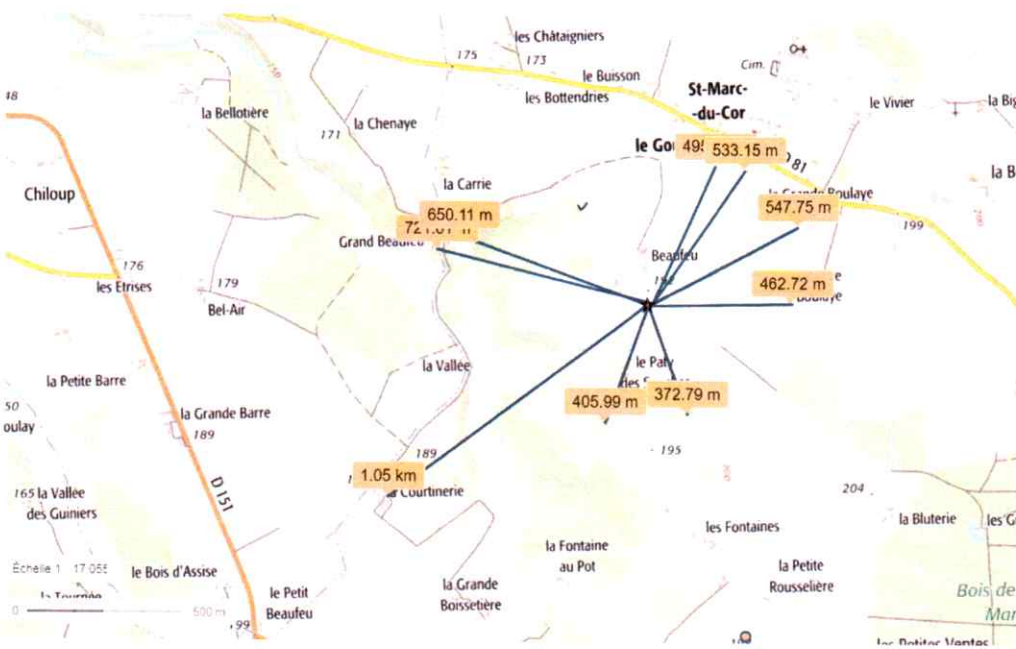


## 2. PRESENTATION DU PROJET DE GUILLAUME GOUJON

### 2.1 PRESENTATION DU SITE ET DE L'EXPLOITATION

Le site d'élevage de Guillaume GOUJON se situe sur la commune de ST MARC DU COR. Les tiers se situent de 372 mètres à 1.05 km de l'élevage.



Actuellement, l'exploitation de Guillaume GOUJON est composée de cultures et d'un élevage de volailles de chair : deux bâtiments pour élever de la dinde de chair à destination de l'abattoir de Savigny sur Bray (spécialisé en dinde -20 km).

Situation actuelle			
Bâtiment	Surface (m <sup>2</sup> )	Espèce élevée	Effectif
B1 existant	1350	Dinde de chair	10 530
B2 existant	1300	Dinde de chair	10 140

### 2.2 LE PROJET

Afin de pérenniser l'élevage et de répondre à la demande du marché, le projet consiste à élever du poulet de chair dans un bâtiment (B1) à destination de l'abattoir de Droué (spécialisé en poulet – 15 km) et dans le second bâtiment (B2) d'élever de la dinde de chair à destination l'abattoir de Savigny sur Bray (spécialisé en dinde -20 km).

Situation future			
Bâtiment	Surface (m <sup>2</sup> )	Espèce élevée	Effectif
B1 existant	1350	Poulet de chair	29 700
B2 existant	1300	Dinde de chair	10 140

## Synthèse des effectifs après projet

Récapitulatif après projet			
Bâtiment	Surface (m <sup>2</sup> )	Espèce élevée	Effectif
B1 existant	1350	Poulet de chair	29 700
B2 existant	1300	Dinde de chair	10 140
<b>TOTAL</b>	<b>2650</b>		<b>39 840</b>

Guillaume GOUJON souhaite augmenter l'effectif jusqu'à 40 000 emplacements (39840 places).

## 2.3 LES INSTALLATIONS D'ELEVAGE

### ➤ Les bâtiments

Les bâtiments se présentent de la façon suivante :

Bâtiment	Sol	Elévation	Couverture Ossature	Ouvertures	Ventilation
<b>BATIMENT 1</b> <b>85 m x 16 m</b>	Sol terre battue	Panneaux sandwich de couleur beige	Toiture bi pente Couverture fibrociment de couleur flammée	2 portails et 2 portes latérales	Dynamique : Entrée d'air latérale avec 6 ERC au niveau de la façade ouest Sortie d'air transversale côté est à l'aide de 5 turbines et 6 ventilateurs Brumisation
<b>BATIMENT 2</b> <b>13 m x 100 m</b>	Sol terre battue	Panneaux sandwich de couleur beige	Toiture bi pente Couverture fibrociment d'un côté couleur flammée et un côté bac acier rouge	2 portails et 2 portes latérales	Statique 10 ventilateurs et 8 ERC Brumisation

Les deux bâtiments B1 et B2 sont conduits sur une litière paillée intégrale. A la fin du lot, les déjections produites sont retirées sous forme de fumier sec. Entre chaque lot, un vide sanitaire sera respecté.

- Le bâtiment B1 comporte 29 700 places de poulets de chair. La rotation est de 7 lots par an. Les poulets sont élevés pendant une durée de 35 jours en moyenne.
- Le bâtiment B2 comporte 10 140 places de dindes de chair. La rotation est de 2.4 lots par an. Les dindes sont élevées pendant une durée de 130 jours en moyenne.

Les deux bâtiments sont déjà équipés d'une bonne isolation, d'échangeurs récupérateurs de chaleur, de brumisation, d'une ventilation progressive (B1) et ventilation statique (B2), d'un système de chauffage « dernière génération » ainsi que d'un éclairage Led et d'éclairage naturel : L'ensemble de ces équipements sont reconnus économes en énergie.

### ➤ **Les installations annexes**

L'installation comprend pour les deux bâtiments, cinq silos d'aliment, quatre citernes de stockage de gaz ainsi que deux sas techniques.

Les silos sont destinés au stockage de l'aliment des animaux et ont une capacité de 40 tonnes (2 x 15 et 1 x 10 tonnes) pour B1 et 30 tonnes (2 x 15 tonnes) pour B2. Les silos sont tous en acier et sont équipés d'une échelle et d'une crinoline.

Deux cuves de stockage de gaz de 1700 kg chacune sont installées à proximité de chaque bâtiment (soit 4 x 1.7 tonnes = 6.8 tonnes au total) afin d'assurer le chauffage des poussins à leur arrivée jusqu'à leur emplumement.

Un local technique comprenant d'une part un local de stockage et un groupe de secours avec stockage intégré de 100 litres.

### ➤ **Les ouvrages de stockage des effluents**

Il n'y a pas de stockage sur le site d'élevage de volailles. Les fumiers sont épandus directement ou stockés au champ sur les terres de l'exploitation de Guillaume GOUJON dans le respect du 7ème programme d'actions en zone vulnérable.

### ➤ **Les eaux pluviales**

Les eaux pluviales collectées sur les toitures des bâtiments retournent au milieu naturel via des gouttières.

### ➤ **L'alimentation en eau de l'élevage**

L'alimentation en eau des bâtiments d'élevage provient du réseau public d'alimentation en eau potable. Les bâtiments sont équipés d'un compteur muni de clapet antiretour. Les consommations d'eau sont enregistrées quotidiennement sur les fiches bande : cela permet de détecter toute fuite éventuelle et de plus, est un véritable indicateur santé de l'élevage. Les consommations d'eau de l'élevage sont de 2700 m<sup>3</sup> par an (comprenant l'eau de boisson et les eaux de lavage).

### ➤ **L'alimentation en électricité de l'élevage**

L'approvisionnement en électricité provient d'une ligne électrique enterrée. La protection des installations est assurée par un disjoncteur général. L'électricité assure le fonctionnement des chaînes d'alimentation, de la ventilation dynamique (B1), de l'éclairage ainsi que du nettoyeur à haute pression.

## **2.4 LES EFFLUENTS D'ÉLEVAGE**

L'épandage des effluents de l'élevage est réalisé sur des terres agricoles de l'exploitation. Cela permet de valoriser et de recycler les éléments fertilisants contenus dans les déjections animales.

Afin de maîtriser les risques de nuisances et de pollution des eaux, l'étude d'épandage a été établie en tenant compte notamment de la nature des terrains, des cultures en place et des prescriptions réglementaires en vigueur.

## 2.5 SELECTION DES SURFACES D'EPANDAGE

### ➤ Les surfaces étudiées

Les surfaces étudiées concernent les surfaces exploitées par Monsieur Guillaume GOUJON.

Les terrains concernés sont situés sur les communes de :

- ↪ ST MARC DU COR
- ↪ CHOUE

Ces terres se situent en majorité dans un rayon entre 5 et 10 km autour de l'élevage et se répartissent comme suit :

Communes	Surface (en ha)
SAINT MARC DU COR	169.45
CHOUE	10.33
<b>TOTAL SAU</b>	<b>179.78 ha</b>

### ➤ L'aptitude des sols à l'épandage

#### Définition et critères de classification

L'aptitude à l'épandage se définit comme la capacité d'un sol à recevoir et fixer l'effluent sans perte de matières polluantes (par écoulement superficiel ou percolation directe dans le sous-sol), à l'épurer (par oxydation des matières organiques et destruction des germes pathogènes) et à maintenir les éléments fertilisants à la disposition des plantes cultivées.

Cette capacité dépend de plusieurs critères dont les principaux sont :

- *La sensibilité à l'engorgement et l'hydromorphie :*

L'engorgement du sol accroît les risques d'écoulement superficiel et empêche le développement des micro-organismes épurateurs aérobies.

- *La capacité de rétention :*

Elle est fonction de la profondeur et de la texture du sol ; elle détermine son pouvoir filtrant et sa capacité à maintenir les éléments minéraux à portée des racines.

- *La sensibilité au ruissellement :*

Plusieurs facteurs aggravants sont à considérer :

- une forte pente,
- un sol battant,
- l'absence de couvert végétal.

L'aptitude des sols à l'épandage n'est donc pas constante tout au long de l'année car elle dépend de leur état hydrique et du couvert végétal au moment de l'épandage. Ainsi :

- Des sols engorgés en hiver sont inaptes à l'épandage pendant cette période ; ils redeviennent aptes au printemps lorsque le ressuyage a eu lieu et lorsque la végétation se développe.
- Des sols peu épais à texture grossière ou très caillouteux sont trop filtrants pour recevoir des effluents en période hivernale (risque de percolation rapide) ; par contre ils peuvent très bien valoriser les apports de printemps.
- La présence d'une prairie bien installée réduit les risques de lessivage et de ruissellement, y compris sur les terrains pentus.

Pour plus de commodités, 3 classes d'aptitude à l'épandage ont été distinguées sur les bases décrites ci-dessous :

➤ Classe 0 : Aptitude nulle

Cette classe concerne d'une manière générale tous les sols trop hydromorphes c'est à dire pour lesquels la durée de saturation en eau est supérieure à 6 mois consécutifs. Ce sont souvent des mouillères ou des sols qualifiés de « pourris ».

Ces sols ne peuvent être pris en compte pour un plan d'épandage. Les risques de pollution des eaux par un apport d'éléments fertilisants, de matière organique ou d'agents pathogènes (qui sont, dans les sols humides, en condition idéale de survie) sont importants. Les épandages de déjections dans de telles conditions constituent également une perte totale pour l'éleveur du point de vue des économies d'engrais qu'il peut réaliser grâce à son élevage.

Les parcelles caractérisées par une forte pente (> 25%), associée à un risque de pollution des eaux superficielles liées à la proximité avec un cours d'eau sont également concernées par cette classe.

☞ **Les surfaces classées en aptitude 0 ne sont pas retenues dans le plan d'épandage. Aucune parcelle proposée à l'épandage ne se situe dans cette classe**

➤ Classe 1 : Aptitude moyenne

Cette classe concerne soit :

- les sols de faible profondeur : moins de 30 cm (faible épaisseur de sol et moindre capacité de rétention),
- les terrains de pente située entre 15-25 % liés à un risque de ruissellement,
- les sols riches en cailloux, graviers, sables grossiers (risque de percolation rapide de l'effluent en profondeur),
- les sols moyennement hydromorphes saturés en eau 2 à 6 mois par an (dégradation de la matière organique peu satisfaisante).

La période favorable à l'épandage se limite généralement pour ces sols à la période d'équilibre ou de déficit hydrique, s'étendant dans notre cas de Mars à Septembre inclus.

Les risques de ruissellement ou de lessivage seront d'autant plus limités si les épandages sont correctement réalisés :

- épandages sur prairies,
- épandage sur sols cultivés très bien ressuyés,
- risques de pluie peu importants,
- apports d'effluent limité sur sol cultivé,
- épandages proches du semis sur sol cultivé.

↳ **Ainsi, les épandages sont possibles en quantité limitée sur les prairies, sur les sols cultivés ressuyés et hors période de forte pluviosité sur les surfaces classées en aptitude 1. La moitié de la surface proposée à l'épandage se situe dans cette classe.**

➤ Classe 2 : Bonne aptitude

Il s'agit des autres sols sachant que la meilleure aptitude à recevoir les épandages correspond à des sols de composition équilibrée (terres franches). Ces sols permettent une dégradation rapide de la matière organique, l'utilisation rapide des éléments fertilisants par les plantes et la destruction des germes pathogènes.

Les sols sont souvent profonds (80 cm et plus) et le ressuyage est assez rapide (moins de 2 jours après une pluie importante).

↳ **Sur les surfaces classées en aptitude 2, les épandages sont possibles durant la majeure partie de l'année (dans le respect de la réglementation) sauf pendant les longues périodes pluvieuses et tant que le sol n'est pas bien ressuyé. Il convient de prendre, même pour les sols les meilleurs, certaines précautions lors de l'épandage. La moitié de la surface proposée à l'épandage se situe dans cette classe**

**L'aptitude des sols à l'épandage pour l'ensemble des terres a été déterminée en notant pour chaque parcelle, les critères de pente, profondeur, texture, capacité de rétention en eau et excès d'eau. L'aptitude à l'épandage de chaque parcelle a été estimée par le pétitionnaire.**

**Typologie des sols du périmètre d'épandage**

L'ensemble des îlots concernés par le plan d'épandage se situe dans le Perche. Les types de sols sont constitués principalement d'argiles à silex en sous-sol.

Les « Guervettes » (Aptitude 1)

L'argile à silex apparaît vers 40 cm. Du fait de la pente, ces sols, bien que situés sur argile à silex, se ressuent rapidement en général. Les silex sont présents en quantité variable et représentent de 10 à 50 % du profil.

Ces sols portent des céréales et de l'herbe. Si les céréales d'hiver donnent des rendements convenables, l'orge de printemps et le maïs souffrent trop souvent de la sécheresse. Ce sont des sols d'érosion ou d'apport reposant sur argile à silex.

### Les « limons battants » (Aptitude 2)

Ce sont des sols caractérisés par un horizon de surface à texture limoneuse (12 % d'argile, 60 % de limon, 26 % de sable, 1,7 % de matière organique). Cette composition leur confère une structure peu cohérente ainsi qu'une grande sensibilité à l'eau de pluie hivernale (battance).

Du fait de la faible cohésion du limon, le travail du sol demande un effort de traction limité, mais la période pendant laquelle il est possible de les travailler dans de bonnes conditions est courte, ce qui nécessite un certain suréquipement. Le sous-sol s'enrichit progressivement en argile. L'argile à silex apparaît entre 80 et 120 centimètres. Ce qui a pour effet de rendre ces sols imperméables. Un réseau de fossés est indispensable pour évacuer l'eau en excès. Ces sols réagissent favorablement au drainage. Ces terres portent des céréales et de l'herbe.

### ➤ **Les interdictions réglementaires**

Elles relèvent de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement et sont définies plus particulièrement par l'arrêté du 27 décembre 2013 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les élevages de bovins, de volailles et/ou gibier à plumes et de porcs soumis à enregistrement au titre du livre V du code de l'environnement.

### **Principes généraux et apports maximum autorisés**

Les effluents d'élevage bruts ou traités peuvent être épandus afin d'être soumis à une épuration naturelle par le sol et d'être valorisés par le couvert végétal.

Tout rejet d'effluents d'élevage non traités dans les eaux superficielles douces ou marines est interdit.

Les quantités épandues d'effluents d'élevage bruts ou traités sont adaptées de manière à assurer l'apport des éléments utiles aux sols et aux cultures sans excéder leurs besoins et leurs capacités exportatrices compte tenu des apports de toute nature qu'ils peuvent recevoir par ailleurs.

En zone vulnérable aux pollutions par les nitrates, la dose d'azote épandue est déterminée conformément aux règles définies par les programmes d'actions nitrates en matière notamment d'équilibre prévisionnel de la fertilisation azotée.

Les quantités épandues et les périodes d'épandage des effluents d'élevage et des matières issues de leur traitement sont adaptés de manière à prévenir :

- la stagnation prolongée sur les sols ;
- le ruissellement en dehors des parcelles d'épandage ;
- une percolation rapide vers les nappes souterraines.

**Les parcelles retenues dans le plan d'épandage se situent en zone vulnérable aux pollutions par les nitrates.**

L'épandage des effluents d'élevage et des matières issues de leur traitement est interdit :

- sur sol non cultivé ;
- sur toutes les légumineuses sauf exceptions prévues par le deuxième paragraphe du c du 1 du III de l'arrêté du 19 décembre 2011 susvisé ;

- sur les terrains en forte pente sauf s'il est mis en place un dispositif prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau ;
- sur les sols pris en masse par le gel (exception faite pour les fumiers ou les composts) ;
- sur les sols enneigés ;
- sur les sols inondés ou détrempés ;
- pendant les périodes de fortes pluviosités ;
- par aéro-aspersion sauf pour les eaux issues du traitement des effluents d'élevage. L'épandage par aspersion est pratiqué au moyen de dispositifs ne produisant pas d'aérosol.

### Distances vis à vis des tiers

Les distances minimales entre, d'une part, les parcelles d'épandage des effluents d'élevage bruts ou traités et, d'autre part, toute habitation ou local habituellement occupé par des tiers, les stades ou les terrains de camping agréés, à l'exception des terrains de camping à la ferme, sont fixées dans le tableau suivant :

CATEGORIE D'EFFLUENTS d'élevage bruts ou traités	DISTANCE MINIMALE d'épandage	CAS PARTICULIERS
Composts d'effluents d'élevages élaborés selon les modalités de l'article 29.	10 mètres	
Fumiers de bovins et porcins compacts non susceptibles d'écoulement, après un stockage d'au minimum deux mois.	15 mètres	
Autres fumiers. Lisiers et purins. Fientes à plus de 65 % de matière sèche. Effluents d'élevage après un traitement visé à l'article 28 et/ou atténuant les odeurs à l'efficacité démontrée selon les protocoles établis dans le cadre de l'étude Sentoref 2012 réalisée par le Laboratoire national de métrologie et d'essais. Digestats de méthanisation. Eaux blanches et vertes non mélangées avec d'autres effluents.	50 mètres	En cas d'injection directe dans le sol, la distance minimale est ramenée à 15 mètres. Pour un épandage avec un dispositif de buse palette ou de rampe à palettes ou à buses, cette distance est portée à 100 mètres.
Autres cas.	100 mètres	

Les épandages sur terres nues sont suivis d'un enfouissement :

- dans les vingt-quatre heures pour les fumiers de bovins et porcins compacts non susceptibles d'écoulement, après un stockage d'au minimum deux mois, ou pour les matières issues de leur traitement ;
- dans les douze heures pour les autres effluents d'élevage ou les matières issues de leur traitement.

Cette obligation d'enfouissement ne s'applique pas :

- aux composts élaborés conformément à l'article 29 ;
- lors de l'épandage de fumiers compacts non susceptibles d'écoulement sur sols pris en masse par le gel.

**Dans le cas présent, les effluents d'élevage produits sous forme de fumier de volailles sont épandus à 50 m des tiers.**

### Autres distances réglementaires d'épandage

L'épandage des effluents d'élevage et des matières issues de leur traitement est interdit à moins de :



- 50 mètres des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ou des particuliers et à 35 mètres dans le cas des points de prélèvement en eaux souterraines (puits, forages et sources) ;
- 200 mètres des lieux de baignade déclarés et des plages, à l'exception des piscines privées, sauf pour les composts élaborés conformément à l'article 29 qui peuvent être épandus jusqu'à 50 mètres ;
- 500 mètres en amont des zones conchylicoles, sauf dérogation liée à la topographie, à la circulation des eaux et prévue par l'arrêté préfectoral d'autorisation ;
- 35 mètres des berges des cours d'eau ; cette limite est réduite à 10 mètres si une bande végétalisée de 10 mètres ne recevant aucun intrant, à l'exception de ceux épandus par les animaux eux-mêmes, est implantée de façon permanente en bordure des cours d'eau. Dans le cas des cours d'eau alimentant une pisciculture, à l'exclusion des étangs empoisonnés où l'élevage est extensif sans nourrissage ou avec apport de nourriture exceptionnel, la distance est portée à 50 mètres des berges du cours d'eau sur un linéaire d'un kilomètre le long des cours d'eau en amont de la pisciculture.

**Il n'existe pas à proximité des parcelles étudiées, de zone de baignade, de zone piscicole ou aquacole.**

## 2.6 QUANTITE D'ELEMENTS FERTILISANTS PRODUITS

Les quantités d'azote et de phosphore produits par les animaux dans l'année sont estimées à partir des normes « Références françaises d'excrétion et de quantités épandables de N, P, K dans les effluents avicoles » - (Références CORPEN – Juin 2013).

Eléments fertilisants selon espèces	Effectif par bande	Nombre bandes/an	AZOTE		PHOSPHORE		POTASSE	
			unitaire	total	unitaire	total	unitaire	total
POULET ST : 1350 m <sup>2</sup>	29 700	7	0,028	5821	0,015	3119	0,03	6237
DINDE ST : 1300 m <sup>2</sup>	10 140	2,4	0,237	5768	0,23	5597	0,242	5889
<b>TOTAL</b>	<b>39 840</b>			<b>11589</b>		<b>8716</b>		<b>12126</b>

## 2.7 PRESSIONS D'EPANDAGE ET BILAN GLOBAL DE FERTILISATION

Il convient de vérifier que les surfaces épandables sont suffisantes, compte tenu de l'assolement pratiqué, pour valoriser les éléments minéraux contenus dans les déjections produites. Compte tenu de l'étude, le bilan global de fertilisation est présenté dans le tableau ci-dessous.

<b>Exportations par les productions végétales (CORPEN)</b>			
<b>CULTURES</b>	<b>AZOTE</b>	<b>PHOSPHORE</b>	<b>POTASSE</b>
	Kg/ql ou t MS	Kg/ql ou t MS	Kg/ql ou t MS
Blé tendre (grain + paille)	2,5	1,1	1,7
Colza (grain)	3,5	1,4	1
Orge (grain)	1,5	0,8	0,7
Maïs grain)	1,5	0,7	0,5

Exportations totales des cultures du périmètre d'épandage					
CULTURES	Surface	Rendement	N	P	K
Blé	75	75	14062,5	6187,5	9562,5
Colza	55	35	6737,5	2695	1925
Orge	39	75	4388	2340	2048
Maïs	10	80	1200	560	400
<b>TOTAL</b>	<b>179</b>		<b>26388</b>	<b>11782,5</b>	<b>13935</b>

Pressions d'épandage	
SAU	179
N organique total	11589
P organique total	8716
K organique total	12126
<b>Pression d'épandage</b>	
N en kg/ha de SAU	64,7
P en kg/ha de SAU	48,7
K en kg/ha de SAU	67,7

La pression azotée est de 64.7 kg Norg/ha, ce qui est largement inférieur au seuil réglementaire des 170 kg Norg/ha.

Bilan de fertilisation	N	P	K
Apports effluents	11589	8716	12126
Exportations par les cultures	26388	11783	13935
<b>Bilan avant engrais minéraux</b>	<b>-14799</b>	<b>-3067</b>	<b>-1809</b>
<b>bilan avant engrais par ha de SAU</b>	<b>-83</b>	<b>-17</b>	<b>-10</b>

L'équilibre de la fertilisation est respecté. Le bilan de fertilisation est déficitaire :

- ✓ En azote : - 83 kg N/ha SAU
- ✓ En phosphore : - 17 kg P/ha SAU
- ✓ En potasse : - 10 kg K/ha SAU

#### AZOTE :

L'azote est le facteur limitant l'emploi des effluents d'élevage, à la fois pour des raisons agronomiques et pour des raisons environnementales, en particulier pour la protection de la qualité des eaux souterraines et de surface. Sa disponibilité pour les cultures est sous la dépendance de phénomènes non maîtrisables (température, humidité du sol,...) ce qui peut amener un décalage entre la fourniture par minéralisation et les périodes d'absorption intense d'un couvert végétal.

L'azote est l'élément le plus sensible car le seul vraiment soumis aux règles du lessivage. En effet, transformé en nitrate, l'azote devient facilement lessivable contrairement à d'autres éléments comme le phosphore ou le potassium qui sont bien retenus par le complexe argilo-humique du sol.

**Dans le cas présent, le bilan azoté est largement déficitaire (- 83 kg N/ha SAU) avant apport d'engrais. Ceci permet d'envisager un bon recyclage de l'azote des déjections animales sur le périmètre d'épandage considéré.**

## **PHOSPHORE :**

Le phosphore apporté sous forme d'effluent n'est pas totalement disponible pour les plantes ; le coefficient de disponibilité admis est de 1 pour le fumier de volaille. Les apports totaux correspondent ainsi à une quantité utilisable moins importante.

**Dans le cas présent, le bilan phosphoré est également déficitaire (- 17 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha SAU) avant apport d'engrais. Il ne sera pas forcément nécessairement utile de compléter cette fertilisation avec des engrais minéraux, sauf dans les situations de sols carencés en phosphore ou de cultures très exigeantes en phosphore.**

## **POTASSE :**

Le potassium est un élément très soluble et, quel que soit l'engrais de ferme, il sera libéré rapidement. Sa disponibilité pour les cultures est équivalente à celle d'un engrais potassique.

**Dans le cas présent, le bilan potassique est également déficitaire (-10 kg K<sub>2</sub>O/ha SAU). Des compléments en engrais minéraux ne seront donc pas nécessaires.**

## **Fertilisation des cultures**

- **La fertilisation azotée**

La fertilisation azotée se raisonne annuellement et de manière à satisfaire les besoins des cultures. L'objectif est d'ajuster les fournitures aux besoins de la culture afin d'en optimiser le résultat économique tout en minimisant les risques de pollution.

L'azote présent dans le fumier de volaille n'est pas directement disponible en totalité la première année. En moyenne, seuls 40 % de l'azote total apporté dans le fumier de volaille sera, en théorie, utilisable par les plantes la première année.

Le raisonnement de la fumure consiste à faire un bilan « besoins de la culture moins fournitures par le sol » pour obtenir la quantité d'engrais à apporter. En effet, pour chacun des éléments il faut prendre en compte aussi bien :

- les besoins de la culture qui dépendent non seulement de la culture mais aussi de l'objectif de rendement.
- les fournitures par le sol qui dépendent de la nature du sol et de sa composition, des précédents culturaux et des fumures qu'ils ont reçues, de la pluviométrie.

- **La fertilisation phospho-potassique**

Pour le phosphore et la potasse, la logique est la même que dans le cas de l'azote mais sous une forme simplifiée du fait de leur plus forte liaison au sol que dans le cas de l'azote. Si la richesse du sol est suffisante, mais sans excès, il suffira de couvrir les exportations (fumure d'entretien). En sol pauvre, il faudra prendre en compte la fumure de redressement. En sol très bien pourvu, on pourra apporter moins que les exportations pour utiliser les réserves du sol. L'analyse de terre est donc nécessaire au raisonnement et au suivi.

## Calendrier d'épandage

La Directive Nitrate et le 7<sup>ème</sup> programme d'actions nitrates en région Centre fixent le calendrier pour l'épandage de fertilisants azotés selon le type. Le fumier de volaille est classé en fertilisant de type II.

Tableau n°6 : Périodes d'épandage des fertilisants azotés (type I, II et III)

<b>Effluents de type I</b> (fumier de bovin, compost...)		juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février à juin
Sols non cultivés		Toute l'année							
Cultures implantées en fin d'été ou à l'automne y compris colza								du 15 novembre au 15 janvier	
Cultures implantées en hiver et au printemps et non précédées de CIPAN / culture dérobée		du 1 <sup>er</sup> juillet au 31 août		Interdit (sauf fumier pailleux et composts effluents élevage)				du 15 novembre au 15 janvier	
Cultures implantées en hiver et au printemps et précédées d'une CIPAN ou d'une culture dérobée		Règles particulières : voir tableau							
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes et luzerne *								du 15 déc. au 15 janvier	
Autres cultures de plein champ **									

<b>Effluents de type II</b> (lisier, fumier et fientes de volailles...)		juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février à juin
Sols non cultivés		Toute l'année							
Colza implanté en fin d'été ou à l'automne		du 1 <sup>er</sup> juillet au 14 octobre				du 15 octobre au 31 janvier			
Cultures implantées en fin d'été ou à l'automne sauf colza		du 1 <sup>er</sup> juillet au 30 septembre				du 1 <sup>er</sup> octobre au 31 janvier			
Cultures implantées en hiver et au printemps et non précédées de CIPAN/ culture dérobée		du 1 <sup>er</sup> juillet au 31 janvier							
Culture implantée en hiver et au printemps et précédées d'une CIPAN ou d'une culture dérobée		Règles particulières : voir tableau							
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes et luzerne *		du 1 <sup>er</sup> juillet au 14 novembre					du 15 novembre au 15 janvier		
Autres cultures de plein champ **								du 15 déc au 15 janvier	

<b>Effluents de type III</b> (engrais minéral de synthèse)		juillet	août	septembre	oct-nov	décembre	janvier	février	mars	avril à juin
Sols non cultivés		Toute l'année								
Colza implanté en fin d'été ou à l'automne		du 1 <sup>er</sup> juillet au 31 août***		du 1 <sup>er</sup> septembre au 31 janvier						
Cultures implantées en fin d'été ou à l'automne sauf colza				du 1 <sup>er</sup> septembre au 31 janvier						
Mais, sorgho, toumesol				du 1 <sup>er</sup> juillet au 15 mars						
Pommes de terre				du 1 <sup>er</sup> juillet au 28 février						
Autres cultures implantées au printemps				du 1 <sup>er</sup> juillet au 15 février						
Prairies implantées depuis plus de 6 mois dont prairies permanentes et luzerne *					du 1 <sup>er</sup> octobre au 31 janvier					
Autres cultures de plein champ **						du 15 déc au 15 janvier				

\* Les prairies de moins de 6 mois entrent selon leur date d'implantation dans la catégorie des cultures implantées à l'automne ou au printemps  
 \*\* Autres cultures de plein champ : cultures pérennes, vergers, vignes, cultures maraichères, cultures porte-graines  
 \*\*\* Epandage interdit sauf pour des parcelles avec un précédent pailles enfouies sur sols argilo-calcaires superficiels type Champagne-Berrichonne et dans la limite de 30 U d'azote/ha

■ Période où l'épandage est interdit    ■ Période où l'épandage est autorisé sous conditions  
 □ Période où l'épandage est autorisé    ■ Période où l'épandage est interdit sauf cas particuliers

Toutes les données relatives aux cultures et notamment aux épandages sont enregistrées dans le cahier d'épandage et sur les fiches parcelles. L'exploitation est située en zone vulnérable ; la réglementation relative à la zone vulnérable est respectée (plan de fumure prévisionnel, enregistrements du cahier de fertilisation...).

Bilan, cela permet de piloter la fertilisation organique et minérale au plus près des besoins des plantes et d'assurer ainsi la pleine valorisation des engrais.

## **Gestion des épandages**

Les épandages sont réalisés de façon à obtenir la meilleure valorisation agronomique du fumier de volaille. Les doses d'épandage sont fonction des rendements objectifs des cultures en place ou à planter. Les périodes d'épandage sont dans la mesure du possible les plus proches des périodes d'utilisation par les plantes des éléments fertilisants.

Sur la totalité de la surface épandable (classe 1 et classe 2 d'aptitude à l'épandage), les épandages sont possibles hors période de fortes pluies, de gel ou d'enneigement. Des précautions particulières sont prises pour limiter les risques de perte d'éléments fertilisants :

- sols très bien ressuyés,
- risque de pluie peu important.

**Les fumiers sont épandus à l'aide d'un épandeur équipé d'une table de répartition : Cette dernière permet d'épandre des petites doses (indispensable pour du fumier de volaille extrêmement riche) et d'avoir un épandage sur une grande largeur tout en assurant une bonne répartition et une bonne homogénéité des fumiers épandus.**

**Les épandages réalisés sur les terres de l'exploitation sont effectués par entreprise en semaine. Les engrais de ferme sont épandus essentiellement avant cultures d'automne (colza, blé tendre et orge) dans le respect du 7ème programme d'actions en zone vulnérable. L'enfouissement après épandage est accompli selon divers outils (outil à dents, outil à disques, charrue) suivant les conditions pédoclimatiques. Le délai d'enfouissement est réalisé majoritairement dans les 12h, selon la main d'œuvre disponible.**