours de culture est le moyen de corriger une trajectoire de nutrition azotée en fonction des réalités climatiques et d'affiner la prévision initialement réalisée dans le bilan « prévisionnel ».

La plupart des méthodes nécessitent préalablement au pilotage sensu stricto la réalisation d'un bilan prévisionnel et de minorer la dose apportée avant l'établissement du diagnostic de nutrition.

En général, la dose bilan X est minorée de 40 – 50 kg N/ha. Seules les cultures dont la dynamique d'absorption d'azote permet des interventions tardives peuvent être pilotées : essentiellement les céréales d'hiver, dans une moindre mesure le maïs, l'orge brassicole et la pomme de terre.

En règle générale, le diagnostic de nutrition est d'autant plus pertinent que la mesure est tardive mais doit demeurer compatible avec une possibilité d'intervention dans la culture.

Il est nécessaire de respecter les conditions de mise en œuvre des méthodes de pilotage (bilan préalable, dose minorée, pluviométrie minimale, stades...) pour maximiser le taux de bons pronostics.

Annexe 2 – Grilles Arvalis – besoins d’azote par variété de blé

| b | Variétés de blé tendre |
|----------|---|
| 2,8 | Accroc, (Adhoc), Ambition, Amundsen, Andalou, Aramis, Arlequin, Bermude, Expert, Glasgow, Hekto, (Hybery), Hymack, Hyscore, Hystar, Hysun, Istabraq, JB Diego, Lear, Oakley, (Pakito), Parador, Perfector, Pierrot, Prevert, Roysac, 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 coeur), Attitude, Aurele, Autan, Bagou, Barok, Bastide, Boisseau, Boregar, Boston, (Brentano), Campero, Catalan, Celestin, (Centenaire), Charger, Chevron, Compil, Cordiale, Dialog, Dinosaur, Epidoc, Ephoros, Equilibre, Euclide, (Flaubert), Fluor, (Folklor), (Forblanc), Galopain, (Garantus), Garcia, Goncourt, Haussmann, 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, Toisondor, 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, Painedor, Racine, Recital, (Ressor), Saint Ex, Samurai, Soissons, (Sophytra), Sorrial, Sy Alteo, Valodor, (Zinal) |
| 3,5 | Monopole, Sebasto, Segor, Somme, (Turelli) |

Pour les variétés non renseignées dans ce tableau relatif au blé tendre et inscrites en BAF, la valeur retenue est de 3,0

| b | Variétés de blé dur |
|------------|---|
| 3,7 | <i>Biensur, Pescadou, Joyau, PictuR, Sy Banco</i> avec une mise en réserve minimale pour la fin montaison (pilotage) de 40 kg N/ha |
| 3,9 | <i>Fabulis, Miradoux, , Lloyd, Janeiro, (Babylone), Nemesis, Cultur, Karur, Sy Cysco</i> avec une mise en réserve minimale pour la fin montaison (pilotage) de 60 kg N/ha |
| 4,1 | <i>Aventur, Tablur, (Alexis), Sculptur</i> avec une mise en réserve minimale pour la fin montaison (pilotage) de 80 kg N/ha |

Pour les variétés non renseignées, la valeur retenue est de 3,7

| b | Variétés de blé améliorant |
|------------|--|
| 3,7 | <i>Manital, Renan</i> |
| 3,9 | <i>Esperia, Galibier, Quality</i> avec une mise en réserve minimale pour la fin montaison (pilotage) de 60 kg N/ha |
| 4,1 | <i>Bussard, Courtot, Levis, Lona, Qualital, Quebon, Runal, Tamaro</i> avec une mise en réserve minimale pour la fin montaison (pilotage) de 80 kg N/ha |

Pour les variétés non renseignées, la valeur retenue est de 3,7

Annexe 3 - Valeurs des rendements par défaut

Ces tableaux issus de la statistique agricole ont vocation à être remplacés avant le 31 décembre 2012 par des tableaux départementaux donnant un objectif de rendement tenant compte de la situation culturale définie par des critères tels que le territoire, le type de sol, la nature du précédent cultural, le type de variété de blé et l'usage de l'irrigation.

À défaut de disposer de tels tableaux, le premier tableau ci-dessous donnant les rendements moyens par région agricole sera appliqué en priorité, pour les exploitants qu'il concerne. Les communes appartenant aux régions agricoles de ce tableau sont précisées en annexe 4. Dans les situations non renseignées dans ce tableau, les exploitants se reporteront aux valeurs moyennes départementales indiquées dans les tableaux départementaux.

| Région agricole (département) | Blé tendre | Orge d'hiver | Colza | Maïs grain |
|-------------------------------|------------|--------------|-------|------------|
| Vallée de Germigny (18) | 63 | | | |
| Sancerrois (18-45) | | 62 | | |
| Champagne berrichonne (18-36) | 66 | 67 | 32 | 92 |
| Faux Perche (28) | 77 | | | |
| Drouais (28) | 77 | 80 | 36 | |
| Beauce dunoise (28-41) | 71 | 73 | 35 | 108 |
| Beauce (28-45) | 78 | 80 | 37 | 105 |
| Perche (28-41) | 75 | 74 | 35 | |
| Boischaut du Nord (36) | | 62 | 26 | |
| Région de Ste-Maure (37) | 64 | | | |
| Champeigne (37) | 61 | | | |
| Gâtine tourangelle (37) | 65 | | 31 | |
| Gâtinais pauvre (45) | 69 | 65 | 32 | |
| Gâtinais riche (45) | 70 | | | |

Rendement moyen pour quatre cultures dans quelques régions agricoles de la région Centre
(source : Publication Agreste Centre n°181 juin 2011)



Ces données de rendement, issues de la statistique agricole, qui constituent les valeurs par défaut seront remplacées par les valeurs de rendement par culture, par territoire, par type de sols, par précédent, par type de variété pour le blé et fonction de l'irrigation dès que le GREN les aura validées et avant le 31 décembre 2012.

Département du Cher

| quintaux/ha | Rendement 2007 | Rendement 2008 | Rendement 2009 | Rendement 2010 | Rendement 2011 | Valeurs moyennes à retenir |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------|
| CEREALES, OLEAGINEUX ET PROTEAGINEUX | | | | | | |
| Blé tendre d'hiver | 59 | 62 | 67 | 64 | 57 | 62 |
| Blé tendre de printemps | 50 | 55 | 61 | 60 | 50 | 55 |
| Blé dur d'hiver | 48 | 50 | 55 | 50 | 47 | 50 |
| Blé dur de printemps | 40 | 50 | 50 | 49 | 43 | 46 |
| Seigle | 40 | 50 | 57 | 52 | 48 | 49 |
| Orge et escourgeon d'hiver | 55 | 65 | 64 | 62 | 57 | 61 |
| Orge et escourgeon de printemps | 40 | 56 | 55 | 50 | 42 | 49 |
| Avoine d'hiver | 32 | 40 | 45 | 47 | 44 | 42 |
| Avoine de printemps | 32 | 40 | 40 | 47 | 44 | 41 |
| Maïs grain | 93 | 93 | 90 | 94 | 98 | 93 |
| <i>dont maïs grain irrigué</i> | 96 | 100 | 100 | 100 | 105 | 100 |
| <i>dont maïs grain non irrigué</i> | 85 | 75 | 73 | 80 | 85 | 80 |
| Maïs semence | --- | --- | --- | --- | --- | |
| Sorgho | 30 | 45 | 47 | 45 | 65 | 46 |
| Triticale | 38 | 47 | 50 | 45 | 45 | 45 |
| Autres céréales non mélangées | 25 | 45 | 45 | 40 | 30 | 37 |
| Mélanges (y c. méteil) | 30 | 45 | 45 | 40 | 30 | 38 |
| Colza d'hiver (et navette) | 25 | 30 | 33 | 28 | 26 | 28 |
| Colza de printemps (et navette) | --- | --- | 33 | 26 | 25 | 28 |
| Tournesol | 23 | 24 | 24 | 24 | 25 | 24 |
| Soja | 22 | 22 | 22 | 25 | 25 | 23 |
| Lin oléagineux | 20 | 20 | 20 | 18 | 16 | 19 |
| Autres oléagineux | --- | --- | 25 | 25 | 23 | 24 |
| FOURRAGES ANNUELS | | | | | | |
| Maïs fourrage et ensilage (plante entière) | 110 | 80 | 80 | 94 | 93 | 91 |
| <i>dont maïs fourrage irrigué</i> | 114 | 97 | 100 | 100 | 104 | 103 |
| Autres fourrages annuels | 47 | 47 | 47 | 80 | 43 | 53 |
| PRAIRIES NON PERMANENTES ET SURFACES TOUJOURS EN HERBE | | | | | | |
| TOTAL PRAIRIES ARTIFICIELLES | 82 | 74 | 72 | 65 | 38 | 66 |
| <i>dont luzerne pour déshydratation</i> | 85 | 125 | 97 | 95 | 101 | 101 |
| TOTAL PRAIRIES TEMPORAIRES | 73 | 66 | 60 | 59 | 35 | 59 |
| Prairies naturelles ou semées depuis + de 6 ans | 53 | 48 | 44 | 41 | 25 | 42 |
| STH peu productives (parcours, landes, alpages) | 23 | 22 | 21 | 18 | 11 | 19 |

Département de l'Eure-et-Loir

| quintaux/ha | Rendement 2007 | Rendement 2008 | Rendement 2009 | Rendement 2010 | Rendement 2011 | Valeurs moyennes à retenir |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------|
| CEREALES, OLEAGINEUX ET PROTEAGINEUX | | | | | | |
| Blé tendre d'hiver | 75 | 81 | 83 | 78 | 72 | 78 |
| Blé tendre de printemps | 73 | 78 | 76 | 70 | 58 | 71 |
| | | | | | | |
| Blé dur d'hiver | 59 | 70 | 72 | 62 | 70 | 67 |
| Blé dur de printemps | 59 | 70 | 72 | 63 | 50 | 63 |
| | | | | | | |
| Seigle | 55 | 80 | 83 | 75 | 65 | 72 |
| Orge et escourgeon d'hiver | 74 | 89 | 78 | 76 | 70 | 77 |
| Orge et escourgeon de printemps | 60 | 77 | 76 | 64 | 63 | 68 |
| | | | | | | |
| Avoine d'hiver | 35 | 50 | 52 | 45 | --- | 46 |
| Avoine de printemps | 55 | 70 | 67 | 53 | 55 | 60 |
| | | | | | | |
| Maïs grain | 102 | 104 | 102 | 109 | 114 | 106 |
| <i>dont maïs grain irrigué</i> | 106 | 110 | 110 | 115 | 118 | 112 |
| <i>dont maïs grain non irrigué</i> | 88 | 80 | 73 | 85 | 96 | 84 |
| Maïs semence | --- | --- | --- | --- | --- | |
| | | | | | | |
| Sorgho | 50 | 50 | 50 | 60 | 65 | 55 |
| Triticale | 62 | 60 | 65 | 65 | 62 | 63 |
| Autres céréales non mélangées | 30 | 35 | 40 | 35 | 34 | 35 |
| Mélanges (y c. méteil) | 20 | --- | 40 | 35 | 34 | 32 |
| | | | | | | |
| Colza d'hiver (et navette) | 34 | 39 | 43 | 35 | 39 | 38 |
| Colza de printemps (et navette) | --- | --- | 43 | 30 | 30 | 34 |
| | | | | | | |
| Tournesol | 30 | 31 | 30 | 30 | 31 | 30 |
| Soja | 20 | 25 | 50 | 20 | 25 | 28 |
| Lin oléagineux | 20 | 20 | 23 | 21 | 19 | 21 |
| Autres oléagineux | --- | --- | 25 | 25 | 24 | 25 |
| | | | | | | |
| FOURRAGES ANNUELS | | | | | | |
| Maïs fourrage et ensilage (plante entière) | 130 | 90 | 90 | 109 | 112 | 106 |
| <i>dont maïs fourrage irrigué</i> | 133 | 96 | 110 | 115 | 118 | 114 |
| Autres fourrages annuels | 48 | 48 | 48 | 50 | 41 | 47 |
| PRAIRIES NON PERMANENTES ET SURFACES TOUJOURS EN HERBE | | | | | | |
| TOTAL PRAIRIES ARTIFICIELLES | 83 | 79 | 80 | 73 | 67 | 76 |
| <i>dont luzerne pour déshydratation</i> | --- | --- | 119 | 116 | 108 | 114 |
| TOTAL PRAIRIES TEMPORAIRES | 78 | 78 | 53 | 64 | 61 | 67 |
| Prairies naturelles ou semées depuis + de 6 ans | 47 | 47 | 42 | 39 | 31 | 41 |
| STH peu productives (parcours, landes, alpages) | 26 | 26 | 25 | 21 | 18 | 23 |

Département de l'Indre

| quintaux/ha | Rendement 2007 | Rendement 2008 | Rendement 2009 | Rendement 2010 | Rendement 2011 | Valeurs moyennes à retenir |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------|
| CEREALES, OLEAGINEUX ET PROTEAGINEUX | | | | | | |
| Blé tendre d'hiver | 57 | 61 | 66 | 65 | 56 | 61 |
| Blé tendre de printemps | 50 | 55 | 60 | 62 | 49 | 55 |
| Blé dur d'hiver | 50 | 50 | 57 | 53 | 45 | 51 |
| Blé dur de printemps | 46 | 50 | 55 | 47 | 43 | 48 |
| Seigle | 42 | 50 | 56 | 52 | 47 | 49 |
| Orge et escourgeon d'hiver | 57 | 63 | 66 | 63 | 57 | 61 |
| Orge et escourgeon de printemps | 42 | 55 | 57 | 55 | 44 | 51 |
| Avoine d'hiver | 30 | 45 | 46 | 43 | 41 | 41 |
| Avoine de printemps | 30 | 45 | 42 | 42 | 35 | 39 |
| Maïs grain | 92 | 77 | 80 | 86 | 96 | 86 |
| <i>dont maïs grain irrigué</i> | 88 | 90 | 95 | 97 | 102 | 94 |
| <i>dont maïs grain non irrigué</i> | 96 | 61 | 62 | 69 | 86 | 75 |
| Maïs semence | --- | 50 | 50 | 50 | 40 | |
| Sorgho | 40 | 45 | 50 | 40 | 60 | 47 |
| Triticale | 37 | 47 | 54 | 52 | 48 | 48 |
| Autres céréales non mélangées | 25 | 41 | 42 | 40 | 30 | 36 |
| Mélanges (y c. méteil) | 30 | 41 | 42 | 40 | 30 | 37 |
| Colza d'hiver (et navette) | 23 | 29 | 36 | 29 | 28 | 29 |
| Colza de printemps (et navette) | 25 | 29 | 36 | 25 | 20 | 27 |
| Tournesol | 23 | 25 | 25 | 22 | 25 | 24 |
| Soja | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 21 |
| Lin oléagineux | 20 | 20 | 20 | 18 | 16 | 19 |
| Autres oléagineux | --- | 25 | 25 | 25 | 23 | 24 |
| FOURRAGES ANNUELS | | | | | | |
| Maïs fourrage et ensilage (plante entière) | 110 | 80 | 80 | 86 | 77 | 87 |
| <i>dont maïs fourrage irrigué</i> | 120 | 120 | 116 | 97 | 93 | 109 |
| Autres fourrages annuels | 60 | 60 | 60 | 50 | 46 | 55 |
| PRAIRIES NON PERMANENTES ET SURFACES TOUJOURS EN HERBE | | | | | | |
| TOTAL PRAIRIES ARTIFICIELLES | 73 | 74 | 74 | 66 | 39 | 65 |
| <i>dont luzerne pour déshydratation</i> | --- | --- | --- | --- | --- | |
| TOTAL PRAIRIES TEMPORAIRES | 65 | 69 | 62 | 59 | 37 | 58 |
| Prairies naturelles ou semées depuis + de 6 ans | 51 | 53 | 49 | 42 | 29 | 45 |
| STH peu productives (parcours, landes, alpages) | 22 | 23 | 22 | 18 | 12 | 19 |

Département de l'Indre-et-Loire

| quintaux/ha | Rendement 2007 | Rendement 2008 | Rendement 2009 | Rendement 2010 | Rendement 2011 | Valeurs moyennes à retenir |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------|
| CEREALES, OLEAGINEUX ET PROTEAGINEUX | | | | | | |
| Blé tendre d'hiver | 60 | 66 | 67 | 65 | 58 | 63 |
| Blé tendre de printemps | 58 | 64 | 62 | 55 | 45 | 57 |
| Blé dur d'hiver | 51 | 60 | 63 | 52 | 51 | 55 |
| Blé dur de printemps | 49 | 65 | 60 | 53 | 55 | 56 |
| Seigle | 50 | 55 | 59 | 50 | 45 | 52 |
| Orge et escourgeon d'hiver | 54 | 65 | 64 | 58 | 57 | 60 |
| Orge et escourgeon de printemps | 42 | 63 | 57 | 50 | 47 | 52 |
| Avoine d'hiver | 38 | 53 | 56 | 48 | 43 | 48 |
| Avoine de printemps | 34 | 47 | 47 | 45 | 40 | 43 |
| Maïs grain | 111 | 72 | 80 | 88 | 89 | 88 |
| <i>dont maïs grain irrigué</i> | 104 | 90 | 97 | 103 | 101 | 99 |
| <i>dont maïs grain non irrigué</i> | 115 | 60 | 68 | 74 | 80 | 79 |
| Maïs semence | 40 | 30 | 30 | 30 | 40 | 34 |
| Sorgho | 45 | 45 | 50 | 40 | 60 | 48 |
| Triticale | 40 | 55 | 52 | 53 | 47 | 49 |
| Autres céréales non mélangées | 30 | 15 | 30 | 40 | 33 | 30 |
| Mélanges (y c. méteil) | 20 | 30 | 30 | 40 | 33 | 31 |
| Colza d'hiver (et navette) | 25 | 30 | 34 | 30 | 30 | 30 |
| Colza de printemps (et navette) | 25 | 30 | 34 | 26 | 24 | 28 |
| Tournesol | 28 | 25 | 27 | 27 | 30 | 27 |
| Soja | --- | 23 | 23 | 23 | 25 | 24 |
| Lin oléagineux | 20 | 20 | 23 | 21 | 19 | 21 |
| Autres oléagineux | --- | 25 | 25 | 25 | 23 | 25 |
| FOURRAGES ANNUELS | | | | | | |
| Maïs fourrage et ensilage (plante entière) | 130 | 72 | 90 | 88 | 86 | 93 |
| <i>dont maïs fourrage irrigué</i> | 150 | 150 | 93 | 103 | 105 | 120 |
| Autres fourrages annuels | 30 | 30 | 30 | 50 | 45 | 37 |
| PRAIRIES NON PERMANENTES ET SURFACES TOUJOURS EN HERBE | | | | | | |
| TOTAL PRAIRIES ARTIFICIELLES | 72 | 74 | 72 | 64 | 43 | 65 |
| <i>dont luzerne pour déshydratation</i> | --- | --- | --- | --- | --- | |
| TOTAL PRAIRIES TEMPORAIRES | 62 | 66 | 57 | 50 | 39 | 55 |
| Prairies naturelles ou semées depuis + de 6 ans | 49 | 54 | 49 | 37 | 33 | 44 |
| STH peu productives (parcours, landes, alpages) | 30 | 31 | 30 | 21 | 18 | 26 |

Département du Loir-et-Cher

| quintaux/ha | Rendement 2007 | Rendement 2008 | Rendement 2009 | Rendement 2010 | Rendement 2011 | Valeurs moyennes à retenir |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------|
| CEREALES, OLEAGINEUX ET PROTEAGINEUX | | | | | | |
| Blé tendre d'hiver | 63 | 70 | 74 | 66 | 61 | 67 |
| Blé tendre de printemps | 57 | 64 | 65 | 60 | 50 | 59 |
| Blé dur d'hiver | 56 | 65 | 67 | 56 | 60 | 61 |
| Blé dur de printemps | 50 | 60 | 70 | 50 | 48 | 56 |
| Seigle | 42 | 60 | 69 | 56 | 50 | 55 |
| Orge et escourgeon d'hiver | 64 | 73 | 68 | 62 | 60 | 65 |
| Orge et escourgeon de printemps | 51 | 71 | 75 | 60 | 60 | 63 |
| Avoine d'hiver | 41 | 52 | 55 | 46 | 41 | 47 |
| Avoine de printemps | 35 | 47 | 50 | 40 | 34 | 41 |
| Maïs grain | 103 | 94 | 95 | 99 | 106 | 99 |
| <i>dont maïs grain irrigué</i> | 100 | 105 | 108 | 109 | 115 | 107 |
| <i>dont maïs grain non irrigué</i> | 110 | 60 | 75 | 85 | 85 | 83 |
| Maïs semence | 35 | 50 | 50 | 50 | 40 | 45 |
| Sorgho | 40 | 45 | 50 | 45 | 60 | 48 |
| Triticale | 40 | 46 | 45 | 55 | 47 | 47 |
| Autres céréales non mélangées | 25 | 30 | 25 | 40 | 30 | 30 |
| Mélanges (y c. méteil) | 30 | 35 | 25 | 40 | 30 | 32 |
| Colza d'hiver (et navette) | 29 | 35 | 39 | 34 | 34 | 34 |
| Colza de printemps (et navette) | --- | 35 | 39 | 33 | 34 | 35 |
| Tournesol | 28 | 28 | 25 | 29 | 32 | 28 |
| Soja | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Lin oléagineux | 20 | 20 | 20 | 18 | 16 | 19 |
| Autres oléagineux | --- | 25 | 25 | 25 | 23 | 25 |
| FOURRAGES ANNUELS | | | | | | |
| Maïs fourrage et ensilage (plante entière) | 120 | 65 | 80 | 99 | 97 | 92 |
| <i>dont maïs fourrage irrigué</i> | 130 | 130 | 146 | 109 | 110 | 125 |
| Autres fourrages annuels | 44 | 44 | 44 | 50 | 40 | 44 |
| PRAIRIES NON PERMANENTES ET SURFACES TOUJOURS EN HERBE | | | | | | |
| TOTAL PRAIRIES ARTIFICIELLES | 77 | 79 | 78 | 68 | 55 | 71 |
| <i>dont luzerne pour déshydratation</i> | --- | --- | 98 | 81 | 88 | 89 |
| TOTAL PRAIRIES TEMPORAIRES | 76 | 74 | 65 | 60 | 44 | 64 |
| Prairies naturelles ou semées depuis + de 6 ans | 48 | 53 | 48 | 38 | 28 | 43 |
| STH peu productives (parcours, landes, alpages) | 13 | 14 | 14 | 8 | 8 | 11 |

Département du Loiret

| quintaux/ha | Rendement 2007 | Rendement 2008 | Rendement 2009 | Rendement 2010 | Rendement 2011 | Valeurs moyennes à retenir |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------|
| CEREALES, OLEAGINEUX ET PROTEAGINEUX | | | | | | |
| Blé tendre d'hiver | 66 | 71 | 74 | 67 | 66 | 69 |
| Blé tendre de printemps | 60 | 70 | 68 | 64 | 55 | 63 |
| Blé dur d'hiver | 60 | 71 | 72 | 60 | 67 | 66 |
| Blé dur de printemps | 50 | 65 | 72 | 63 | 55 | 61 |
| Seigle | 40 | 40 | 45 | 52 | 48 | 45 |
| Orge et escourgeon d'hiver | 59 | 70 | 66 | 63 | 59 | 63 |
| Orge et escourgeon de printemps | 60 | 73 | 74 | 61 | 63 | 66 |
| Avoine d'hiver | 42 | 45 | 49 | 46 | 42 | 45 |
| Avoine de printemps | 35 | 45 | 45 | 40 | 42 | 41 |
| Maïs grain | 106 | 103 | 96 | 103 | 110 | 104 |
| <i>dont maïs grain irrigué</i> | 106 | 110 | 104 | 109 | 114 | 109 |
| <i>dont maïs grain non irrigué</i> | 108 | 65 | 62 | 79 | 92 | 81 |
| Maïs semence | --- | --- | --- | --- | --- | |
| Sorgho | 40 | 45 | 50 | 45 | 60 | 48 |
| Triticale | 44 | 50 | 56 | 50 | 45 | 49 |
| Autres céréales non mélangées | 25 | 28 | 30 | 30 | 30 | 29 |
| Mélanges (y c. méteil) | 30 | 34 | 30 | 30 | 30 | 31 |
| Colza d'hiver (et navette) | 30 | 33 | 37 | 33 | 32 | 33 |
| Colza de printemps (et navette) | 28 | 33 | 37 | 33 | 30 | 32 |
| Tournesol | 25 | 30 | 30 | 32 | 30 | 29 |
| Soja | 25 | 30 | 30 | 25 | 25 | 27 |
| Lin oléagineux | 20 | 20 | 20 | 18 | 16 | 19 |
| Autres oléagineux | 22 | 25 | 25 | 25 | 23 | 24 |
| FOURRAGES ANNUELS | | | | | | |
| Maïs fourrage et ensilage (plante entière) | 120 | 75 | 100 | 103 | 106 | 101 |
| <i>dont maïs fourrage irrigué</i> | 140 | 140 | 127 | 109 | 115 | 126 |
| Autres fourrages annuels | 36 | 36 | 36 | 50 | 44 | 40 |
| PRAIRIES NON PERMANENTES ET SURFACES TOUJOURS EN HERBE | | | | | | |
| TOTAL PRAIRIES ARTIFICIELLES | 83 | 73 | 76 | 65 | 63 | 72 |
| <i>dont luzerne pour déshydratation</i> | 124 | 125 | 121 | 89 | 96 | 111 |
| TOTAL PRAIRIES TEMPORAIRES | 66 | 61 | 45 | 56 | 39 | 54 |
| Prairies naturelles ou semées depuis + de 6 ans | 46 | 44 | 42 | 38 | 25 | 39 |
| STH peu productives (parcours, landes, alpages) | 19 | 18 | 18 | 15 | 13 | 17 |

Annexe 4 - Liste des communes appartenant aux régions agricoles

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|----------------------|-----------------------|
| 18 | 18250 | Achères | SANCERROIS |
| 18 | 18340 | Annoix | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18150 | Apremont-sur-Allier | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18340 | Arcay | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18200 | Arpheuilles | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18260 | Assigny | SANCERROIS |
| 18 | 18220 | Aubinges | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18600 | Augy-sur-Aubois | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18520 | Avord | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18220 | Azy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18210 | Bannegon | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18260 | Barlieu | SANCERROIS |
| 18 | 18800 | Baugy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18520 | Bengy-sur-Craon | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18500 | Berry-Bouy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18210 | Bessais-le-Fromental | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18410 | Blancafort | SANCERROIS |
| 18 | 18350 | Blet | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18000 | Bourges | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18220 | Brécy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18120 | Brinay | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18200 | Bruère-Alichamps | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18300 | Bué | SANCERROIS |
| 18 | 18130 | Bussy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18120 | Cerbois | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18130 | Chalivoy-Milon | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18210 | Charenton-du-Cher | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18140 | Charentonnay | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18350 | Charly | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18290 | Chârost | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18800 | Chassy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18190 | Châteauneuf-sur-Cher | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18350 | Chaumont | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18140 | Chaumoux-Marcilly | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18190 | Chavannes | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18120 | Chéry | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18160 | Chezal-Benoît | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18290 | Civray | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18130 | Cogny | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18260 | Concessault | SANCERROIS |
| 18 | 18130 | Contres | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18350 | Cornusse | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18190 | Corquoy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18320 | Cours-les-Barres | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18140 | Couy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18190 | Crezançay-sur- | CHAMPAGNE |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|-------------------------|-----------------------|
| | | Cher | BERRICHONNE |
| 18 | 18300 | Crézancy-en-Sancerre | SANCERROIS |
| 18 | 18350 | Croisy | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18340 | Crosses | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18150 | Cuffy | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18260 | Dampierre-en-Crot | SANCERROIS |
| 18 | 18310 | Dampierre-en-Gracay | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18130 | Dun-sur-Auron | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18800 | Etréchy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18800 | Farges-en-Septaine | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18300 | Feux | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18350 | Flavigny | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18500 | Foëcy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18110 | Fussy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18300 | Gardefort | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18140 | Garigny | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18310 | Genouilly | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18150 | Germigny-l'Exempt | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18600 | Givardon | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18310 | Gracay | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18140 | Groises | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18800 | Gron | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18600 | Grossouvre | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18250 | Henrichemont | SANCERROIS |
| 18 | 18250 | Humbligny | SANCERROIS |
| 18 | 18350 | Ignol | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18380 | Ivoy-le-Pré | SANCERROIS |
| 18 | 18300 | Jalognes | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18260 | Jars | SANCERROIS |
| 18 | 18320 | Jouet-sur-l'Aubois | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18130 | Jussy-Champagne | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18140 | Jussy-le-Chaudrier | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18200 | La Celle | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18380 | La Chapelle-d'Angillon | SANCERROIS |
| 18 | 18150 | La Chapelle-Hugon | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18570 | La Chapelle-Saint-Ursin | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18250 | La Chapelotte | SANCERROIS |
| 18 | 18150 | La Guerche-sur-l'Aubois | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18130 | Lantan | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18340 | Lapan | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18800 | Laverdines | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18120 | Lazenay | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18150 | Le Chautay | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18260 | Le Noyer | SANCERROIS |
| 18 | 18210 | Le Pondy | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18570 | Le Subdray | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18220 | Les Aix-d'Angillon | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18340 | Levet | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18120 | Limeux | CHAMPAGNE |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|-------------------------|-----------------------|
| | | | BERRICHONNE |
| 18 | 18340 | Lissay-Lochy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18350 | Lugny-Bourbonnais | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18140 | Lugny-Champagne | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18400 | Lunery | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18120 | Lury-sur-Arnon | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18290 | Mareuil-sur-Arnon | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18500 | Marmagne | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18320 | Marseille-les-Aubigny | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18120 | Massay | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18500 | Mehun-sur-Yèvre | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18200 | Meillant | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18320 | Menetou-Couture | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18300 | Menetou-Râtel | SANCERROIS |
| 18 | 18510 | Menetou-Salon | SANCERROIS |
| 18 | 18300 | Ménétréol-sous-Sancerre | SANCERROIS |
| 18 | 18120 | Méreau | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18250 | Montigny | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18160 | Montlouis | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18350 | Mornay-Berry | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18600 | Mornay-sur-Allier | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18220 | Morogues | SANCERROIS |
| 18 | 18570 | Morthomiers | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18390 | Moulins-sur-Yèvre | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18350 | Nérondes | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18600 | Neuilly-en-Dun | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18250 | Neuilly-en-Sancerre | SANCERROIS |
| 18 | 18250 | Neuvy-Deux-Clochers | SANCERROIS |
| 18 | 18600 | Neuvy-le-Barrois | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18390 | Nohant-en-Goût | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18310 | Nohant-en-Gracay | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18700 | Oizon | SANCERROIS |
| 18 | 18130 | Osmery | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18390 | Osmoy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18350 | Ourouer-les-Bourdelins | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18220 | Parassy | SANCERROIS |
| 18 | 18130 | Parnay | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18110 | Pigny | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18340 | Plaimpied-Givaudins | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18290 | Plou | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18290 | Poisieux | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18140 | Précy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18120 | Preuilly | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18400 | Primelles | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18110 | Quantilly | SANCERROIS |
| 18 | 18120 | Quincy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18130 | Raymond | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18220 | Rians | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18600 | Sagonne | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18600 | Saint-Aignan-des-Noyers | VALLEE DE GERMIGNY |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|----------------------------|-----------------------|
| 18 | 18290 | Saint-Ambroix | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18160 | Saint-Baudel | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18400 | Saint-Caprais | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18220 | Saint-Céols | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18130 | Saint-Denis-de-Palin | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18230 | Saint-Doulchard | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18240 | Sainte-Gemme-en-Sancerrois | SANCERROIS |
| 18 | 18110 | Saint-Eloy-de-Gy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18340 | Sainte-Lunaise | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18220 | Sainte-Solange | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18500 | Sainte-Thorette | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18400 | Saint-Florent-sur-Cher | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18100 | Saint-Georges-sur-la-Prée | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18110 | Saint-Georges-sur-Moulon | SANCERROIS |
| 18 | 18340 | Saint-Germain-des-Bois | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18390 | Saint-Germain-du-Puy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18100 | Saint-Hilaire-de-Court | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18320 | Saint-Hilaire-de-Gondilly | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18340 | Saint-Just | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18190 | Saint-Loup-des-Chaumes | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18110 | Saint-Martin-d'Auxigny | SANCERROIS |
| 18 | 18140 | Saint-Martin-des-Champs | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18390 | Saint-Michel-de-Volangis | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18310 | Saint-Outrille | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18110 | Saint-Palais | SANCERROIS |
| 18 | 18210 | Saint-Pierre-les-Etieux | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18800 | Saligny-le-Vif | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18140 | Sancergues | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18300 | Sancerre | SANCERROIS |
| 18 | 18600 | Sancoins | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18240 | Santranges | SANCERROIS |
| 18 | 18290 | Saugy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18240 | Savigny-en-Sancerre | SANCERROIS |
| 18 | 18390 | Savigny-en-Septaine | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18340 | Sennecay | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18300 | Sens-Beaujeu | SANCERROIS |
| 18 | 18190 | Serruelles | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18140 | Sévry | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18220 | Soulangis | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18340 | Soye-en-Septaine | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18260 | Subigny | SANCERROIS |
| 18 | 18300 | Sury-en-Vaux | SANCERROIS |
| 18 | 18260 | Sury-ès-Bois | SANCERROIS |
| 18 | 18350 | Tendron | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18210 | Thaumiers | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18260 | Thou | SANCERROIS |
| 18 | 18320 | Torteron | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18570 | Trouy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18190 | Uzay-le-Venon | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18260 | Vailly-sur-Sauldre | SANCERROIS |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|-------------------------|-----------------------|
| 18 | 18110 | Vasselay | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18300 | Veaugues | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18190 | Venesmes | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18300 | Verdigny | SANCERROIS |
| 18 | 18600 | Vereaux | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18210 | Vernais | VALLEE DE GERMIGNY |
| 18 | 18210 | Verneuil | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18110 | Vignoux-sous-les-Aix | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18800 | Villabon | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18160 | Villecelin | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18260 | Villegenon | SANCERROIS |
| 18 | 18400 | Villeneuve-sur-Cher | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18800 | Villequiers | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18300 | Vinon | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18340 | Vorly | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 18 | 18130 | Vornay | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 28 | 28410 | Abondant | DROUAIS |
| 28 | 28310 | Allaines-Mervilliers | BEAUCE |
| 28 | 28500 | Allainville | DROUAIS |
| 28 | 28150 | Allonnes | BEAUCE |
| 28 | 28800 | Alluyes | BEAUCE |
| 28 | 28300 | Amilly | BEAUCE |
| 28 | 28260 | Anet | DROUAIS |
| 28 | 28170 | Ardelles | DROUAIS |
| 28 | 28700 | Ardelu | BEAUCE |
| 28 | 28480 | Argenvilliers | PERCHE |
| 28 | 28290 | Arrou | FAUX PERCHE |
| 28 | 28700 | Aunay-sous-Auneau | BEAUCE |
| 28 | 28500 | Aunay-sous-Crécy | DROUAIS |
| 28 | 28700 | Auneau | BEAUCE |
| 28 | 28220 | Authueil | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28330 | Authon-du-Perche | PERCHE |
| 28 | 28140 | Baigneaux | BEAUCE |
| 28 | 28150 | Baignolet | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28320 | Bailleau-Armenonville | BEAUCE |
| 28 | 28120 | Bailleau-le-Pin | BEAUCE |
| 28 | 28300 | Bailleau-l'Evêque | BEAUCE |
| 28 | 28630 | Barjouville | BEAUCE |
| 28 | 28310 | Barmainville | BEAUCE |
| 28 | 28310 | Baudreville | BEAUCE |
| 28 | 28140 | Bazoches-en-Dunois | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28140 | Bazoches-les-Hautes | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28270 | Beauche | PERCHE |
| 28 | 28480 | Beaumont-les-Autels | PERCHE |
| 28 | 28150 | Beauvilliers | BEAUCE |
| 28 | 28240 | Belhomert-Guehouville | PERCHE |
| 28 | 28630 | Berchères-les-Pierres | BEAUCE |
| 28 | 28300 | Berchères-Saint-Germain | BEAUCE |
| 28 | 28260 | Berchères-sur-Vesgre | DROUAIS |
| 28 | 28270 | Bérou-la-Mulotière | DROUAIS |
| 28 | 28330 | Béthonvilliers | PERCHE |
| 28 | 28700 | Béville-le-Comte | BEAUCE |
| 28 | 28190 | Billancelles | BEAUCE |
| 28 | 28120 | Blandainville | BEAUCE |
| 28 | 28700 | Bleury | BEAUCE |
| 28 | 28220 | Boisgasson | FAUX PERCHE |
| 28 | 28500 | Boissy-en-Drouais | DROUAIS |
| 28 | 28340 | Boissy-lès-Perche | PERCHE |
| 28 | 28150 | Boisville-la-Saint-Père | BEAUCE |
| 28 | 28150 | Boncé | BEAUCE |
| 28 | 28260 | Boncourt | DROUAIS |
| 28 | 28800 | Bonneval | BEAUCE |
| 28 | 28130 | Bouglainval | BEAUCE |
| 28 | 28170 | Boullay-les-Deux- | BEAUCE |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|--------------------------|-----------------|
| | | Eglises | |
| 28 | 28410 | Boutigny-Prouais | BEAUCE |
| 28 | 28800 | Bouville | BEAUCE |
| 28 | 28210 | Bréchamps | BEAUCE |
| 28 | 28270 | Brézolles | DROUAIS |
| 28 | 28300 | Briconville | BEAUCE |
| 28 | 28160 | Brou | FAUX PERCHE |
| 28 | 28410 | Broué | BEAUCE |
| 28 | 28400 | Brunelles | PERCHE |
| 28 | 28410 | Bû | DROUAIS |
| 28 | 28800 | Bullainville | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28160 | Bullou | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28120 | Cernay | BEAUCE |
| 28 | 28300 | Challet | BEAUCE |
| 28 | 28410 | Champagne | BEAUCE |
| 28 | 28300 | Champhol | BEAUCE |
| 28 | 28240 | Champrond-en-Gâtine | FAUX PERCHE |
| 28 | 28400 | Champrond-en-Perchet | PERCHE |
| 28 | 28700 | Champseru | BEAUCE |
| 28 | 28700 | Chapelle-d'Aunainville | BEAUCE |
| 28 | 28200 | Chapelle-du-Noyer | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28500 | Chapelle-Forainvilliers | DROUAIS |
| 28 | 28340 | Chapelle-Fortin | PERCHE |
| 28 | 28330 | Chapelle-Guillaume | PERCHE |
| 28 | 28290 | Chapelle-Royale | PERCHE |
| 28 | 28330 | Charbonnières | PERCHE |
| 28 | 28120 | Charonville | BEAUCE |
| 28 | 28500 | Charpont | DROUAIS |
| 28 | 28220 | Charray | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28130 | Chartainvilliers | BEAUCE |
| 28 | 28000 | Chartres | BEAUCE |
| 28 | 28480 | Chassant | FAUX PERCHE |
| 28 | 28270 | Châtaincourt | DROUAIS |
| 28 | 28200 | Châteaudun | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28170 | Châteauneuf-en-Thymerais | DROUAIS |
| 28 | 28700 | Châtenay | BEAUCE |
| 28 | 28290 | Châtillon-en-Dunois | FAUX PERCHE |
| 28 | 28210 | Chaudon | BEAUCE |
| 28 | 28120 | Chauffours | BEAUCE |
| 28 | 28500 | Cherisy | DROUAIS |
| 28 | 28190 | Chuisnes | BEAUCE |
| 28 | 28300 | Cintray | BEAUCE |
| 28 | 28200 | Civry | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28300 | Clévilliers | BEAUCE |
| 28 | 28220 | Cloyes-sur-le-Loir | FAUX PERCHE |
| 28 | 28300 | Coltainville | BEAUCE |
| 28 | 28480 | Combres | FAUX PERCHE |
| 28 | 28200 | Conie-Molitard | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28630 | Corancez | BEAUCE |
| 28 | 28140 | Cormainville | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28240 | Corvées-les-Yys | FAUX PERCHE |
| 28 | 28330 | Coudray-au-Perche | PERCHE |
| 28 | 28400 | Coudreceau | PERCHE |
| 28 | 28210 | Coulombs | BEAUCE |
| 28 | 28140 | Courbehaye | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28290 | Courtalain | FAUX PERCHE |
| 28 | 28190 | Courville-sur-Eure | BEAUCE |
| 28 | 28500 | Crécy-Couvé | DROUAIS |
| 28 | 28210 | Croisilles | BEAUCE |
| 28 | 28270 | Crucey-Villages | DROUAIS |
| 28 | 28140 | Dambron | BEAUCE |
| 28 | 28360 | Dammarie | BEAUCE |
| 28 | 28160 | Dampierre-sous-Brou | FAUX PERCHE |
| 28 | 28350 | Dampierre-sur-Avre | DROUAIS |
| 28 | 28800 | Dancy | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28160 | Dangeau | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28190 | Dangers | BEAUCE |
| 28 | 28700 | Denonville | BEAUCE |
| 28 | 28250 | Digny | DROUAIS |
| 28 | 28200 | Donnemain-Saint-Mamés | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28220 | Douy | FAUX PERCHE |
| 28 | 28100 | Dreux | DROUAIS |
| 28 | 28230 | Droue-sur-Drouette | BEAUCE |
| 28 | 28500 | Ecluzelles | DROUAIS |
| 28 | 28320 | Ecrosnes | BEAUCE |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|-------------------------------|-----------------|
| 28 | 28120 | Epeautrolles | BEAUCE |
| 28 | 28230 | Epernon | BEAUCE |
| 28 | 28120 | Ermenonville-la-Grande | BEAUCE |
| 28 | 28120 | Ermenonville-la-Petite | BEAUCE |
| 28 | 28270 | Escorpain | DROUAIS |
| 28 | 28150 | Fains-la-Folie | BEAUCE |
| 28 | 28210 | Faverolles | BEAUCE |
| 28 | 28170 | Favières | DROUAIS |
| 28 | 28270 | Fessanvilliers-Mattanvilliers | DROUAIS |
| 28 | 28800 | Flacey | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28190 | Fontaine-la-Guyon | BEAUCE |
| 28 | 28170 | Fontaine-les-Ribouts | DROUAIS |
| 28 | 28240 | Fontaine-Simon | PERCHE |
| 28 | 28140 | Fontenay-sur-Conie | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28630 | Fontenay-sur-Eure | BEAUCE |
| 28 | 28700 | Francourville | BEAUCE |
| 28 | 28160 | Frazé | FAUX PERCHE |
| 28 | 28360 | Fresnay-le-Comte | BEAUCE |
| 28 | 28300 | Fresnay-le-Gilmert | BEAUCE |
| 28 | 28310 | Fresnay-l'Evêque | BEAUCE |
| 28 | 28480 | Frétigny | PERCHE |
| 28 | 28240 | Friaize | FAUX PERCHE |
| 28 | 28190 | Fruncé | BEAUCE |
| 28 | 28320 | Gallardon | BEAUCE |
| 28 | 28700 | Garancières-en-Beauce | BEAUCE |
| 28 | 28500 | Garancières-en-Drouais | DROUAIS |
| 28 | 28500 | Garnay | DROUAIS |
| 28 | 28320 | Gas | BEAUCE |
| 28 | 28300 | Gasville-Oisème | BEAUCE |
| 28 | 28630 | Gellainville | BEAUCE |
| 28 | 28500 | Germainville | DROUAIS |
| 28 | 28140 | Germignonville | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28260 | Gilles | DROUAIS |
| 28 | 28160 | Gohory | FAUX PERCHE |
| 28 | 28310 | Gommerville | BEAUCE |
| 28 | 28310 | Gouillons | BEAUCE |
| 28 | 28410 | Goussainville | DROUAIS |
| 28 | 28260 | Guainville | DROUAIS |
| 28 | 28310 | Guilleville | BEAUCE |
| 28 | 28140 | Guillonville | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28130 | Hanches | BEAUCE |
| 28 | 28480 | Happonvilliers | FAUX PERCHE |
| 28 | 28410 | Havelu | DROUAIS |
| 28 | 28700 | Houville-la-Branche | BEAUCE |
| 28 | 28130 | Houx | BEAUCE |
| 28 | 28120 | Illiers-Combray | BEAUCE |
| 28 | 28310 | Intréville | BEAUCE |
| 28 | 28200 | Jallans | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28310 | Janville | BEAUCE |
| 28 | 28250 | Jaudrais | DROUAIS |
| 28 | 28300 | Jouy | BEAUCE |
| 28 | 28330 | La Bazoche-Gouet | PERCHE |
| 28 | 28360 | La Bourdinière-Saint-Loup | BEAUCE |
| 28 | 28260 | La Chaussée-d'Ivry | DROUAIS |
| 28 | 28480 | La Croix-du-Perche | FAUX PERCHE |
| 28 | 28340 | La Ferté-Vidame | PERCHE |
| 28 | 28220 | La Ferté-Villeneuve | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28250 | La Framboisière | PERCHE |
| 28 | 28400 | La Gaudaine | PERCHE |
| 28 | 28240 | La Loupe | PERCHE |
| 28 | 28270 | La Mancelière | PERCHE |
| 28 | 28250 | La Puisaye | PERCHE |
| 28 | 28250 | La Saucelle | PERCHE |
| 28 | 28340 | Lamblore | PERCHE |
| 28 | 28190 | Landelles | BEAUCE |
| 28 | 28220 | Langey | FAUX PERCHE |
| 28 | 28200 | Lanneray | FAUX PERCHE |
| 28 | 28270 | Laons | DROUAIS |
| 28 | 28210 | Le Boullay-Mivoye | BEAUCE |
| 28 | 28210 | Le Boullay-Thierry | BEAUCE |
| 28 | 28630 | Le Coudray | BEAUCE |
| 28 | 28190 | Le Favril | FAUX PERCHE |
| 28 | 28800 | Le Gault-Saint-Denis | BEAUCE |
| 28 | 28700 | Le Gué-de-Longroi | BEAUCE |
| 28 | 28220 | Le Mée | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28250 | Le Mesnil-Thomas | PERCHE |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|----------------------------|-----------------|
| 28 | 28310 | Le Puiset | BEAUCE |
| 28 | 28240 | Le Thieulin | FAUX PERCHE |
| 28 | 28330 | Les Autels-Villevillon | PERCHE |
| 28 | 28270 | Les Châtelets | PERCHE |
| 28 | 28120 | Les Chatelliers-Notre-Dame | FAUX PERCHE |
| 28 | 28330 | Les Etilleux | PERCHE |
| 28 | 28210 | Les Pinthières | BEAUCE |
| 28 | 28340 | Les Ressuintes | PERCHE |
| 28 | 28700 | Léthuin | BEAUCE |
| 28 | 28700 | Levainville | BEAUCE |
| 28 | 28300 | Lèves | BEAUCE |
| 28 | 28310 | Levesville-la-Chenard | BEAUCE |
| 28 | 28200 | Logron | FAUX PERCHE |
| 28 | 28140 | Loigny-la-Bataille | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28210 | Lormaye | BEAUCE |
| 28 | 28150 | Louville-la-Chenard | BEAUCE |
| 28 | 28500 | Louvilliers-en-Drouais | DROUAIS |
| 28 | 28250 | Louvilliers-lès-Perche | PERCHE |
| 28 | 28110 | Lucé | BEAUCE |
| 28 | 28480 | Luigny | PERCHE |
| 28 | 28600 | Luisant | BEAUCE |
| 28 | 28140 | Lumeau | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28360 | Luplanté | BEAUCE |
| 28 | 28500 | Luray | DROUAIS |
| 28 | 28200 | Lutz-en-Dunois | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28120 | Magny | BEAUCE |
| 28 | 28170 | Maillebois | DROUAIS |
| 28 | 28130 | Maintenon | BEAUCE |
| 28 | 28300 | Mainvilliers | BEAUCE |
| 28 | 28700 | Maisons | BEAUCE |
| 28 | 28240 | Manou | PERCHE |
| 28 | 28200 | Marboué | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28120 | Marchéville | BEAUCE |
| 28 | 28410 | Marchezais | DROUAIS |
| 28 | 28400 | Margon | PERCHE |
| 28 | 28400 | Marolles-les-Buis | PERCHE |
| 28 | 28500 | Marville-Moutiers-Brûlé | DROUAIS |
| 28 | 28240 | Meaucé | PERCHE |
| 28 | 28120 | Méréglise | FAUX PERCHE |
| 28 | 28310 | Mérouville | BEAUCE |
| 28 | 28120 | Meslay-le-Grenet | BEAUCE |
| 28 | 28360 | Meslay-le-Vidame | BEAUCE |
| 28 | 28260 | Mesnil-Simon | DROUAIS |
| 28 | 28130 | Mévoisins | BEAUCE |
| 28 | 28160 | Mézières-au-Perche | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28500 | Mézières-en-Drouais | DROUAIS |
| 28 | 28480 | Miermaigne | PERCHE |
| 28 | 28630 | Mignières | BEAUCE |
| 28 | 28190 | Mittainvilliers | BEAUCE |
| 28 | 28700 | Moinville-la-Jeulin | BEAUCE |
| 28 | 28200 | Moléans | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28700 | Mondonville-Saint-Jean | BEAUCE |
| 28 | 28150 | Montainville | BEAUCE |
| 28 | 28800 | Montboissier | BEAUCE |
| 28 | 28800 | Montharville | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28120 | Montigny-le-Chartif | FAUX PERCHE |
| 28 | 28220 | Montigny-le-Gannelon | FAUX PERCHE |
| 28 | 28270 | Montigny-sur-Avre | DROUAIS |
| 28 | 28240 | Montireau | PERCHE |
| 28 | 28240 | Montlandon | PERCHE |
| 28 | 28500 | Montreuil | DROUAIS |
| 28 | 28700 | Morainville | BEAUCE |
| 28 | 28630 | Morancez | BEAUCE |
| 28 | 28800 | Moriers | BEAUCE |
| 28 | 28340 | Morvilliers | PERCHE |
| 28 | 28160 | Mottereau | FAUX PERCHE |
| 28 | 28160 | Moulhard | PERCHE |
| 28 | 28150 | Moutiers en Beauce | BEAUCE |
| 28 | 28210 | Néron | BEAUCE |
| 28 | 28310 | Neuvy-en-Beauce | BEAUCE |
| 28 | 28800 | Neuvy-en-Dunois | BEAUCE |
| 28 | 28630 | Nogent-le-Phaye | BEAUCE |
| 28 | 28210 | Nogent-le-Roi | BEAUCE |
| 28 | 28400 | Nogent-le-Rotrou | PERCHE |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|-----------------------------|-----------------|
| 28 | 28120 | Nogent-sur-Eure | BEAUCE |
| 28 | 28120 | Nonvilliers-Grandhoux | FAUX PERCHE |
| 28 | 28140 | Nottonville | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28310 | Oinville-Saint-Liphard | BEAUCE |
| 28 | 28700 | Oinville-sous-Auneau | BEAUCE |
| 28 | 28120 | Ollé | BEAUCE |
| 28 | 28140 | Orgères-en-Beauce | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28700 | Orlu | BEAUCE |
| 28 | 28210 | Ormoy | BEAUCE |
| 28 | 28190 | Orrouer | BEAUCE |
| 28 | 28150 | Ouarville | BEAUCE |
| 28 | 28500 | Ouerre | DROUAIS |
| 28 | 28260 | Oulins | DROUAIS |
| 28 | 28700 | Oysonville | BEAUCE |
| 28 | 28200 | Ozoir-le-Breuil | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28140 | Péronville | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28150 | Pézy | BEAUCE |
| 28 | 28130 | Pierres | BEAUCE |
| 28 | 28310 | Poinville | BEAUCE |
| 28 | 28300 | Poisvilliers | BEAUCE |
| 28 | 28190 | Pontgouin | DROUAIS |
| 28 | 28140 | Poupri | BEAUCE |
| 28 | 28150 | Prasville | BEAUCE |
| 28 | 28800 | Pré-Saint-Evroult | BEAUCE |
| 28 | 28800 | Pré-Saint-Martin | BEAUCE |
| 28 | 28270 | Prudemanche | DROUAIS |
| 28 | 28360 | Prunay-le-Gillon | BEAUCE |
| 28 | 28170 | Puiseux | BEAUCE |
| 28 | 28150 | Réclainville | BEAUCE |
| 28 | 28270 | Revercourt | DROUAIS |
| 28 | 28340 | Rohaire | PERCHE |
| 28 | 28700 | Roinville | BEAUCE |
| 28 | 28220 | Romilly-sur-Aigre | FAUX PERCHE |
| 28 | 28310 | Rouvray-Saint-Denis | BEAUCE |
| 28 | 28150 | Rouvray-Saint-Florentin | BEAUCE |
| 28 | 28260 | Rouvres | DROUAIS |
| 28 | 28270 | Rueil-la-Gadelière | PERCHE |
| 28 | 28170 | Saint-Ange-Et-Torçay | DROUAIS |
| 28 | 28190 | Saint-Arnoult-des-Bois | BEAUCE |
| 28 | 28300 | Saint-Aubin-des-Bois | BEAUCE |
| 28 | 28120 | Saint-Avit-les-Guespières | FAUX PERCHE |
| 28 | 28330 | Saint-Bomer | PERCHE |
| 28 | 28200 | Saint-Christophe | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28200 | Saint-Cloud-en-Dunois | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28480 | Saint-Denis-d'Authou | PERCHE |
| 28 | 28240 | Saint-Denis-des-Puits | FAUX PERCHE |
| 28 | 28200 | Saint-Denis-les-Ponts | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28500 | Sainte-Gemme-Moronval | DROUAIS |
| 28 | 28240 | Saint-Eliph | PERCHE |
| 28 | 28120 | Saint-Eman | FAUX PERCHE |
| 28 | 28190 | Saint-Georges-sur-Eure | BEAUCE |
| 28 | 28190 | Saint-Germain-le-Gaillard | BEAUCE |
| 28 | 28220 | Saint-Hilaire-sur-Yerre | FAUX PERCHE |
| 28 | 28170 | Saint-Jean-de-Rebervilliers | DROUAIS |
| 28 | 28400 | Saint-Jean-Pierre-Fixte | PERCHE |
| 28 | 28210 | Saint-Laurent-la-Gâtine | BEAUCE |
| 28 | 28700 | Saint-Léger-des-Aubées | BEAUCE |
| 28 | 28270 | Saint-Lubin-de-Cravant | DROUAIS |
| 28 | 28410 | Saint-Lubin-de-la-Haye | DROUAIS |
| 28 | 28350 | Saint-Lubin-des-Joncherets | DROUAIS |
| 28 | 28210 | Saint-Lucien | BEAUCE |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|------------------------------|-------------------|
| 28 | 28190 | Saint-Lupercie | BEAUCE |
| 28 | 28170 | Saint-Maixme-Hauterive | DROUAIS |
| 28 | 28130 | Saint-Martin-de-Nigelles | BEAUCE |
| 28 | 28240 | Saint-Maurice-Saint-Germain | PERCHE |
| 28 | 28800 | Saint-Maur-sur-le-Loir | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28260 | Saint-Ouen-Marchefroy | DROUAIS |
| 28 | 28290 | Saint-Pellerin | FAUX PERCHE |
| 28 | 28130 | Saint-Piat | BEAUCE |
| 28 | 28300 | Saint-Prest | BEAUCE |
| 28 | 28380 | Saint-Rémy-sur-Avre | DROUAIS |
| 28 | 28170 | Saint-Sauveur-Marville | DROUAIS |
| 28 | 28700 | Saint-Symphorien-le-Château | BEAUCE |
| 28 | 28240 | Saint-Victor-de-Buthon | PERCHE |
| 28 | 28700 | Sainville | BEAUCE |
| 28 | 28800 | Sancheville | BEAUCE |
| 28 | 28120 | Sandarville | BEAUCE |
| 28 | 28700 | Santeuil | BEAUCE |
| 28 | 28310 | Santilly | BEAUCE |
| 28 | 28500 | Saulnières | DROUAIS |
| 28 | 28800 | Saumeray | BEAUCE |
| 28 | 28260 | Saussay | DROUAIS |
| 28 | 28210 | Senantes | BEAUCE |
| 28 | 28250 | Senonches | PERCHE |
| 28 | 28170 | Serazereux | BEAUCE |
| 28 | 28410 | Serville | DROUAIS |
| 28 | 28330 | Soizé | PERCHE |
| 28 | 28260 | Sorel-Moussel | DROUAIS |
| 28 | 28400 | Souance-au-Perche | PERCHE |
| 28 | 28130 | Soulaire | BEAUCE |
| 28 | 28630 | Sours | BEAUCE |
| 28 | 28140 | Terminiers | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28360 | Theuville | BEAUCE |
| 28 | 28170 | Thimert-Gatelles | DROUAIS |
| 28 | 28480 | Thiron Gardais | PERCHE |
| 28 | 28630 | Thivars | BEAUCE |
| 28 | 28200 | Thiville | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28140 | Tillay-le-Péneux | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28310 | Toury | BEAUCE |
| 28 | 28310 | Trancrainville | BEAUCE |
| 28 | 28170 | Tremblay-les-Villages | BEAUCE |
| 28 | 28500 | Tréon | DROUAIS |
| 28 | 28400 | Trizay-Coutretot-Saint-Serge | PERCHE |
| 28 | 28800 | Trizay-lès-Bonneval | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28700 | Umpeau | BEAUCE |
| 28 | 28160 | Unverre | FAUX PERCHE |
| 28 | 28140 | Varize | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28240 | Vaupillon | PERCHE |
| 28 | 28190 | Vérigny | BEAUCE |
| 28 | 28500 | Ver-les-Chartres | BEAUCE |
| 28 | 28500 | Vernouillet | DROUAIS |
| 28 | 28500 | Vert-en-Drouais | DROUAIS |
| 28 | 28150 | Viabon | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28480 | Vichères | PERCHE |
| 28 | 28700 | Vierville | BEAUCE |
| 28 | 28120 | Vieuvicq | FAUX PERCHE |
| 28 | 28200 | Villampuy | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28150 | Villars | BEAUCE |
| 28 | 28150 | Villeau | BEAUCE |
| 28 | 28190 | Villebon | FAUX PERCHE |
| 28 | 28210 | Villemeux-sur-Eure | BEAUCE |
| 28 | 28150 | Villeneuve-Saint-Nicolas | BEAUCE |
| 28 | 28130 | Villiers-le-Morhier | BEAUCE |
| 28 | 28800 | Villiers-Saint-Orien | BEAUCE DUNOISE |
| 28 | 28360 | Vitray-en-Beauce | BEAUCE |
| 28 | 28700 | Voise | BEAUCE |
| 28 | 28150 | Voves | BEAUCE |
| 28 | 28130 | Yermenonville | BEAUCE |
| 28 | 28160 | Yèvres | FAUX PERCHE |
| 28 | 28320 | Ymeray | BEAUCE |
| 28 | 28150 | Ymonville | BEAUCE |
| 36 | 36150 | Aize | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36210 | Anjouin | BOISCHAUT DU NORD |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|---------------------------|-----------------------|
| 36 | 36500 | Argy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36700 | Arpheuilles | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36210 | Bagneux | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36110 | Baudres | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36110 | Bouges-le-Château | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36110 | Bretagne | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36110 | Brion | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36100 | Brives | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36150 | Buxeuil | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36500 | Buzançais | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36210 | Chabris | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36000 | Châteauroux | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36700 | Châtillon-sur-Indre | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36500 | Chezelles | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36100 | Chouday | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36700 | Cléré-du-Bois | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36700 | Clion | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36130 | Coings | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36300 | Concremiers | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36100 | Condé | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36130 | Déols | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36130 | Diors | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36260 | Diou | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36210 | Dun-le-Poëlier | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36240 | Ecueillé | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36120 | Etrechet | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36360 | Faverolles | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36700 | Fléré-la-Rivière | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36150 | Fontenay | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36220 | Fontgombault | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36600 | Fontguenand | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36110 | Francillon | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36180 | Frédille | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36240 | Géhée | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36150 | Giroux | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36150 | Guilly | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36180 | Heugnes | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36300 | Ingrandes | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36100 | Issoudun | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36240 | Jeu-Maloches | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36100 | La Champenoise | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36500 | La Chapelle-Orthemale | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36150 | La Chapelle-Saint-Laurian | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36600 | La Vernelle | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36600 | Langé | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36300 | Le Blanc | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36700 | Le Tranger | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36100 | Les Bordes | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36110 | Levroux | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36150 | Liniez | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36100 | Lizeray | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36150 | Luçay-le-Libre | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36360 | Luçay-le-Mâle | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36220 | Lurais | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36600 | Lye | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36210 | Menetou-sur-Nahon | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36150 | Ménétréols-sous-Vatan | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36220 | Mérigny | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36100 | Meunet-Planches | CHAMPAGNE BERRICHONNE |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|-----------------------------|-----------------------|
| 36 | 36150 | Meunet-sur-Vatan | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36260 | Migny | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36130 | Montierchaume | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36110 | Moulins-sur-Céphons | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36700 | Murs | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36220 | Néons-sur-Creuse | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36100 | Neuvy-Pailloux | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36250 | Niherne | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36210 | Orville | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36500 | Palluau-sur-Indre | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36210 | Parpeçay | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36260 | Paudy | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36290 | Paulnay | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36180 | Pellevoisin | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36210 | Poulaines | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36300 | Pouligny-Saint-Pierre | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36240 | Préaux | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36220 | Preuilly-la-Ville | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36150 | Reboursin | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36260 | Reuilly | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36110 | Rouvres-les-Bois | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36300 | Saint-Aigny | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36100 | Saint-Aoustrille | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36100 | Saint-Aubin | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36210 | Saint-Christophe-en-Bazelle | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36700 | Saint-Cyran-du-Jambot | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36210 | Sainte-Cécile | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36100 | Sainte-Fauste | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36260 | Sainte-Lizaigne | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36150 | Saint-Florentin | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36500 | Saint-Genou | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36100 | Saint-Georges-sur-Arnon | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36500 | Saint-Lactencin | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36110 | Saint-Martin-de-Lamps | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36250 | Saint-Maur | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36700 | Saint-Médard | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36260 | Saint-Pierre-de-Jards | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36110 | Saint-Pierre-de-Lamps | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36100 | Saint-Valentin | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36220 | Sauzelles | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36100 | Ségry | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36180 | Selles-sur-Nahon | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36210 | Sembleçay | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36500 | Sougé | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36100 | Thizay | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36220 | Tournon-Saint-Martin | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36600 | Valençay | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36210 | Varennes-sur-Fouzon | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36150 | Vatan | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36600 | Veuil | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36600 | Vicq-sur-Nahon | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36320 | Villedieu-sur-Indre | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36110 | Villegongis | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36500 | Villegouin | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36600 | Villentrois | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36250 | Villers-les-Ormes | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 36 | 36290 | Villiers | BOISCHAUT DU NORD |
| 36 | 36110 | Vineuil | CHAMPAGNE |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|-----------------------|------------------------|
| | | | BERRICHONNE |
| 36 | 36100 | Vouillon | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 37 | 37160 | Abilly | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37340 | Ambillou | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37260 | Artannes-sur-Indre | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37270 | Athée-sur-Cher | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37110 | Autrèche | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37110 | Auzouer-en-Touraine | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37220 | Avon-les-Roches | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37340 | Avrillé-les-Ponceaux | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37190 | Azay-le-Rideau | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37270 | Azay-sur-Cher | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37310 | Azay-sur-Indre | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37510 | Ballan-Miré | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37350 | Barrou | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37600 | Beaulieu-lès-Loches | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37360 | Beaumont-la-Ronce | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37460 | Beaumont-Village | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37600 | Betz-le-Château | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37150 | Bléré | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37290 | Bossay-sur-Claise | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37240 | Bossée | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37240 | Bourman | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37290 | Boussay | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37330 | Braye-sur-Maulne | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37330 | Brèches | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37600 | Bridoré | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37370 | Bueil-en-Touraine | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37530 | Cangey | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37460 | Céré-la-Ronde | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37390 | Cerelles | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37290 | Chambon | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37310 | Chambourg-sur-Indre | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37170 | Chambry-lès-Tours | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37600 | Chanceaux-Près-Loches | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37290 | Charnizay | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37330 | Château-la-Vallière | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37110 | Château-Renault | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37350 | Chaumussay | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37310 | Chédigny | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37190 | Cheillé | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37370 | Chemillé-sur-Dême | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37460 | Chemillé-sur-Indrois | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37310 | Cigogné | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37240 | Ciran | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37160 | Civray-sur-Esves | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37340 | Cléré-les-Pins | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37340 | Continvoir | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37320 | Cormery | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37330 | Couesmes | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37310 | Courcay | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37500 | Cravant-les-Coteaux | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37220 | Crissay-sur-Manse | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37380 | Crotelles | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37220 | Crouzilles | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37240 | Cussay | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37110 | Dame-Marie-les-Bois | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37160 | Descartes | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37310 | Dolus-le-Sec | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37800 | Draché | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37190 | Druye | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37150 | Épeigné-les-Bois | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37370 | Épeigné-sur-Dême | GATINE TOURANGELLE |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|----------------------------------|------------------------|
| 37 | 37240 | Esves-le-Moutier | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37320 | Esvres | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37350 | Ferrière-Larçon | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37600 | Ferrière-sur-Beaulieu | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37460 | Genillé | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37340 | Gizeux | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37350 | La Celle-Guenand | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37160 | La Celle-Saint-Avant | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37240 | La Chapelle-Blanche-Saint-Martin | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37110 | La Ferrière | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37350 | La Guerche | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37110 | Le Boulay | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37350 | Le Grand-Pressigny | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37460 | Le Liège | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37240 | Le Louroux | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37350 | Le Petit-Pressigny | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37130 | Les Essards | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37110 | Les Hermites | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37240 | Ligueil | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37600 | Loches | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37460 | Loché-sur-Indrois | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37320 | Louans | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37370 | Louestault | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37150 | Luzillé | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37800 | Maillé | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37240 | Manthelan | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37160 | Marcé-sur-Esves | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37370 | Marray | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37130 | Mazières-de-Touraine | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37380 | Monnaie | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37250 | Montbazou | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37110 | Monthodon | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37460 | Montrésor | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37530 | Montreuil-en-Touraine | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37260 | Monts | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37110 | Morand | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37600 | Mouzay | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37190 | Neuil | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37380 | Neuillé-le-Lierre | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37360 | Neuillé-Pont-Pierre | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37160 | Neuilly-le-Brignon | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37110 | Neuville-sur-Brenne | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37370 | Neuvy-le-Roi | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37460 | Nouans-les-Fontaines | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37800 | Nouâtre | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37380 | Nouzilly | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37800 | Noyant-de-Touraine | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37460 | Orbigny | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37220 | Panzoult | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37350 | Paulmy | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37230 | Pernay | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37600 | Perrusson | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37260 | Pont-de-Ruan | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37800 | Pouzay | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37290 | Preuilly-sur-Claise | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37310 | Reignac-sur-Indre | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37380 | Reugny | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37360 | Rouziers-de-Touraine | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37190 | Saché | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37370 | Saint-Aubin-le-Dépeint | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37310 | Saint-Bauld | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37500 | Saint-Benoît-la-Forêt | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37320 | Saint-Branches | CHAMPEIGNE |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|------------------------------|------------------------|
| 37 | 37370 | Saint-Christophe-sur-le-Nais | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37800 | Sainte-Catherine-de-Fierbois | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37800 | Sainte-Maure-de-Touraine | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37800 | Saint-Epain | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37230 | Saint-Étienne-de-Chigny | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37600 | Saint-Flovier | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37600 | Saint-Hippolyte | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37600 | Saint-Jean-Saint-Germain | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37380 | Saint-Laurent-en-Gâtines | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37110 | Saint-Nicolas-des-Motets | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37530 | Saint-Ouen-les-Vignes | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37370 | Saint-Paterne-Racan | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37310 | Saint-Quentin-sur-Indrois | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37600 | Saint-Senoch | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37110 | Saunay | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37360 | Semblancay | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37600 | Sennevières | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37800 | Sepmes | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37360 | Sonzay | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37250 | Sorigny | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37330 | Souvigné | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37310 | Sublaines | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37310 | Tauxigny | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37260 | Thilouze | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37290 | Tourmon-Saint-Pierre | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37220 | Trogues | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37320 | Truyes | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37600 | Varennes | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37250 | Veigné | CHAMPEIGNE |
| 37 | 37600 | Verneuil-sur-Indre | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37190 | Villaines-les-Rochers | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37370 | Villebourg | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37460 | Villedomain | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37110 | Villedômer | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37460 | Villeloin-Coulangé | BOISCHAUT DU NORD |
| 37 | 37260 | Villeperdue | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37330 | Villiers-au-Bouin | GATINE TOURANGELLE |
| 37 | 37240 | Vou | REGION DE SAINTE-MAURE |
| 37 | 37290 | Yzeures-sur-Creuse | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41310 | Ambloy | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41400 | Angé | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41170 | Arville | PERCHE |
| 41 | 41240 | Autainville | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41310 | Authon | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41330 | Averdon | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41290 | Baigneaux | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41170 | Baillou | PERCHE |
| 41 | 41170 | Beauchêne | PERCHE |
| 41 | 41290 | Beauvilliers | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41240 | Binas | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41290 | Boisseau | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41270 | Bouffry | PERCHE |
| 41 | 41400 | Bourré | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41270 | Boursay | PERCHE |
| 41 | 41160 | Brévainville | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41370 | Briou | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41330 | Champigny-en-Beauce | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41110 | Châteaueux | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41130 | Châtillon-sur-Cher | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41150 | Chaumont-sur-Loire | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41270 | Chauvigny-du-Perche | PERCHE |
| 41 | 41400 | Chissay-en-Touraine | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41170 | Choue | PERCHE |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|------------------------------------|-----------------------|
| 41 | 41290 | Conan | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41370 | Concriers | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41170 | Cormenon | PERCHE |
| 41 | 41110 | Couffy | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41100 | Coulommiers-la-Tour | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41500 | Cour-sur-Loire | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41100 | Crucheray | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41270 | Droué | PERCHE |
| 41 | 41290 | Épiais | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41400 | Faverolles-sur-Cher | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41100 | Faye | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41270 | Fontaine-Raoul | PERCHE |
| 41 | 41330 | Fossé | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41190 | Françay | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41310 | Gombergean | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41190 | Herbault | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41310 | Huisseau-en-Beauce | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41370 | Josnes | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41290 | La Chapelle-Enchérie | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41320 | La Chapelle-Montmartin | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 41 | 41500 | La Chapelle-Saint-Martin-en-Plaine | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41330 | La Chapelle-Vendômoise | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41270 | La Chapelle-Vicomtesse | PERCHE |
| 41 | 41260 | La Chaussée-Saint-Victor | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41160 | La Colombe | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41270 | La Fontenelle | PERCHE |
| 41 | 41370 | La Madeleine-Villefrouin | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41310 | Lancé | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41190 | Lancôme | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41190 | Landes-le-Gaulois | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41270 | Le Gault du Perche | PERCHE |
| 41 | 41170 | Le Plessis-Dorin | PERCHE |
| 41 | 41370 | Le Plessis-l'Échelle | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41270 | Le Poislay | PERCHE |
| 41 | 41170 | Le Temple | PERCHE |
| 41 | 41800 | Les Essarts | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41800 | Les Hayes | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41500 | Lestiu | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41370 | Lorges | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41320 | Maray | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 41 | 41370 | Marchenoir | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41100 | Marcilly-en-Beauce | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41110 | Mareuil-sur-Cher | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41330 | Marolles | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41500 | Maves | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41240 | Membrolles | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41500 | Menars | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41500 | Mer | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41130 | Meusnes | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41160 | Moisy | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41170 | Mondoubleau | PERCHE |
| 41 | 41400 | Monthou-sur-Cher | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41400 | Montrichard | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41800 | Montrouveau | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41160 | Morée | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41500 | Mulsans | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41310 | Nourray | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41140 | Noyers-sur-Cher | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41170 | Oigny | PERCHE |
| 41 | 41190 | Orchaise | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41290 | Oucques | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41160 | Ouzouer-le-Doyen | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41240 | Ouzouer-le-Marché | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41100 | Périgny | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41400 | Pontlevoy | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41110 | Pouillé | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41190 | Pray | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41240 | Prénouvellon | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41310 | Prunay-Cassereau | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41100 | Renay | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41290 | Rhodon | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41100 | Rocé | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41370 | Roches | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41270 | Romilly | PERCHE |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|---------------------------|-----------------------|
| 41 | 41270 | Ruan-sur-Eggonne | PERCHE |
| 41 | 41170 | Saint-Agil | PERCHE |
| 41 | 41110 | Saint-Aignan | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41310 | Saint-Amand-Longpré | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41800 | Saint-Arnoult | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41170 | Saint-Avit | PERCHE |
| 41 | 41330 | Saint-Bohaire | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41190 | Saint-Cyr-du-Gault | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41000 | Saint-Denis-sur-Loire | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41100 | Sainte-Anne | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41290 | Sainte-Gemmes | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41190 | Saint-Étienne-des-Guérets | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41400 | Saint-Georges-sur-Cher | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41310 | Saint-Gourgon | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41400 | Saint-Julien-de-Chédon | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41320 | Saint-Julien-sur-Cher | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 41 | 41240 | Saint-Laurent-des-Bois | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41370 | Saint-Léonard-en-Beauce | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41320 | Saint-Loup | CHAMPAGNE BERRICHONNE |
| 41 | 41190 | Saint-Lubin-en-Vergonnois | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41170 | Saint-Marc-du-Cor | PERCHE |
| 41 | 41800 | Saint-Martin-des-Bois | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41140 | Saint-Romain-sur-Cher | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41000 | Saint-Sulpice | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41190 | Santenay | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41170 | Sargé-sur-Braye | PERCHE |
| 41 | 41310 | Sasnières | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41110 | Seigy | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41150 | Seillac | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41130 | Selles-sur-Cher | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41100 | Selommes | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41160 | Semerville | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41500 | Séris | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41170 | Souday | PERCHE |
| 41 | 41500 | Suèvres | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41370 | Talcy | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41140 | Thésée | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41190 | Tourailles | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41240 | Tripleville | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41400 | Vallières-les-Grandes | BOISCHAUT DU NORD |
| 41 | 41240 | Verdes | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41290 | Vievy-le-Rayé | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41000 | Villebarou | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41270 | Villebout | PERCHE |
| 41 | 41310 | Villechauve | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41800 | Villedieu-le-Château | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41330 | Villefrancoeur | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41100 | Villemardy | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41290 | Villeneuve-Frouville | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41310 | Villeporcher | GATINE TOURANGELLE |
| 41 | 41100 | Villervable | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41000 | Villerbon | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41240 | Villermain | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41100 | Villermoin | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41100 | Villetrun | BEAUCE DUNOISE |
| 41 | 41500 | Villexanton | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45200 | Amilly | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45480 | Andonville | BEAUCE |
| 45 | 45410 | Artenay | BEAUCE |
| 45 | 45170 | Aschères-le-Marché | BEAUCE |
| 45 | 45300 | Ascoux | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45170 | Attray | BEAUCE |
| 45 | 45300 | Audeville | BEAUCE |
| 45 | 45330 | Augerville-la-Rivière | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45390 | Aunay-la-Rivière | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45480 | Autry-sur-Juine | BEAUCE |
| 45 | 45500 | Autry-le-Châtel | SANCERROIS |
| 45 | 45270 | Auvilliers-en-Gâtinais | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45340 | Auxy | GATINAIS RICHE |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|--------------------------|-----------------|
| 45 | 45130 | Baccon | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45340 | Barville-en-Gâtinais | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45340 | Batilly-en-Gâtinais | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45480 | Bazoches-les-Gallerandes | BEAUCE |
| 45 | 45210 | Bazoches-sur-le-Betz | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45630 | Beaulieu-sur-Loire | SANCERROIS |
| 45 | 45340 | Beaune-la-Rolande | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45270 | Bellegarde | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45210 | Bignon-Mirabeau | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45390 | Boésse | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45340 | Boiscommun | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45480 | Boisseaux | BEAUCE |
| 45 | 45300 | Bondaroy | BEAUCE |
| 45 | 45340 | Bordeaux-en-Gâtinais | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45300 | Bouilly-en-Gâtinais | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45140 | Boulay-les-Barres | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45300 | Bouzonville-aux-Bois | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45300 | Boynes | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45390 | Briarres-sur-Essonnes | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45130 | Bricy | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45390 | Bromeilles | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45410 | Bucy-le-Roi | BEAUCE |
| 45 | 45140 | Bucy-Saint-Liphard | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45120 | Cepoy | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45360 | Cernoy-en-Berry | SANCERROIS |
| 45 | 45300 | Cesarville-Dossainville | BEAUCE |
| 45 | 45260 | Chailly-en-Gâtinais | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45120 | Châlette-sur-Loing | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45320 | Chantecoq | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45270 | Chapelon | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45480 | Charmont-en-Beauce | BEAUCE |
| 45 | 45130 | Charsonville | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45220 | Châteaurenard | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45480 | Châtillon-le-Roi | BEAUCE |
| 45 | 45360 | Châtillon-sur-Loire | SANCERROIS |
| 45 | 45480 | Chaussy | BEAUCE |
| 45 | 45210 | Chevannes | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45700 | Chevillon-sur-Huillard | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45520 | Chevilly | BEAUCE |
| 45 | 45210 | Chevry-sous-le-Bignon | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45220 | Chuelles | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45310 | Coinces | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45700 | Conflans-sur-Loing | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45490 | Corbeilles | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45120 | Corquilleroy | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45700 | Cortrat | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45330 | Coudray | BEAUCE |
| 45 | 45130 | Coulmiers | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45300 | Courcelles | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45260 | Cour-Marigny | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45320 | Courtemaux | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45490 | Courtempierre | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45320 | Courtenay | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45190 | Cravant | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45170 | Crottes-en-Pithiverais | BEAUCE |
| 45 | 45300 | Dadonville | BEAUCE |
| 45 | 45390 | Desmonts | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45390 | Dimancheville | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45680 | Dordives | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45220 | Douchy | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45390 | Echilleuses | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45340 | Egry | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45300 | Engenville | BEAUCE |
| 45 | 45130 | Epièdes-en-Beauce | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45480 | Erceville | BEAUCE |
| 45 | 45320 | Ervauville | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45300 | Escrennes | BEAUCE |
| 45 | 45300 | Estouy | BEAUCE |
| 45 | 45210 | Ferrières | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45210 | Fontenay-sur-Loing | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45320 | Foucherolles | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45270 | Fréville-du-Gâtinais | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45340 | Gaubertin | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45310 | Gémigny | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45520 | Gidy | BEAUCE |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|----------------------------|-----------------|
| 45 | 45120 | Girolles | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45300 | Givraines | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45490 | Gondreville | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45390 | Grangermont | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45480 | Greneville-en-Beauce | BEAUCE |
| 45 | 45210 | Griselles | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45300 | Guigneville | BEAUCE |
| 45 | 45220 | Gy-les-Nonains | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45520 | Huêtre | BEAUCE |
| 45 | 45130 | Huisseau-sur-Mauves | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45300 | Intville-la-Guépard | BEAUCE |
| 45 | 45480 | Jouy-en-Pithiverais | BEAUCE |
| 45 | 45340 | Juranville | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45310 | La Chapelle-Onzerain | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45210 | La Chapelle-Saint-Sepulcre | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45230 | La Chapelle-sur-Aveyron | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45390 | La Neuville-sur-Essonne | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45210 | La Selle-en-Hermoy | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45210 | La Selle-sur-le-Bied | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45300 | Laas | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45330 | Labrosse | BEAUCE |
| 45 | 45270 | Ladon | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45480 | Léouville | BEAUCE |
| 45 | 45410 | Lion-en-Beauce | BEAUCE |
| 45 | 45700 | Lombreuil | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45490 | Lorcy | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45210 | Louzouer | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45330 | Mainvilliers | BEAUCE |
| 45 | 45330 | Malesherbes | BEAUCE |
| 45 | 45300 | Manchecourt | BEAUCE |
| 45 | 45300 | Mareau-aux-Bois | BEAUCE |
| 45 | 45300 | Marsainvilliers | BEAUCE |
| 45 | 45210 | Mérinville | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45270 | Mézières-en-Gâtinais | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45490 | Mignères | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45490 | Mignerette | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45200 | Montargis | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45340 | Montbarrois | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45230 | Montbouy | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45220 | Montcorbon | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45700 | Montcresson | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45170 | Montigny | BEAUCE |
| 45 | 45340 | Montliard | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45700 | Mormant-sur-Vernisson | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45300 | Morville-en-Beauce | BEAUCE |
| 45 | 45270 | Moulon | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45340 | Nancray-sur-Rimarde | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45330 | Nangeville | BEAUCE |
| 45 | 45210 | Nargis | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45170 | Neuville-aux-Bois | BEAUCE |
| 45 | 45290 | Nogent-sur-Vernisson | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45260 | Noyers | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45170 | Oison | BEAUCE |
| 45 | 45390 | Ondreville-sur-Essonne | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45140 | Ormes | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45330 | Orveau-Bellesauve | BEAUCE |
| 45 | 45390 | Orville | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45290 | Ousoy-en-Gâtinais | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45480 | Outarville | BEAUCE |
| 45 | 45290 | Ouzouer-des-Champs | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45270 | Ouzouer-sous-Bellegarde | GATINAIS PAUVRE |

| Depart. | Code postal | Nom de la commune | Région agricole |
|---------|-------------|----------------------------|-----------------|
| 45 | 45300 | Pannecières | BEAUCE |
| 45 | 45700 | Pannes | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45310 | Patay | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45200 | Paucourt | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45210 | Pers-en-Gâtinais | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45360 | Pierrefitte-ès-Bois | SANCERROIS |
| 45 | 45300 | Pithiviers | BEAUCE |
| 45 | 45300 | Pithiviers-le-Vieil | BEAUCE |
| 45 | 45500 | Poilly-lez-Gien | SANCERROIS |
| 45 | 45490 | Préfontaines | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45260 | Presnoy | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45290 | Pressigny-les-Pins | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45390 | Puiseaux | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45270 | Quiers-sur-Bézonde | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45300 | Ramoulu | BEAUCE |
| 45 | 45210 | Rosoy-le-Vieil | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45310 | Rouvray-Sainte-Croix | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45300 | Rouvres-Saint-Jean | BEAUCE |
| 45 | 45130 | Rozières-en-Beauce | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45410 | Ruan | BEAUCE |
| 45 | 45500 | Saint-Brisson-sur-Loire | SANCERROIS |
| 45 | 45220 | Saint-Firmin-des-Bois | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45360 | Saint-Firmin-sur-Loire | SANCERROIS |
| 45 | 45220 | Saint-Germain-des-Prés | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45320 | Saint-Hilaire-les-Andréis | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45700 | Saint-Hilaire-sur-Puiseaux | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45210 | Saint-Loup-de-Gonois | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45340 | Saint-Loup-des-Vignes | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45500 | Saint-Martin-sur-Ocre | SANCERROIS |
| 45 | 45700 | Saint-Maurice-sur-Fessard | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45340 | Saint-Michel | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45310 | Saint-Pérvy-la-Colombe | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45310 | Saint-Sigismond | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45170 | Santeau | BEAUCE |
| 45 | 45490 | Sceaux-du-Gâtinais | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45300 | Sermaises du Loiret | BEAUCE |
| 45 | 45700 | Solterre | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45410 | Sougy | BEAUCE |
| 45 | 45300 | Thignonville | BEAUCE |
| 45 | 45260 | Thimory | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45210 | Thorailles | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45170 | Tivernon | BEAUCE |
| 45 | 45310 | Tournoisis | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45490 | Treilles-en-Gâtinais | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45220 | Triguères | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45410 | Trinay | BEAUCE |
| 45 | 45290 | Varenes-Changy | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45310 | Villamblain | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45700 | Villemandeur | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45270 | Villemoutiers | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45310 | Villeneuve-sur-Conie | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45170 | Villereau | BEAUCE |
| 45 | 45700 | Villevoques | GATINAIS RICHE |
| 45 | 45190 | Villorceau | BEAUCE DUNOISE |
| 45 | 45700 | Vimory | GATINAIS PAUVRE |
| 45 | 45300 | Yèvre-la-Ville | GATINAIS RICHE |

Annexe 5 - Cultures avec dose d'azote plafonnée

| Cultures | Apport maximal annuel d'azote $X + X_a$ (kg N/ha) |
|-------------------------|---|
| Vigne | 80 |
| Arboriculture fruitière | 120 |

Annexe 6 - Arrêté de composition du GREN

ARRÊTÉ du 6 mars 2012 portant création du groupe régional d'expertise « nitrates » pour la région Centre modifié par l'arrêté du 17 avril 2012

LE PRÉFET DE LA RÉGION CENTRE

Chevalier de la Légion d'Honneur

Officier de l'Ordre National du Mérite

VU le code de l'environnement, notamment son article R.211-81,

VU l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole,

VU l'arrêté du 20 décembre 2011 portant composition, organisation et fonctionnement du groupe régional d'expertise « nitrates » pour le programme d'actions à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole,

Considérant la proposition de la Chambre Régionale d'Agriculture du Centre,

Considérant la proposition des instituts techniques agricoles consultés (Arvalis-Institut du Végétal, Institut Technique de la Betterave, CETIOM, Institut de l'élevage),

Considérant la proposition de Coop de France Centre, Fédération Régionale des Coopératives Agricoles,

Considérant la proposition du centre INRA d'Orléans,

Considérant la proposition de l'agence de l'eau Seine-Normandie,

Considérant la proposition de l'agence de l'eau Loire-Bretagne,

Considérant les compétences techniques et scientifiques des personnes concernées,

Sur proposition du directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement et du directeur régional de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt,

ARRÊTE

Article 1 : Création du GREN

Il est institué un Groupe Régional d'Expertise « Nitrates » (GREN) pour la région Centre.

Article 2 : Missions du GREN

Le groupe régional d'expertise « nitrates » est chargé de proposer, sur demande du préfet de région, les références techniques nécessaires à la mise en œuvre opérationnelle de certains mesures du programme d'actions et en particulier la mesure prévue au 3° du I de l'article R.211-81 du code de l'environnement.

Il peut en outre, à la demande du préfet de région, formuler des propositions sur toute question technique ou scientifique liée à la définition, à la mise en œuvre ou à l'évaluation des mesures des programmes d'action.

Le préfet de région saisit le groupe régional d'expertise « nitrates » par une lettre de mission précisant la question sur laquelle l'expertise du groupe est sollicitée.

Article 3 : Composition du GREN

Les membres nommés du groupe régional d'expertise « nitrates » et leurs suppléants sont désignés *intuitu personæ*, en raison de leurs compétences techniques et scientifiques en matière de gestion de l'azote dans les écosystèmes ou les exploitations agricoles. Ils sont nommés pour une durée de quatre ans. En cas de départ d'un membre du groupe, il est procédé à son remplacement pour la durée restant à courir jusqu'au terme de quatre ans.

Le GREN est présidé par le préfet de région ou son représentant.

Le GREN est composé comme suit :

1° Membres de droit :

- le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement ou son représentant ;
- le directeur régional de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt ou son représentant.

2° Membres nommés :

- deux experts « azote » des services déconcentrés de l'État, en région :
 - Cathy MONFORT (titulaire)..... Marie-Claude BARBIER (suppléante)
 - Pierrick ALLÉE (titulaire) Sylvain ROUET (suppléant)
- deux experts « azote » des chambres d'agriculture de la région :
 - Bernard VERBEQUE (titulaire)..... Isabelle HALLOIN-BERTRAND (suppléante)
 - Jacky DUPONT (titulaire) Annie LEGALL (suppléante)
- deux experts « azote » des instituts techniques agricoles :
 - Pierre HOUDMON (titulaire) André MERRIEN (suppléant)
 - Michel BONNEFOY (titulaire)..... Julien CHARBONNAUD (suppléant)
- deux experts « azote » des coopératives agricoles de la région :
 - Jean-Marie LARCHER (titulaire) Véronique PELLETIER (suppléante)
 - Joël LORGEUX (titulaire) Lucie TAUDON (suppléant)
- deux experts « azote » des établissements de recherche et d'enseignement :
 - Bernard NICOULLAUD (titulaire)... Philippe LESCOAT (suppléant)
 - Thomas RENAUDIN (titulaire)..... Julien BROUTARD (suppléant)
- un expert « azote » des agences de l'eau :
 - Jean-Luc GOUBET (titulaire)..... Sophie DURANDEAU (suppléante)

Si un membre titulaire est empêché de participer à une réunion, son suppléant, ou un autre suppléant du même collègue d'employeurs en cas d'empêchement de son suppléant, le remplace.

Article 4 : Fonctionnement du GREN

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement et la direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt organisent le travail du groupe afin de préparer la réponse à la question dont il a été saisi. Elles en assurent le secrétariat.

Le groupe régional d'expertise « nitrates » peut faire appel, le cas échéant, à un expert qualifié. Ce dernier participe aux seuls débats sur la question pour laquelle il a été convié.

Le groupe régional remet son expertise sous forme écrite en présentant les travaux réalisés, les conclusions auxquelles le groupe est parvenu et, le cas échéant, les points de divergence persistants. Ce document est rendu public.

Article 5 : Exécution

Le secrétaire général pour les affaires régionales, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement et le directeur régional de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la région Centre.

À Orléans, le
Le Préfet de la région Centre

Michel CAMUX

Annexe 7 - Lettre de mission aux membres du GREN

Madame, Monsieur,

Vous avez accepté d'être nommé comme expert au sein du groupe régional d'expertise « nitrates » de la région Centre et je vous en remercie. Vous êtes nommé intuitu personæ pour vos compétences techniques et scientifiques en matière de gestion de l'azote dans les écosystèmes ou les exploitations agricoles.

Ce groupe, prévu par l'article R.211-81-2 du code de l'environnement, a pour objectif de proposer les références techniques nécessaires à la mise en œuvre opérationnelle de certaines mesures des programmes d'actions nitrates et en particulier celle relative à la limitation de l'épandage des fertilisants azotés afin de garantir l'équilibre de la fertilisation azotée, en application du programme d'actions national (arrêté du 19 décembre 2011).

Le calcul de la dose prévisionnelle d'azote à apporter par les fertilisants s'appuie sur la méthode du bilan d'azote minéral du sol prévisionnel appelé bilan de masse et détaillé dans la publication du COMIFER de mars 2012. La mise en œuvre opérationnelle de cette méthode nécessite d'en fixer une écriture simplifiée accompagnée de l'ensemble des paramètres nécessaires à sa mise en œuvre. Le travail du groupe d'expertise nitrates est de me proposer un référentiel de calcul de la dose prévisionnelle d'azote pour toutes les cultures présentes dans la zone vulnérable afin que je puisse le traduire de manière juridiquement opposable par un arrêté préfectoral régional.

Le contexte lié au contentieux européen impose de démontrer dans un délai particulièrement contraint que le calcul de l'équilibre de la fertilisation par la méthode du bilan prévisionnel, plutôt que des plafonds d'azote total à la culture, est le bon outil pour maîtriser les apports de fertilisants azotés sur des bases agronomiques, seules capables de minimiser les flux de nitrates excédentaires au plus proche des situations locales, et que la méthode est contrôlable et opérationnelle d'un point de vue juridique.

Ainsi, le groupe d'expertise nitrates devra me proposer un premier référentiel de calcul de la dose prévisionnelle sous trois mois, soit d'ici début juillet 2012, afin que je puisse arrêter les éléments de mise en œuvre opérationnelle du dispositif pour la campagne 2012-2013.

Ce référentiel devra proposer une règle de calcul de la dose prévisionnelle pour chaque culture présente dans la zone vulnérable.

Cette règle de calcul devra prioritairement prendre la forme d'une écriture simplifiée de la méthode du bilan prévisionnel selon les méthodes développées par le COMIFER, accompagnée de toutes les références nécessaires à son paramétrage pour les parcelles présentes dans la zone vulnérable, y compris s'agissant des valeurs de rendement objectif par défaut observables dans la zone vulnérable : tous les éléments nécessaires au calcul doivent être disponibles dans le référentiel pour couvrir l'éventualité où des références manqueraient sur une exploitation donnée. Les valeurs du référentiel pourront varier par petite zone agricole et/ou pédo-climatique

homogène. Cette approche complète devra être recherchée en priorité pour les cultures majoritairement présentes dans la zone vulnérable.

Pour les cultures où la méthode du bilan prévisionnel n'est pas encore opérationnelle ou pour les cultures minoritaires, le référentiel pourra recourir à une dose pivot ou à un plafond d'azote total à la culture.

En tout état de cause, le référentiel devra proposer pour chaque culture un calcul suffisamment simple pour permettre son utilisation par tout agriculteur ou par tout contrôleur chargé de veiller au respect de cette mesure.

Pour construire ce référentiel, le groupe régional d'expertise « nitrates » pourra s'appuyer sur les écritures et paramètres utilisés régionalement, qu'ils aient été ou non repris dans les actuels programmes d'actions nitrates départementaux, ou à défaut sur les écritures et paramètres utilisés dans un milieu pédoclimatique comparable permettant leur extrapolation.

A partir de l'automne 2012, ce premier travail sera affiné en tant que de besoin, en particulier pour actualiser certains paramètres techniques ou encore étendre la méthode du bilan prévisionnel à de nouvelles cultures. Il sera aussi complété pour examiner les outils de calcul de la dose prévisionnelle ou d'estimation de certains paramètres compatibles et cohérents avec la méthode développée par le COMIFER et pouvant être mobilisés en substitution au référentiel retenu réglementairement. Une lettre de mission complémentaire vous sera alors adressée pour poursuivre les travaux engagés.

Le groupe devra me remettre les conclusions de son travail sous la forme d'un rapport écrit présentant les travaux réalisés, les conclusions auxquelles le groupe est parvenu et, le cas échéant, les points de divergence persistants. Ce document sera anonymisé et rendu public.

Je vous rappelle que le groupe régional d'expertise « nitrates » n'est pas une instance décisionnelle et que votre participation est personnelle. Le contentieux impose de rechercher autant que possible le consensus technique au travers d'une proposition de référentiel unique, toutefois, je vous demande, dans le cas où certains éléments de ce référentiel ne se dégageraient qu'en plusieurs déclinaisons, de me proposer ces déclinaisons et d'explicitier les raisons scientifiques et techniques qui y ont conduit afin que je puisse prendre ma décision à la lumière de ces éléments scientifiques et techniques.

J'attire enfin votre attention sur le fait que la participation aux réunions, dont j'ai confié l'animation à la DRAAF et à la DREAL, est réservée aux membres titulaires qui peuvent toutefois se faire remplacer par un des deux suppléants de leur collègue.

Je vous prie de croire, Madame, Monsieur, en l'assurance de ma considération distinguée.

Michel CAMUX

*Mesdames et Messieurs les membres
du groupe régional d'expertise « nitrates » - GREN
Destinataires in fine*

LISTE DES DESTINATAIRES

MEMBRES TITULAIRES

Madame Cathy MONFORT - DDT 28

Monsieur Pierrick ALLÉE - DDCSPP 18

Monsieur Bernard VERBEQUE - CA 45

Monsieur Jacky DUPONT - CA 18

Monsieur Alexandre NIOCHE - ITB

Monsieur Michel BONNEFOY - Arvalis-Institut du Végétal

Monsieur Jean-Marie LARCHER - AXEREAL

Monsieur Joël LORGEUX - SCAEL

Monsieur Bernard NICOULLAUD - INRA Ardon

Monsieur Thomas RENAUDIN - EPLEFPA de Chartres La Saussaye

Monsieur Jean-Luc GOUBET - Agence de l'eau Loire-Bretagne

MEMBRES SUPPLÉANTS

Madame Marie-Claude BARBIER - DDT 37

Monsieur Sylvain ROUET - DDT 18

Madame Annie LEGALL - CA 36

Madame Isabelle HALLOIN-BERTRAND - CA 41

Monsieur André MERRIEN - CETIOM

Monsieur Julien CHARBONNAUD - CETIOM

Madame Véronique PELLETIER - ARIPORC/CRIAVI

Madame Lucie TAUDON - BGC

Monsieur Philippe LESCOAT - INRA Tours

Monsieur Julien BROUTARD - EPLEFPA de Bourges

Madame Sophie DURANDEAU - Agence de l'eau Seine-Normandie