

Suivez vos cultures

Campagne 20.... / 20....

Exploitation

Nom de l'exploitant :

Société :

Adresse :

Code postal : Commune :

N° tél. : N° port. : Fax :

Numéro de Pacage :

Surfaces

| | | | |
|---|----------|--|------------|
| Surface Agricole Utile (SAU) : | ha | Surface mise à disposition de tiers : | ha |
| Surface Potentiellement Épandable (SPE) : | ha | Surface épandue hors de l'exploitation : | ha |
| SPE + Surface paturées hors SPE : | ha | Surface irriguée : | ha |
| Surface épandue annuellement | ha | Teneur en N de l'eau d'irrigation : | mg/l |

Effectifs Moyens Annuels - Calcul de l'azote produit sur l'exploitation

| Type Animaux | Unité | Nombre (A) | Kg/Unité (valeur par défaut*) (B) | Kg N Total (C) C = A x B |
|---------------|--------|------------|-----------------------------------|--------------------------|
| Bovins | /UGB | | 85 | |
| Equins | /UGB | | 44 | |
| Caprins | /Tête | | 10 | |
| Ovins | /Tête | | 10 | |
| Lapines Mères | /Tête | | 3.4 | |
| Porcs | /Tête | | 17.5 | |
| Volailles | /Place | | 0.49 | |
| Total | | | | = D |

* Pour un calcul affiné sur la quantité d'azote produite par une unité de production, veuillez utiliser les valeurs CORPEN de l'annexe 1 ou par défaut la valeur proposée de la case B.

Pression Azotée Organique = $\frac{\text{Import} + \text{Azote produit sur l'exploitation (D)} - \text{Export}}{(\text{SPE} + \text{Surfaces Pâturée hors SPE})}$ =Kg N/ha ≤ 170 Kg N/ha

Connaissance des quantités d'Azote maîtrisable sur l'exploitation

| | Qté Produite (T ou m³) | + Qté Importée (T ou m³) - Qté exportée | Azote Valorisable (Kg d'azote) |
|--------------|------------------------|---|--------------------------------|
| Fumier | | | |
| Fientes | | | |
| Lisier | | | |
| Purin | | | |
| Autres | | | |
| Total | | | = E |

Azote Pâturant = Azote Total Produit sur l'exploitation - Azote Maîtrisable = D - E =kg N

Besoin d'Azote par quintal ou T MS (b) : (cf. annexe 4)

▲ Fertilisation N prévue

| Identification de l'îlot cultural (numéro îlot PAC obligatoire) | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|
| Surface de l'îlot cultural (en ha) | | | | | | |
| Période d'implantation (obligatoire pour les prairies) | | | | | | |
| Culture précédente | | | | | | |
| Objectif de rendement * (q/ha ou t MS/ha) = (a) | | | | | | |
| Besoins totaux en azote de la culture = (a) x (b) = (c) | | | | | | |
| Fournitures du sol (cf. annexe 7) = (d) | | | | | | |
| Arrière effet des effluents (cf. annexe 9) = (e) | | | | | | |
| Arrière effet des retournements de prairies (cf. annexe 8) = (f) | | | | | | |
| Azote apporté par l'eau d'irrigation (cf. annexe 6) = (g) | | | | | | |
| Fumier ou Lisier (prévu) | Nature de l'effluent | | | | | |
| | Surface épandue | | | | | |
| | Quantité par ha | | | | | |
| | Période d'épandage | | | | | |
| | Teneur N (kg / T) (cf. annexe 2 ou analyse) | | | | | |
| | Effet direct de l'effluent (cf. annexe 9) = (h) U / ha | | | | | |
| Total des fournitures obtenu par = (d) + (e) + (f) + (g) + (h) = (i) | | | | | | |
| Complément minéral à apporter = (c - i) / CAU** | | | | | | |
| 1 ^{er} apport | Date | | | | | |
| | Surface épandue | | | | | |
| | Nb unités / ha | | | | | |
| 2 ^{ème} apport | Date | | | | | |
| | Surface épandue | | | | | |
| | Nb unités / ha | | | | | |
| 3 ^{ème} apport | Date | | | | | |
| | Surface épandue | | | | | |
| | Nb unités / ha | | | | | |
| 4 ^{ème} apport | | | | | | |

* Moyenne des rendements des 5 dernières campagnes, après avoir éliminé le rendement de la campagne la plus élevée et celui de la campagne la moins élevée
 ** CAU : 0.8 pour les cultures annuelles et 0.7 pour les prairies

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| Identification de l'ilot cultural* (numéro ilot PAC obligatoire) | | | | | | |
| Surface (en ha) | | | | | | |
| Date de semis ou d'implantation | | | | | | |
| Culture précédente | | | | | | |
| Azote organique | Date | | | | | |
| | Superficie épandue | | | | | |
| | Nature de l'effluent | | | | | |
| | Teneur en N (kg / T) | | | | | |
| | Quantité d'azote utilisable (cf. annexe 9) | | | | | |
| 1 ^{er} apport d'azote | Produit | | | | | |
| | Date | | | | | |
| | Superficie épandue | | | | | |
| | Quantité d'azote | | | | | |
| 2 ^{eme} apport d'azote | Produit | | | | | |
| | Date | | | | | |
| | Superficie épandue | | | | | |
| | Quantité d'azote | | | | | |
| 3 ^{eme} apport d'azote | Produit | | | | | |
| | Date | | | | | |
| | Superficie épandue | | | | | |
| | Quantité d'azote | | | | | |
| 4 ^{eme} apport d'azote | | | | | | |
| Azote apporté par l'eau d'irrigation (cf. annexe 6) | | | | | | |
| Total | | | | | | |
| Date de la récolte | | | | | | |
| Rendement réalisé | | | | | | |
| Écart rendement réalisé et prévu | | | | | | |
| Devenir des résidus de récolte | | | | | | |
| Modalités gestion interculture | Type | | | | | |
| | Variétés de CIPAN | | | | | |
| | Date d'implantation | | | | | |
| | Mode de destruction | | | | | |
| | Date de destruction | | | | | |
| Culture suivante | | | | | | |

*Parcelles contiguës, entières ou partielles, homogènes du point de vue de la culture, de l'histoire culturale et de la nature du terrain . Les ilots non fertilisés doivent également être renseignés

| Îlot Cultural | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Surface de l'îlot (en ha) | | | | | |
| Période d'épandage | | | | | |
| Richesse du sol (Riche, Normal, Pauvre) | | | | | |
| Besoin de la culture | | | | | |
| Type d'effluent | | | | | |
| Teneur en P organique / t ou m ³ (cf.annexe 2 ou analyse) | | | | | |
| Quantité (m ³ ou t / ha) | | | | | |
| Nombre d'Unités de P organique prévu / ha | | | | | |

▲ Fertilisation P organique prévue

Îlot Cultural

| Îlot Cultural | | | | | | |
|------------------|---|--|--|--|--|--|
| Surface (en ha) | | | | | | |
| Apport organique | Date | | | | | |
| | Type d'effluent | | | | | |
| | Teneur en P ou K (kg / T) <i>(cf. annexe 2 ou analyse)</i> | | | | | |
| | Quantité (m ³ ou t / ha) | | | | | |
| | Nombre d'Unités de P ou K | | | | | |
| Apport minéral | Date | | | | | |
| | Type | | | | | |
| | Teneur en P ou K | | | | | |
| | Quantité | | | | | |
| | Nombre d'Unités en P ou K | | | | | |
| Total de P ou K | | | | | | |

► Fertilisation P ou K réalisée

| | | | | Îlot Cultural | | | | | |
|-----------------|------|------------------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
| Surface (en ha) | | | | | | | | | |
| Variété** | | | | | | | | | |
| Dés herbage | Date | Nom commercial complet | Dose / ha | Surface traitée | Surface traitée | Surface traitée | Surface traitée | Surface traitée | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Fongicides | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Insecticides | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Autres | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

▲ **Registre Phytosanitaire**

* Pour les prairies, faire figurer la date de remise en pâture après traitement ** Mention de la variété obligatoire au titre du registre phytosanitaire

| | | Parcelles concernées | Date du premier constat |
|--|----------------|----------------------|-------------------------|
| Fusarioses | Maïs | | |
| | Orge | | |
| | Blé | | |
| | Avoine, Sorgho | | |
| Aspergillus | Maïs | | |
| | Sorgho | | |
| | Blé | | |
| | Oléagineux | | |
| Ergot du Seigle (céréales à paille) | | | |

► Enregistrement d'organismes nuisibles

Sommaire

| | |
|--|---------|
| Rappel de la réglementation Directive Nitrates | page 01 |
| Annexe 1 - Normes Corpen pour l'estimation de l'azote produit sur l'exploitation | page 04 |
| Annexe 2 - Normes Corpen pour l'estimation des quantités d'azote produit sur l'exploitation | page 07 |
| Annexe 3 - Quantités de déjections animales produites | page 07 |
| Annexe 4 - Besoin en azote des cultures annuelles/des prairies | page 08 |
| Annexe 5 - Évaluation de l'objectif de rendement des prairies | page 09 |
| Annexe 6 - Azote apporté par l'eau d'irrigation | page 09 |
| Annexe 7 - Contribution en azote du sol pour les cultures annuelles / prairies | page 10 |
| Annexe 8 - Arrière-effet des retournements de prairie | page 11 |
| Annexe 9 - Coefficient d'équivalence et composition moyenne des engrais de ferme | page 12 |
| Annexe 10 - Les bases de négociation d'un échange paille-fumier | page 13 |
| Annexe 11 - Quelques formules utiles | page 14 |
| Annexe 12 - Utilisation des effluents d'élevage produits hors de l'exploitation (bordereau) | page 15 |

Rappel de la réglementation Directive Nitrates

Le 4^{ème} programme d'action Directive Nitrates, défini par l'arrêté préfectoral du 24 juillet 2009, est valable jusqu'au 31 décembre 2013.

Il s'applique à tous les agriculteurs qui cultivent des terres situées en zone vulnérable.

Toutes les communes de la Vienne sont en zone vulnérable à l'exception de :

- Adriers,
- Asnières sur Blour,
- Availles-Limouzine,
- Bourg Archambault,
- Brigueil le Chantre,
- Coulonges,
- l'Isle-Jourdain,
- Lathus St Rémy,
- Luchapt,
- Millac,
- Moussac,
- Mouterre sur Blourde,
- Nérignac
- Plaisance.

Les mesures à respecter sont les suivantes :

- Réaliser un plan prévisionnel de fumure et tenir un cahier d'épandage de tous les fertilisants azotés.
- Épandre les fertilisants azotés organiques et minéraux en se basant sur l'équilibre de la fertilisation défini dans le plan de fumure.
- Pour toutes les cultures, fractionner les apports de fertilisants azotés autres que les effluents d'élevage, sauf lorsque l'apport minéral azoté total est inférieur à 80 unités.
- Lorsque des effluents d'élevage sont épandus en dehors de l'exploitation productrice, établir un bordereau co-signé du producteur et du destinataire. Le bordereau doit être conservé et présenté en cas de contrôle.

Il est obligatoire de respecter les périodes d'interdiction d'épandage figurant dans le tableau suivant :

| OCCUPATION DU SOL avant et sur | TYPES DE FERTILISANTS | | |
|---|--|---|--|
| | Type I C/N >8 Déjections avec litière (exemple: fumier) | Type II C/N ≤8 Déjections sans litière (exemples: lisier, eaux brunes et déjections sur sciures ou copeaux) | Type III azote minéral (exemples: engrais minéraux et uréiques de synthèse) |
| Sols non cultivés | toute l'année | toute l'année | toute l'année |
| Grandes cultures implantées à l'automne | | du 1 ^{er} novembre au 15 janvier | du 1 ^{er} septembre au 15 janvier |
| Cultures fourragères en dérobée ⁽¹⁾ | | du 1 ^{er} novembre au 15 janvier | du 1 ^{er} septembre au 15 janvier |
| Grandes cultures implantées au printemps | du 1 ^{er} juillet au 31 août | du 1 ^{er} juillet au 15 janvier | du 1 ^{er} juillet ⁽²⁾ au 15 février |
| Prairies implantées depuis plus de six mois | | du 15 novembre au 15 janvier | du 1 ^{er} octobre au 31 janvier |
| Vignes et vergers | | du 15 novembre au 15 janvier | du 1 ^{er} septembre au 15 janvier |

Les sols non cultivés sont des surfaces non utilisées en vue d'une production agricole.

⁽¹⁾ Les cultures dérobées correspondent aux couverts de graminées et crucifères implantés avant le 15 septembre et récoltés après le 15 mars (fauche ou pâture).

⁽²⁾ En cas de fractionnement des apports de fertilisants de type III, l'interdiction de leur épandage sur les parcelles portant une grande culture de printemps irriguée peut commencer au quinze juillet au lieu du premier juillet. En cas de fractionnement des apports de fertilisants de type III sur maïs irrigué, l'interdiction des épandages peut commencer au stade «brunissement des soies» du maïs.

Il est obligatoire de respecter les conditions d'épandage suivantes :

L'épandage des fertilisants de type I et II est interdit à moins de :

- 50 mètres des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation en eau potable des collectivités humaines ou des particuliers. Les dispositions du règlement sanitaire départemental, ou celles au titre des installations classées ainsi que les prescriptions applicables aux périmètres de protection de captages pour l'alimentation en eau potable, seront applicables pour les fertilisants organiques. Ces propositions sont spécifiques à chaque captage. Par exemple, en général, l'épandage du lisier est interdits dans les périmètres rapprochés.
- 200 mètres des lieux de baignade et des plages,
- 500 mètres des piscicultures sauf dérogation liée à la topographie,
- 50 mètres des berges des cours d'eau de première catégorie sauf mention contraire dans les arrêtés ICPE et ceux des périmètres de protection immédiate des captages,
- 35 mètres des autres berges des cours d'eau, des puits, forages, sources, des aqueducs en écoulement libre, de toute installation souterraine ou semi-enterrée, utilisée pour le stockage des eaux, étangs et mares en eau libre ; cette limite est réduite à 10 m si une bande enherbée ou boisée permanente de 10 m, ne recevant aucun intrant, existe.
- 5 mètres des mares en eaux closes, des plans d'eau et des fossés non recensés.

L'épandage des boues de station d'épuration est régie par les dispositions du décret n°97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées et des arrêtés préfectoraux qui en découlent.

L'épandage des fertilisants de type III est interdit à moins de :

- 5 mètres ou 10 mètres des eaux de surface courantes ou non (*cours d'eau, retenues naturelles ou artificielles*) selon le bassin concerné* (article 4.7.1 de l'arrêté)
- 5 mètres ou 10 mètres du périmètre de protection immédiat des captages selon le bassin concerné* (article 4.7.1 de l'arrêté), sans exclure les prescriptions et les servitudes définies pour ces derniers.
- A moins de 35 mètres des piscicultures.

L'épandage de tous les fertilisants est interdit sur :

- les sols pris en masse par le gel,
- les sols inondés ou détrempés,
- les sols enneigés.

De manière générale, l'épandage des fertilisants dans des conditions qui entraîneraient leur ruissellement direct ou leur transfert en dehors du champ d'épandage est interdit.

Ne pas dépasser 170 kg d'azote organique épandus, y compris les déjections des animaux, par hectare de surface potentiellement épandable et par an.

Disposer de capacités de stockage des effluents d'élevage minimum (*2 mois pour des fumiers compacts pailleux, 4 mois pour les autres fumiers et les lisiers*) et respecter les conditions de stockage à la parcelle.

En bordure de cours d'eau concernés par les arrêtés préfectoraux, préserver une bande enherbée ou boisée permanente auprès des berges, sur une largeur de 5 m minimum, ou procéder à un enherbement pour atteindre la largeur requise. Cette largeur est de 5 mètres minimale sur l'ensemble du département à l'exception des deux zones suivantes où la largeur est portée à 10 mètres :

- le bassin de la Vienne en zone vulnérable
- certaines rivières du bassin du Clain, à l'amont de la prise d'eau potable de la Communauté d'Agglomération de Poitiers (CAP) à Saint Benoît.

* Pour savoir si vous êtes concernés, veuillez-vous référer à l'arrêté (disponible dans votre mairie et sur le site internet de la DDAF 86 : <http://draf.poitou-charentes.agriculture.gouv.fr>)

• **Couvertures des sols en automne-hiver :**

Objectif : 100 % de couverture des sols à échéance 2012.

Sont considérés comme couverture des sols :

- cultures d'hiver,
- cultures dérobées,
- CIPAN,
- repousses de colza,
- résidus de maïs, tournesol et sorgho broyés et enfouis,
- prairies,
- gels (*environnementaux*).

Mise en place progressive de cette mesure :

Automne/hiver 2009 - 2010, 2010 - 2011 et 2011 - 2012

- sur 70 % de l'exploitation, couverture des sols automnale/hivernale*,
- sur les 30 % restant, repousses de céréales possibles (*jusqu'au 15 novembre*) sous réserve de la mise en place d'un essai de CIPAN (*à hauteur de 3 % de la SCOP** avec un minimum de 1 ha et un plafond de 3 ha*) tous les ans.

* Si la surface couverte en automne-hiver est inférieure à 70 %, compléter avec de l'interculture pour atteindre ce pourcentage.

**Surfaces en Céréales, Oléoprotéagineux, Chanvre, Lin et Gel

A partir de l'automne/hiver 2012 - 2013

- 100 % de couverture automnale/hivernale.

Modalités de couverture des sols :

| Récolte | Implantation | Exemples | Modalités de couverture |
|---------|--------------|---|---|
| Automne | Automne | Maïs/blé Tournesol/blé | Culture d'hiver |
| Eté | Eté | Blé/colza Blé/prairie | Culture d'hiver |
| Eté | Automne | Blé/céréale d'hiver Colza/blé | Maintien des repousses jusqu'au 1 ^{er} septembre puis culture d'hiver |
| Automne | Printemps | Maïs grain/maïs Maïs grain/tournesol | Incorporation des résidus après broyage |
| | | Maïs ensilage/maïs | Implantation d'une CIPAN |
| Eté | Printemps | Blé/tournesol Blé/maïs Blé/pois | Implantation d'une CIPAN (<i>repousses possibles jusqu'au 15 novembre pour automne 2009, 2010 et 2011 selon % atteint</i>) |
| | | Colza/orge de printemps | Maintien des repousses de colza |

Modalités de couverture des sols :

| | CIPAN | Repousses de colza | Repousses céréales |
|--|------------------------------|--|---|
| Implantation | Au plus tard le 10 septembre | | |
| Destruction mécanique ou chimique ⁽¹⁾ | A partir du 15 novembre | Maintien jusqu'au 1 ^{er} septembre avant culture d'hiver sinon jusqu'au 15 novembre | Maintien jusqu'au 1 ^{er} septembre avant culture d'hiver |

⁽¹⁾ la destruction chimique sera possible en 2009. Pour les années suivantes, ce point sera réglé dans le futur SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire Bretagne qui doit se mettre en place au 1^{er} janvier 2010.

Normes CORPEN pour l'estimation de l'azote produit sur l'exploitation

Source : CORPEN 1988, 1999 et 2001 (circulaire PMPOA n° 5010 du 15 mai 2003)

Herbivores : Valeurs de rejets d'azote par type d'animal et par an (en kg d'azote)

| Libellé | kg N |
|--|------|
| Bovins | |
| Vache laitière, tous niveaux de production | 85,0 |
| Vache nourrice, sans son veau | 67,0 |
| Femelle > 2 ans | 53,0 |
| Mâle > 2 ans | 72,0 |
| Femelle 1 - 2 ans, croissance | 42,0 |
| Mâle 1 - 2 ans, croissance | 42,0 |
| Bovin 1 - 2 ans, engraissement, vache de réforme | 40,0 |
| Femelle < 1 an | 25,0 |
| Mâle 0 - 1 an, croissance | 25,0 |
| Mâle 0 - 1 an, engraissement | 20,0 |
| Broutard < 1 an, engraissement | 27,0 |
| Place veau de boucherie | 6,3 |
| Ovins | |
| Brebis | 10,0 |
| Brebis laitière | 10,0 |
| Bélier | 10,0 |
| Agnelle | 5,0 |
| Agneau engraisé produit | 1,5 |

| Libellé | kg N |
|----------------------------|------|
| Caprins | |
| Chèvre | 10,0 |
| Bouc | 10,0 |
| Chevrette | 5,0 |
| Cheveau engraisé produit | 3,0 |
| Ovins | |
| Cheval | 44,0 |
| Cheval (lourd) | 51,0 |
| Jument seule | 37,0 |
| Jument seule (lourd) | 44,0 |
| Jument suitée | 44,0 |
| Jument suitée (lourd) | 51,0 |
| Poulain 6 m - 1 an | 18,0 |
| Poulain 6 m - 1 an (lourd) | 22,0 |
| Poulain 1 - 2 ans | 37,0 |
| Poulain 1 - 2 ans (lourd) | 44,0 |

N.B. : les valeurs de flux sont établies pour une période de 12 mois, sauf indication précisant qu'elles sont établies pour un animal produit ou pour une période inférieure (poulain de 6 mois à 1 an). Pour les animaux présents moins de 12 mois, il convient de faire une pondération.

Porcs :

Porcelets en post-sevrage

L'entrée des animaux en post-sevrage se fait à 8 kg. Leur sortie est prévue dans les références du CORPEN à 28 kg ce qui correspond ici à la gamme de poids 26-30 kg.

Deux autres gammes de poids sont définies, qui couvrent la plupart des pratiques d'élevage. A chaque gamme sont associés des références de rejet et des cycles.

| Poids de sortie | 20 - 25 kg | 26 - 30 kg (référence CORPEN de base) | 31 - 36 kg |
|---|------------|--|---------------------------|
| Rejet à l'animal en alimentation standard | 0,30 kg N | 0,44 kg N | 0,59 kg N |
| Rejet à l'animal en alimentation biphase | 0,27 kg N | 0,40 kg N | 0,54 kg N 0,33 kg P2O5 |



Animaux en engraissement

L'entrée des animaux à l'engraissement se fait aux mêmes gammes de poids que sont sortis les animaux du post-sevrage. Leur sortie est prévue dans les références du CORPEN à 108 kg c'est-à-dire entre 105 et 110 kg. A chaque gamme de poids sont associés des références de rejet et des cycles. La référence CORPEN se réfère aux animaux entre 28 et 108 kg.

| Poids de sortie | 20 - 25 kg | 26 - 30 kg (référence CORPEN de base) | 31 - 36 kg |
|---|------------|--|------------|
| Rejet à l'animal en alimentation standard | 3,39 kg N | 3,25 kg N | 3,10 kg N |
| Rejet à l'animal en alimentation biphase | 2,83 kg N | 2,70 kg N | 2,56 kg N |

Animaux en pré-engraissement puis en finition

L'entrée des animaux en pré-engraissement est proposée pour deux gammes de poids différentes. Les animaux qui entrent en pré-engraissement à 20-25 kg en sortent à 45-50 kg pour ensuite entrer en finition. Il en est de même pour les animaux de l'autre classe de poids. Leur sortie est prévue dans les références du CORPEN à 108 kg c'est à dire entre 105 et 110 kg. A chaque gamme de poids sont associés des références de rejet et des cycles.

| Poids d'entrée pré-engraissement (poids de sortie) | 20 - 25 kg (sortie à 45-50 kg) | 26 - 30 kg (sortie à 51-56 kg) |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Rejet à l'animal en alimentation standard | 0,85 kg N | 0,94 kg N |
| Rejet à l'animal en alimentation biphase | 0,78 kg N | 0,86 kg N |

| Poids d'entrée finition = poids sortie pré-engraissement | 45-50 kg | 51-56 kg |
|---|-----------|-----------|
| Rejet à l'animal en alimentation standard | 2,54 kg N | 2,31 kg N |
| Rejet à l'animal en alimentation biphase | 2,05 kg N | 1,84 kg N |

Porcs lourds et non alourdis produits dans les mêmes bâtiments

Les porcs lourds sont ici définis comme les animaux menés jusqu'à 120-150 kg. Ils sont démarrés à des poids comparables à l'engraissement habituel mais certains individus de la bande vont être menés à l'alourdissement et les autres vendus plus tôt.

| Poids d'entrée | 20 - 25 kg | 26 - 30 kg | 31 - 36 kg |
|---|------------|------------|------------|
| Rejet à l'animal en alimentation standard | 4,50 kg N | 4,35 kg N | 4,20 kg N |
| Rejet à l'animal en alimentation biphase | 3,70 kg N | 3,60 kg N | 3,45 kg N |

Reproducteurs

Pour les truies, laies, verrats et sangliers mâles, on utilise les références de rejet suivantes.

| | |
|---|-----------|
| Rejet à l'animal en alimentation standard | 17,5 kg N |
| Rejet à l'animal en alimentation biphase | 14,5 kg N |



Lapins : Valeurs de rejets d'azote par type d'animal et par an (en kg d'azote)

| Libellé | kg N |
|--|-------|
| Lapine, élevage naisseur - engraisseur | 3,24 |
| Lapine, élevage naisseur | 1,34 |
| Lapin produit, élevage engraisseur | 0,044 |

Volailles : Valeurs de rejets d'azote par type d'animal et par an (en gramme d'azote)

| | Libellé | Grammes d'Azote |
|---|---|-----------------|
| Poules pondeuses (par place) | Poule pondeuse plein air | 354 |
| | Poule pondeuse standard | 349 |
| Volailles de reproduction (par place) | Caille reproductrice | 46 |
| | Cane reproductrice | 702 |
| | Dinde reproductrice fermière | 260 |
| | Dinde reproductrice standard | 603 |
| | Pintade reproductrice standard | 220 |
| | Poule reproductrice | 449 |
| | Pigeons, par couple présent | 331 |
| Volailles futures reproductrices (par animal produit) | Poulette démarrée (produite) | 85 |
| | Dinde future reproductrice (produite) | 588 |
| | Pintade future reproductrice (produite) | 90 |
| Volailles de chair (par animal produit) | Caille label | 12 |
| | Caille standard | 15 |
| | Chapon | 144 |
| | Coquelet | 13 |
| | Dinde (sexes mélangés) | 208 |
| | Dinde femelle | 150 |
| | Dinde mâle | 265 |
| | Faisan | 85 |
| | Perdrix | 34 |
| | Pigeons, par pigeon produit | 22 |
| | Pintade label | 69 |
| | Pintade label avec parcours | 55 |
| | Pintade label avec volière | 58 |
| | Pintade standard | 52 |
| | Poulet standard léger | 22 |
| | Poulet standard lourd | 30 |
| | Poulet label bâtiments fixes | 57 |
| | Poulet label | 70 |
| | Poulet label cabanes mobiles | 56 |
| Poulet lourd | 42 | |
| Canards à rôtir (par animal produit) | Canard prêt à gaver (extérieur) | 112 |
| | Canard prêt à gaver (intérieur) | 122 |
| | Canard (sexes mélangés) | 70 |
| | Canard de barbarie femelle | 62 |
| | Canard de barbarie mâle | 100 |
| | Oie à rôtir | 305 |
| Palmipèdes en gavage (par animal produit) | Oie prête à gaver | 168 |
| | Canard gras | 47 |
| | Oie grasse | 71 |

Source : Circulaire DPPR/SEI3/IP-07-94 du 07/09/07 relative aux installations classées d'élevage de volailles – Utilisation de nouvelles références de rejets.

Normes CORPEN pour l'estimation d'éléments fertilisants produits sur l'exploitation

Source : CORPEN

En l'absence d'analyse réalisée sur l'exploitation, les valeurs retenues pour le calcul de la quantité d'azote des effluents produits ou importés seront les suivantes :

| Type d'engrais de ferme | Composition moyenne (en kg par tonne ou m3) | | |
|-----------------------------|---|-------------------------------|------------------|
| | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| Lisier de bovins | 4 | 2 | 5 |
| Fumier de bovins | 5.5 | 2.6 | 7.2 |
| Lisier de veaux | 2.86 | 1.36 | 2.7 |
| Lisier de porc PCP | 5 | 4 | 3 |
| Fumier de porc | 4.1 | 3.2 | 3.4 |
| Lisier de poules pondeuses | 6.8 | 9.5 | 5.5 |
| Poules pond. fientes sèches | 20 | 35 | 20 |
| Fumier volaille de chair | 29 | 29 | 20 |
| Fumier de canard | 5 | 8 | 4 |
| Lisier de lapin | 9 | 13.4 | 7.4 |
| Lisier d'ovins | 7.7 | 4.6 | 12.31 |
| Fumier d'ovins | 10.8 | 6.3 | 17.6 |

Quantités de déjections animales produites

Source : CORPEN

| Espèce et nature des déjections | Production annuelle |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Bovins : UGB lisier | 18 m ³ /an |
| UGB fumier | 15 T /an |
| Lisier de veaux (place) | 2.2 m ³ /an |
| Lisier de porc PCP | 0.7 m ³ /PCP |
| Fumier de porc | 1 T/PCP |
| Poules pondeuses lisier PP | 0.073m ³ /place an |
| Poules pond. fientes sèches | 0.020 T/place an |
| Fumier VC | 0,150 T/m ² an |
| Fumier canard | 0,374 T/m ² an |
| Lapin lisier | 0.5 m ³ /an |
| Ovins lisier | 1.3 m ³ /an |
| Ovins fumier | 1 T/an |

Besoin en azote des cultures annuelles

Sources : PC Azote et Azobil

Besoins totaux en azote = Rendement prévisionnel x b
 en qx/ha
 ou en tMS/ha

Besoin par quintal b =

- 3 pour le blé tendre et le triticale
- 3,5 pour le blé dur et le blé améliorant
- 2,5 pour l'orge (printemps et hiver)
- 2,4 pour l'avoine (printemps et hiver)
- 4,2 pour le tournesol
- 6,5 pour le colza
- 2,2 pour le maïs grain
- 14 pour le maïs fourrage
- 2,8 pour le sorgho grain
- 13 pour le sorgho ensilage
- 4,5 pour le melon

Besoin en azote des prairies

En unités par tonne de matière sèche produite

| MODE D'EXPLOITATION | U/T.M.S. |
|---|----------|
| Pâturage à rotation rapide(retour toutes les 3 semaines) ou continu | 30 |
| Pâturage à rotation lente(retour toutes les 5 semaines) | 25 |
| Ensilage - enrubannage | 25 |
| Foin précoce (mi-mai à fin mai) et foin de repousses | 20 |
| Foin tardif de 1er cycle (juin) | 15 |

Évaluation de l'objectif de rendement des prairies

La variabilité de la production entre années est forte. Néanmoins, la production potentielle peut être estimée en fonction du mode d'exploitation. Elle est exprimée en tonnes de matière sèche par hectare (T MS/ha).

- Parcelle uniquement pâturée pendant toute l'année : 2 à 8 T MS/ha

- 1^{ère} exploitation en pâture : 0,5 à 2 T MS/ha
- 1^{ère} exploitation par fauche précoce (enrubannage ou ensilage) : 3 à 6 T MS/ha

- 2^{ème} exploitation par fauche (2^{ème} foin ou enrubannage, ou 1^{er} foin après pâture) : 2 à 5 T MS/ha

- 3^{ème} ou 4^{ème} exploitation par fauche (foin ou enrubannage) : 0,8 à 2 T MS/ha

- Exploitation uniquement par foin tardif : 4 à 7 T MS/ha

Azote apporté par l'eau d'irrigation

$$\text{Azote apporté par l'eau d'irrigation en kg N/ha} = \frac{\text{teneur en nitrates de l'eau (mg/L) x dose d'eau à l'hectare (m}^3\text{/ha)}}{4\,420}$$

La dose d'eau à prendre en compte est celle apportée jusqu'à 3 semaines après la floraison femelle.

Contribution en azote du sol pour les cultures annuelles

= minéralisation + reliquat de la culture précédente

| Culture en place | Sols superficiels RU < à 75 | Sols moyennement profonds 75 ≤ RU ≤ 115 | Sols profonds RU > 115 |
|---------------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------|
| Blé | 65 U | 85 U | 105 U |
| Céréale semée au printemps | 50 U | 60 U | 70 U |
| Cultures d'été (maïs, tournesol, ...) | 75 U | 85 U | 95 U |

Pour le colza : prendre une valeur forfaitaire en fonction du développement de la culture à la sortie de l'hiver.

| Petit | Moyen | Gros |
|-------|-------|-------|
| 100 U | 130 U | 160 U |

Effet du précédent : à ajouter ou retrancher du nombre d'unités indiqué ci-dessus

- Blé paille enfouie ou maïs : - 20 U
- Tournesol ou blé paille exportée : 0 U
- Colza : + 20 U
- Pois : + 30 U

Pluviométrie : enlever 15 unités en cas d'hiver très pluvieux (+ de 350 mm entre le 1^{er} octobre et le 1^{er} mars en sols superficiels, plus de 400 mm sur la même période dans les autres sols).

Contribution en azote du sol pour les prairies

= minéralisation + restitutions au pâturage + contribution des légumineuses.

Estimation de la minéralisation du sol

- Sol à réchauffement tardif hydromorphe et/ou enracinement peu profond : 30 U
- Situation intermédiaire : 60 U
- Sol à réchauffement rapide peu ou pas hydromorphe et/ou enracinement profond : ... 70 U

En cas d'épandage d'effluents organiques fréquent ou pâture intensive ou fertilisation azotée minérale élevée, rajoutez 20 U au chiffre ci-dessus.

Restitutions au pâturage

Estimation forfaitaire selon l'intensité du pâturage.

| Pâturage «extensive» | Pâturage «normale» | Pâturage «intensive» |
|----------------------|--------------------|----------------------|
| 10 U | 20 U | 30 U |

Contribution des légumineuses

Estimation moyenne : 5 U / T MS produite

Exemple : pour une prairie (avec une proportion significative de légumineuses) dont le rendement est de 8 T MS/ha, on compte 40 U de contribution par les légumineuses.

Arrière effet des retournements de prairies

Source : Arvalis

L'arrière effet est estimé en fonction de l'âge de la prairie qui a été retournée, et de la période de l'année à laquelle a été effectué le retournement.

| | | Age de la prairie | | | |
|-------------------------------|--|-------------------|-----------|-----------|------------|
| | | - de 2 ans | 2 à 3 ans | 4 à 5 ans | 6 à 10 ans |
| Année du retournement | Retournement au printemps suivi d'une culture de printemps | 15 U | 45 U | 70 U | 85 U |
| | Retournement à l'automne suivi d'une culture d'hiver | 10 U | 20 U | 35 U | 45 U |
| Année suivant le retournement | Après une culture de printemps | 0 U | 0 U | 20 U | 25 U |
| | Après une culture d'hiver | 0 U | 0 U | 0 U | 0 U |

NB : ne pas prendre en compte d'arrière effet pour les cultures dérobées.

Coefficients d'équivalence de l'azote des engrais de ferme

| Type de produit | Période d'épandage | Effet direct | | Arrière Effet | |
|-----------------|--------------------|-------------------------|---|--|--|
| | | L'année de l'apport (N) | Pour un apport l'année précédente (N - 1) | Pour un apport l'année anté-précédente (N - 2) | |
| A | automne | 20 % | 15 % | 15 % | |
| | printemps | 30 % | 20 % | 20 % | |
| B | automne | 20 % | 9 % | 8 % | |
| | printemps | 45 % | 14 % | 13 % | |
| C | automne | 20 % | 6 % | 5 % | |
| | printemps | 60 % | 9 % | 8 % | |

ATTENTION : ne pas compter d'arrière effet pour les prairies, il est déjà intégré dans les fournitures du sol.

Type A : fumier et compost de bovins, ovins, caprins, chevaux, fumier de champignons

Type B : lisier de bovins, fumier de porcs, compost de fumier de volailles

Type C : lisier de porcs, de volailles, fientes de volailles et purin

Exemple : 30 T de fumier de bovins (dosant 5 U/T) tous les 2 ans apportées au printemps :

Apport de l'année : $30 T \times 5 \times 30 \% = 45 U$ (effet direct)

Apport d'il y a 2 ans : $30 T \times 5 \times 20 \% = 30 U$ (arrière effet) } 75 U au total l'année de l'apport

L'année où il n'y a pas d'apport :

$30 T \times 5 \times 20 \% = 30 U$ (arrière effet)

Composition moyenne des engrais de ferme

En unités par tonne ou m³ de produit brut

Source Institut de l'élevage - ITAVI - ITCF - ITP

Pour les ruminants

| Fumiers d'ovins et de caprins | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
|-----------------------------------|------|-------------------------------|------------------|
| Fumiers d'ovins | 6.7 | 4 | 12 |
| Fumiers de caprins | 6.1 | 5.2 | 7 |
| Compost fumiers d'ovins | 11.5 | 7 | 23 |
| Fumiers de bovins | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| Très compact de litière accumulée | 5.8 | 2.3 | 9.6 |
| Mous de logettes | 5.1 | 2.3 | 6.2 |
| Lisiers de bovins | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| Presque purs | 4 | 2 | 5 |
| Très dilués | 1.6 | 0.8 | 2.4 |
| Purins | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| Purs | 3 | 0.9 | 5.7 |
| Lixiviats dilués | 0.4 | 0.2 | 1.5 |
| Compost de fumier de bovins | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| Minimum 1 retournement | 8 | 5 | 14 |

Pour les porcins

| Lisiers | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
|--|-----|-------------------------------|------------------|
| Lisiers de porcs à l'engrais (caillebotis) | 9.6 | 4.8 | 5.9 |
| Lisiers mixtes (fosse extérieure) | 4.3 | 3.8 | 2.6 |
| Fumiers | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| Fumiers de litière accumulée sur paille | 7.2 | 7.0 | 10.2 |

Pour les volailles

| Lisiers | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
|---|-----|-------------------------------|------------------|
| Lisiers de canards | 4.4 | 1.7 | 2.5 |
| Fientes pré-séchées de poules pondeuses (40 % MS) | 22 | 20 | 12 |
| Fientes séchées de poules pondeuses (80 % MS) | 40 | 40 | 28 |
| Fumiers | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| Fumiers de poulets de chair (après stockage) | 22 | 23 | 18 |

Autres produits

| Lisiers | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
|---------------------------------|-----|-------------------------------|------------------|
| Lisiers de lapins | 8.5 | 13.5 | 7.5 |
| Fumiers de champignons décoptés | 10 | 5.5 | 10 |
| Fumiers de champignons bruts | 6 | 4 | 7 |

Les bases de négociation d'un échange paille – fumier

Les objectifs sont :

- pour l'éleveur : rechercher une paille à moindre prix.
- pour le céréalier : maintenir la teneur en humus de ses terres.

Les bases de la transaction

• **La valeur agronomique de la paille et des fumiers**

Rappel : la composition des pailles varie suivant l'espèce végétale, les conditions de culture et de récolte ; celle des fumiers dépend de la nature et de la conduite de la production animale.

• **La valeur "humus"**

Elle constitue le plancher de l'échange, car c'est la restitution de la matière organique que l'agriculteur recherche en enfouissant les pailles ou en épandant du fumier. La matière organique apportée au sol contribue seulement en partie à l'évolution du taux de matières organiques stables de la couche arable (humus).

| Type d'engrais | Teneur en matières organiques | Taux de transformation en humus % | Fournitures de M.O. stables ou humus |
|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Fumier de bovins très compact | 250 kg/T | 40 % | 100 kg/T |
| Compost d'ovins | 260 kg/T | 50 % | 130 kg/T |
| Fientes de volailles (20 % de M.S.) | 127 kg/T | 5 % | 5 kg/T |

Une tonne de paille de blé fournit 250 kg de matière organique stable.
Donc dans une transaction paille de blé – fumier de bovins de stabulation, 2,5 t. de fumier pour 1 t. de paille constituera le plancher de l'échange.

• **La valeur de l'engrais**

Elle peut être évaluée simplement par la composition N-P-K du fumier (voir tableaux en annexe ou mieux, faire des analyses) et comparée à celle de la paille.
 Composition moyenne de la paille de blé : 5 kg N, 2 kg P et 10 kg K par tonne.

• **Le prix de marché de la paille**

L'éleveur doit pouvoir s'approvisionner à un coût moindre de celui du marché. Dans cet aspect coût, il faut prendre en compte aussi les aspects travail et répartition des tâches des chantiers : récolte de la paille et épandage du fumier.

Quelques formules utiles

Calcul de la dose/ha

$$\text{Dose ha en kg} = \frac{\text{Densité voulue en grains/m}^2 \times \text{Poids des 1000 gr de la semence}}{100}$$

Semis de céréales

$$\text{Grains/m linéaire} = \frac{\text{Densité voulue en grains/m}^2 \times \text{Écartement en cm entre les rangs du semoir}}{100}$$

Semis de tournesol et maïs

$$\text{Grains/m linéaire} = \frac{\text{Densité ha en milliers de plantes (ex. : 90 pour 90 000)} \times \text{Écartement entre rangs en cm}}{1000}$$

Utilisation d'effluents d'élevage produits hors de l'exploitation

Si vous épandez des effluents qui sont produits hors de votre exploitation, vous devez établir un **bordereau co-signé**.

Vous trouverez ci-dessous un exemple de bordereau.

Faites-en autant de copies que nécessaire.

Vous devez présenter chaque bordereau en cas de contrôle.

Importation d'effluents d'élevage

Exploitation Productrice

Nom :

Adresse :

Signature

Exploitation Destinataire

Nom :

Adresse :

Signature

Quantité totale livrée :

Nature du produit :

Date de livraison :

Conservez ce document vierge et multipliez le autant de fois que nécessaire

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| Parcelles | | | | | | | |
| Date épandage | | | | | | | |
| Superficie épandue | | | | | | | |
| Culture visée | | | | | | | |
| Quantité d'azote provenant de ces effluents | | | | | | | |

Une fois complété, conserver le document et le présenter en cas de contrôle.