

# Plan d'épandage des effluents d'élevage



Exploitation :

Loïc BOUCHET  
QUARTIER DORABEL  
26400 CHABRILLAN

Document réalisé par Olivia ISAAC

Date : 9/9/2025

# Sommaire

Identification des exploitations et présentation de l'élevage (fiche n°1)

Caractérisation des effluents d'élevage (fiche n°2)

Caractérisation des importations / exportations d'effluents d'élevage (fiche n°2 bis)

Types de sol et aptitude à l'épandage (fiche n°3)

Systèmes de culture et synthèse de l'assolement (fiche n°3 bis)

Identification des parcelles et contraintes d'épandage (fiche n°4 )

Plan de gestion des épandages et de la fertilisation (fiche n°5)

Contrôle du dimensionnement du plan d'épandage (fiche n°6)

Bilan azoté global

Calendrier prévisionnel d'épandage (fiche n°7)

## **Annexes**

Fiches de calcul des doses d'azote

Arrêtés de DUP des captages

Carte de situation des exploitations (A3), zonages environnementaux

Cartographie des parcelles et contraintes d'épandage au 1/10 000 - fond IGN SCAN25

## **Documents joints**

Fiche Directives Nitrates : 7° programme d'actions en Zone vulnérable

## Fiche 1

### Identification des exploitations et présentation de l'élevage

Nom : BOUCHET  
Prénom : Loïc  
Société :  
Adresse : QUARTIER DORABEL  
26400 CHABRILLAN  
Téléphone : 06 17 46 40 22  
Mail : loic.bouchet@live.fr

SIRET : 487 622 722 00014  
N° PACAGE : 026 017 686  
N° élevage :

Régime ICPE : **ICPE autorisation**  
Capacité : **51800** animaux équivalents

**Situation en zone vulnérable :** OUI en totalité  
**Parcelles dans un périmètre de captage :** OUI 0,83 ha dans le PPR et 1,4 ha dans le PPE de Rouveyrol

L'arrêté de DUP du captage de Rouveyrol (cf en annexe) n'interdit pas les épandages de fumier dans le PPR et le PPE.

La problématique nitrates de ce captage prioritaire incite néanmoins à la prudence dans la gestion des épandages.

Pour cette raison, la surface incluse dans le PPR a été exclue du périmètre d'épandage.

**Parcelles dans une aire d'alimentation de captage :** OUI  
- AAC de la source Rouveyrol : 41 ha  
- AAC des Tromparents : 35 ha

**Exploitation en Agriculture Biologique :** NON

**Natura 2000 :** NON **ZNIEFF :** NON

### Identification des éventuels repreneurs et fournisseurs d'engrais de ferme

Nom, prénom, société	Qualité (repreneur / fournisseur)	Adresse

### Descriptif de(s) l'Elevage(s) de Loïc BOUCHET

Loïc BOUCHET a repris le bâtiment d'élevage d'Emmanuelle BON à Chabrillan

Bâtiment m <sup>2</sup>	Espèce, catégorie	Nb places	Nb bandes /an	Nb animaux produits/an	Mode logement	Réglementation
Ancien bâtiment de Loïc BOUCHET 1100 m <sup>2</sup>	poulets standards	22800	7.5	171000	aire paillée	
Ancien bâtiment de Emmanuelle BON 1350 m <sup>2</sup>	poulets standards	29000	7.5	217500	aire paillée	
<b>TOTAL</b>	<b>poulets standards</b>	<b>51800</b>		<b>388500</b>		<b>ICPE autorisation</b>

### Descriptif de(s) l'Elevage(s) des fournisseurs

Elevage	Espèce, catégorie	Nb places	Nb bandes /an	Nb animaux produits/an	Mode logement	Réglementation

## Fiche 2 : Caractérisation des effluents d'élevage

### 1. Eléments fertilisants produits par l'exploitation d'élevage

Catégorie d'animaux	Effectif ou produit/an	Temps de présence en bâtiment (%)	Type effluent	Réf. Unitaire (kg/animal/an)			Total produit (kg/an)			Total maîtrisable (kg/an)			Restitution pâturage (ou parcours, volière, plein air) en kg/an		
				N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
poulets standards	171000	100%	fumier sec	0.028	0.015	0.030	4788	2565	5130	4788	2565	5130	0	0	0
poulets standards	217500	100%	fumier sec	0.028	0.015	0.030	6090	3263	6525	6090	3263	6525	0	0	0
							0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>				source : GREN AURA 2024			<b>10878</b>	<b>5828</b>	<b>11655</b>	<b>10878</b>	<b>5828</b>	<b>11655</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### 2. Récapitulatif des effluents produits sur l'exploitation et leur composition

Catégorie d'animaux	Type effluent	Quantité calculée (T ou m <sup>3</sup> )	Total éléments fertilisants maîtrisables (avant traitement éventuel)			En cas de compostage N -35%	Total éléments fertilisants maîtrisables à épandre			Composition de l'effluent en kg/t ou m3		
			N	P2O5	K2O		N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
poulets standards	fumier sec	239	4788	2565	5130		4788	2565	5130	20	13	20
poulets standards	fumier sec	305	6090	3263	6525		6090	3263	6525	20	13	20
<b>TOTAL</b>		<b>544</b>	10878	5828	11655	0	10878	5828	11655			
<b>Azote total produit à gérer après traitement</b>			10878	kg N								

source données : GREN 2024

### 3. Description des conditions de stockage de chacun des types d'effluent

Type d'effluent	fumier de volaille
Mode de stockage	bâché, au champ
Si au champ, parcelles potentielles	sur prairie îlots 1,3,7
Durée moy de stockage	6 mois
Durée maxi de stockage	8 mois

L'épandage des fumiers est réalisé par les agriculteurs avec un épandeur à table d'épandage dernière génération avec pesée embarquée (matériel de la CUMA de Montvendre)

**A NOTER :** Lors du stockage au champ "le retour sur un même emplacement ne peut intervenir avant un délai de 3 ans". Veillez à éloigner ces emplacements d'au moins 35 m chaque année.

## Fiche 2bis : Caractérisation des importations / exportations d'effluents d'élevage

### Exportations

Nom du repreneur	Type d'effluent exporté	Quantité contrat (T ou m <sup>3</sup> )	Total éléments fertilisants maîtrisables (avant traitement éventuel)			En cas de compostage abattement N -35%	Total éléments fertilisants maîtrisables à épandre			Composition de l'effluent en kg/t ou m <sup>3</sup>		
			N	P2O5	K2O		N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
			0	0	0		0	0	0			
			0	0	0		0	0	0			
			0	0	0		0	0	0			
<b>TOTAL des exportations</b>			0	0	0		0	0	0			

Source données GREN 2024

### Importations

Nom du fournisseur	Type d'effluent repris / importé	Quantité totale (T ou m <sup>3</sup> )	Total éléments fertilisants maîtrisables (avant traitement éventuel)			En cas de compostage abattement N -35%	Total éléments fertilisants maîtrisables à épandre			Composition de l'effluent en kg/t ou m <sup>3</sup>		
			N	P2O5	K2O		N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
			0	0	0		0	0	0			
			0	0	0		0	0	0			
			0	0	0		0	0	0			
			0	0	0		0	0	0			
<b>TOTAL des importations</b>			0				0					

Source données GREN 2024

### Récapitulatif des effluents à gérer sur l'exploitation Loïc BOUCHET

Azote produit sur l'exploitation d'élevage =	10878
Azote maîtrisable des effluents produits sur l'élevage =	10878
Azote importé sur l'exploitation d'élevage =	0
Azote exporté =	0
Azote dans les effluents restant chez le producteur =	10878
Azote dans les effluents à épandre chez le producteur =	10878

## Classification des sols de Rhône-Alpes (GREN)

Code	Classification Rhone Alpes	Descriptif sommaire	Texture triangle GEPPA correspondante	Profondeur	Comportement hydrique	Classe d'aptitude à l'épandage
A1	Limons sableux à sablo-limoneux, sains	sol de type de limon sain ayant une texture limoneux, limono argileux, limono sableux et sablo argileux	Sa, Sal, Lsa, Ls, L et LL	> 60 cm	sans excès d'eau	2
A2	Limons argileux profonds et sains	sol de type limon lourd sain à texture limono argileux	LAS et La	> 60 cm	sans excès d'eau	2
B	Limons humides	sol de type limon humide à texture limoneux et limono sableux	L, LL, Lsa et Ls	> 60 cm	avec une nappe perchée temporaire (nappe libre formée au-dessus d'une zone non saturée à faible perméabilité).	1
B1	Limons drainés (ref A1)	sol de type limon humide drainés à texture limoneux et limono sableux	L, LL, Lsa et Ls	> 60 cm	hydromorphes et drainés	2
C1	Argiles profondes	sol de type argileux sain et profond non calcaire à texture argileux et argilo limoneux	A, AA, Als, Al, LAS, AS et La	> 60 cm	sans excès d'eau	2
C2	Argilo-calcaire profond	sol de type argileux sain et profond calcaire à texture argileux et argilo limoneux	A, AA, Als, Al, LAS, AS et La	> 60 cm	sans excès d'eau	2
D	Argiles humides	sol de type argileux humide à texture argileux et argilo limoneux	A, AA, Als, Al, LAS, et La	> 60 cm	avec une imbibition capillaire ou présence d'une nappe (libre ou captive) ou une submersion (débordements)	2
E1	Graviers et sols de moraines récentes, profonds	sol de type graviers profond à texture sableux et sablo argileux ou sols de moraines à texture fine du type limons sableux à limons argileux, pierrosité de surface parfois faible (5% < teneur < 15%) à moyenne	S, SS, Sl, Sa et Sal LSA à LAS	> 60 cm	sans excès d'eau	1
E2	Sables profonds	sol de type sableux profond non caillouteux à texture sableux et une pierrosité nulle à très faible (teneur < 5%).	S, SS, et Sl	> 60 cm	sans excès d'eau	1
F	Sables ou graviers et sols de moraines récentes, superficiels	sol de type sableux et/ou de graviers superficiel à texture sableux et sablo argileux ou sols de moraines à texture fine du type limons sableux à limons argileux, ayant une pierrosité moyenne (15% < teneur < 30%) à élevée.	S, SS, Sl, Sa et Sal LSA à LAS	< 60 cm	sans excès d'eau	1
G	Argilo calcaires superficiels	sol de type argilo-calcaire superficiel à texture argileux et argilo limoneux, ayant une pierrosité élevée (supérieure à 15%) et calcaire	A, AA, Als, Al, LAS et La	< 60 cm	sans excès d'eau	1
H1	Alluvion organique sain	Sols riches en MO (teneur >= 3%) leur taux augmente d'autant plus que l'on s'approche de la zone de marais humide ; fonds de vallées alluviaux, marais assainis; forte fourniture d'azote par le sol. Sols généralement calciques (pH > 7). Dynamique de minéralisation assez importante.	Textures très diversifiées Caractéristique première = taux de MO élevé (> 3%)	> 60 cm	très bonne réserve en eau sans excès d'eau prolongé	2
H2	Marais humides	Sols similaires à la catégorie H1 mais dont le sous-sol ou la position topographique par rapport au réseau hydrologique génère des périodes de saturation en eau susceptibles de limiter l'exploration racinaire et la dynamique de la minéralisation.	Textures très diversifiées Caractéristique première = taux de MO élevé (> 3%)	> 60 cm	avec des périodes de saturation en eau	1

## Fiche 3 : Type de sol et Aptitude à l'épandage

Classe d'aptitude	Types de sol (Cf arrêté fertilisation ZV GREN 2024)		SPE (ha)
0			
1			0
2	<b>A2</b>	Limons argileux profonds et sains	82

3 classes d'aptitude sont retenues :

- Classe 0 : sols hydromorphes – EPANDAGE NON RETENU
- Classe 1 : sols sensibles à un excès d'eau temporaire et sols superficiels – EPANDAGE POSSIBLE, sous contraintes agronomiques
- Classe 2 : sols sains et profonds – EPANDAGE POSSIBLE

En classe 0 d'aptitude, les sols ne présentent pas une capacité à dégrader rapidement la matière organique ce qui peut entraîner des pollutions organiques de l'eau. Les sols hydromorphes sont en situation de saturation en eau permanente ou quasi permanente, donc en manque d'oxygène suffisant pour permettre une activité biologique de dégradation de la matière organique. Des épandages pourraient être envisagés aux périodes où de tels sols ne seraient plus en situation d'excès d'eau (pendant l'été).

Indicateurs : terrains impraticables pendant l'hiver et le printemps, délai de ressuyage supérieur à 15 jours après une forte pluie (présence de gley gris-bleutée en profondeur voire dès la surface)

En classe 1 d'aptitude, 2 situations :

- les sols présentant une hydromorphie temporaire : les épandages doivent avoir lieu impérativement en dehors des périodes d'excès d'eau ;
- les sols sont filtrants et superficiels et donc favorables au lessivage : les épandages doivent avoir lieu, selon le type de produit (lisier ou fumier) en dehors des périodes de lessivage et de préférence juste avant ou pendant les périodes de besoins des cultures.

Indicateurs : délai de ressuyage compris entre 5 et 15 jours après une forte pluie ou sols séchant et très caillouteux avec plantes souffrant de sécheresse estivale au bout de 8 jours sans pluie.

En classe 2 d'aptitude, les sols sont sains et profonds. Ces sols ont une forte capacité de ressuyage et sont donc toujours en situation pour permettre une bonne dégradation de la matière organique.

Ces sols profonds sont également peu sensibles au lessivage et sont donc moins exigeants en matière de période d'épandage.

## Fiche 3 bis : Systèmes de culture et synthèse de l'assolement

### Systèmes de culture

L'assolement est principalement constitué de grandes cultures, grain et semence.

Code	Principales rotations	Fréquence d'apport d'effluents organiques
<b>A</b>	en irrigué : blé dur - ail - maïs semence -tournesol semence - colza semence	F/0/F/0/F 3 ans sur 5
<b>B</b>	en sec : colza d'hiver - blé tendre - orge	F/F/F annuel

F = fumier/fientes L = lisier 0 = pas d'apport d'effluent

CIPAN avant maïs : mélange phacélie trèfles

### Surface par culture sur le périmètre d'épandage (en ha)

Culture 2025	SURFACE PARCELLE SPE	
blé dur hiver (BDH)	16.7	15.7
maïs semence (MIS)	16.2	14.2
blé tendre hiver (BTH)	14.3	12.6
orge hiver (ORH)	12.6	8.8
tournesol semence (TRN)	8.8	8.4
colza hiver (CZH)	6.8	6.3
lavandin (LAV)	4.4	4.4
maïs grain (MIS)	4.6	4.1
ail	4.2	3.8
sorgho à grains (SOG)	2.6	2.4
prairie	1.0	1.0
jachère (JAC)	3.6	0.0
bande tampon (BTA)	0.6	0.0
SNE	1.5	0.0
<b>Surface totale (ha)</b>	<b>97.9</b>	<b>81.7</b>

## Fiche 4 : Identification des parcelles et contraintes d'épandage

### Légende du tableau :

SPE = Surface Potentiellement Epandable = Surface parcelle - Surface exclue

SNE = Surface agricole temporairement Non Exploitée

NC = non concerné (épandage impossible)

### Exclusions structurelles :

HAB = Distance d'exclusion par rapport aux tiers ----- 50 m

HYDCP = Distance d'exclusion par rapport aux cours d'eau permanents ----- 35 m

HYDBE = Distance d'exclusion par rapport aux cours d'eau permanent bordés d'une bande végétalisée de 10 m-- 10 m

HYDCPP = Distance d'exclusion par rapport aux cours d'eau permanents et pente >15% ----- 100 m

Exclusions conjoncturelles : SNE, jachère, bordures, protégéineux

Exploitation	Ilot	Unité	Commune	Préciser si ZV/ZAR	Nom parcelle culturale	SurfaceP arcelle	Code Système de culture	CodeSol	Classe Aptitude épandage	agricultu e biologique	Exclusion d'épandage structurelle		Exclusion conjoncturelle		
											Surface exclue fumier	Motif exclusion	Culture 2025	Surface exclue azote	SPE
BOUCHET	1	10	CHABRILLAN	ZV	FERME	4.23		A2	2	non	0.40	HAB	ail		3.83
BOUCHET	1	2	CHABRILLAN	ZV	FERME	3.70	A	A2	2	non			tournesol semence (TRN)		3.70
BOUCHET	1	1	CHABRILLAN	ZV	FERME	1.70	A	A2	2	non	0.03	HAB	tournesol semence (TRN)		1.67
BOUCHET	1	3	CHABRILLAN	ZV	FERME	0.11	NC	A2	2	non			SNE	0.11	0.00
BOUCHET	1	6	CHABRILLAN	ZV	FERME	0.05	NC	A2	2	non			SNE	0.05	0.00
BOUCHET	1	10	CHABRILLAN	ZV	FERME	0.04	NC	A2	2	non			SNE	0.04	0.00
BOUCHET	1	5	CHABRILLAN	ZV	FERME	0.03	NC	A2	2	non			SNE	0.03	0.00
BOUCHET	1	4	CHABRILLAN	ZV	FERME	0.01	NC	A2	2	non	0.01	HAB	SNE	0.01	0.00
BOUCHET	1	7	CHABRILLAN	ZV	FERME	0.01	NC	A2	2	non		HAB	SNE	0.01	0.00
BOUCHET	1	8	CHABRILLAN	ZV	FERME	0.01	NC	A2	2	non	0.01	HAB	SNE	0.01	0.00
BOUCHET	1	9	CHABRILLAN	ZV	FERME	0.01	NC	A2	2	non	0.01	HAB	SNE	0.01	0.00
BOUCHET	1	10	CHABRILLAN	ZV	FERME	0.01	NC	A2	2	non			SNE	0.01	0.00
BOUCHET	2	1	CHABRILLAN	ZV	LES CHARMES	2.37	B	A2	2	non	0.34	HAB	colza hiver (CZH)		2.03
BOUCHET	2	2	CHABRILLAN	ZV	LES CHARMES	1.27	B	A2	2	non	0.60	HAB	orge hiver (ORH)		0.67
BOUCHET	3	2	CHABRILLAN	ZV	PAYGRANET	1.38	B	A2	2	non	0.13	HAB	colza hiver (CZH)		1.25
BOUCHET	3	1	CHABRILLAN	ZV	PAYGRANET	0.45		A2	2	non			prairie		0.45
BOUCHET	4	3	MONTVENDRE	ZV	CHASSAGNE	4.60	A	A2	2	non	0.51	HAB	maïs grain (MIS)		4.09
BOUCHET	4	4	MONTVENDRE	ZV	CHASSAGNE	3.41	A	A2	2	non	0.38	HAB	tournesol semence (TRN)		3.03
BOUCHET	4	1	MONTVENDRE	ZV	CHASSAGNE	0.06	NC	A2	2	non	0.01	HAB	SNE	0.06	0.00
BOUCHET	4	2	MONTVENDRE	ZV	CHASSAGNE	0.04	NC	A2	2	non			SNE	0.04	0.00
BOUCHET	5	1	CHABRILLAN	ZV	PAYGRANET	3.04	B	A2	2	non			colza hiver (CZH)		3.04
BOUCHET	6	3	MONTVENDRE	ZV	CHASSAGNE	2.87	B	A2	2	non	0.05	HAB	blé tendre hiver (BTH)		2.82
BOUCHET	6	4	MONTVENDRE	ZV	CHASSAGNE	1.27	NC	A2	2	non		HAB	jachère (JAC)	1.27	0.00
BOUCHET	6	2	MONTVENDRE	ZV	Chassagne poulailler	0.99	NC	A2	2	non	0.29	HAB	jachère (JAC)	0.99	0.00
BOUCHET	6	1	MONTVENDRE	ZV	CHASSAGNE	0.51	NC	A2	2	non	0.24	HAB	jachère (JAC)	0.51	0.00
BOUCHET	7	2	MONTVENDRE	ZV	CHASSAGNE	1.16	B	A2	2	non			orge hiver (ORH)		1.16
BOUCHET	7	1	MONTVENDRE	ZV	CHASSAGNE	0.54		A2	2	non			prairie		0.54
BOUCHET	8	5	CHABRILLAN	ZV	DORABEL	5.18	A	A2	2	non	0.08	HAB	maïs semence (MIS)		5.10
BOUCHET	8	7	CHABRILLAN	ZV	DORABEL	4.00	A	A2	2	non			blé dur hiver (BDH)		4.00
BOUCHET	8	6	CHABRILLAN	ZV	DORABEL	0.05	NC	A2	2	non			SNE	0.05	0.00
BOUCHET	8	8	CHABRILLAN	ZV	DORABEL	0.05	A	A2	2	non			blé dur hiver (BDH)		0.05
BOUCHET	8	2	CHABRILLAN	ZV	DORABEL	0.03	NC	A2	2	non			SNE	0.03	0.00
BOUCHET	8	3	CHABRILLAN	ZV	DORABEL	0.03	A	A2	2	non			blé dur hiver (BDH)		0.03
BOUCHET	8	1	CHABRILLAN	ZV	DORABEL	0.02	NC	A2	2	non	0.01	HAB	SNE	0.02	0.00

Exploitation	Ilot	Unité	Commune	Préciser si ZV/ZAR	Nom parcelle culturale	Surface parcelle	Code Systeme de culture	CodeSol	Classe Aptitude épandage	agriculteur e biologique	Exclusion d'épandage structurelle		Exclusion conjoncturelle		
											Surface exclue fumier	Motif exclusion	Culture 2025	Surface exclue azote	SPE
BOUCHET	8	4	CHABRILLAN	ZV	DORABEL	0.02	NC	A2	2	non	0.01	HAB	SNE	0.02	0.00
BOUCHET	9	2	CHABRILLAN	ZV	ELIE	4.38		A2	2	non			lavandin (LAV)		4.38
BOUCHET	9	1	CHABRILLAN	ZV	ELIE	0.04	NC	A2	2	non			SNE	0.04	0.00
BOUCHET	10	1	GRANE	ZV	BEAUNE	0.68	NC	A2	2	non	0.21	HAB	SNE	0.68	0.00
BOUCHET	11	1	CHABRILLAN	ZV	MEGE	0.60	B	A2	2	non			orge hiver (ORH)		0.60
BOUCHET	12	1	CHABRILLAN	ZV	parcelle n°40	1.19	B	A2	2	non	0.73	HAB	orge hiver (ORH)		0.46
BOUCHET	13	1	CHABRILLAN	ZV	LES CHARMES	1.46	B	A2	2	non	0.50	HAB	orge hiver (ORH)		0.96
BOUCHET	14	2	CHABRILLAN	ZV	Chabrillan manue	1.77	B	A2	2	non	1.01	HYDCP, PPR	orge hiver (ORH)		0.76
BOUCHET	14	1	CHABRILLAN	ZV	Chabrillan manue	0.11	NC	A2	2	non	0.11	HYDCP	bande tampon (BTA)	0.11	0.00
BOUCHET	15	5	CHABRILLAN	ZV	En face Dorabel	2.34	A	A2	2	non	1.24	HAB	maïs semence (MIS)		1.10
BOUCHET	15	1	CHABRILLAN	ZV	En face Dorabel	0.02	NC	A2	2	non			SNE	0.02	0.00
BOUCHET	15	4	CHABRILLAN	ZV	En face Dorabel	0.02	NC	A2	2	non	0.02	HAB	SNE	0.02	0.00
BOUCHET	15	2	CHABRILLAN	ZV	En face Dorabel	0.01	NC	A2	2	non	0.01	HAB	SNE	0.01	0.00
BOUCHET	15	3	CHABRILLAN	ZV	En face Dorabel	0.01	NC	A2	2	non	0.01	HAB	SNE	0.01	0.00
BOUCHET	16	1	GRANE	ZV	COMBES	3.80	B	A2	2	non			blé tendre hiver (BTH)		3.80
BOUCHET	17	1	MONTVENDRE	ZV	DOURCINES	2.51	B	A2	2	non			blé tendre hiver (BTH)		2.51
BOUCHET	18	10	MONTVENDRE	ZV	BLAGNAT	4.24	A	A2	2	non	0.55	HAB	maïs semence (MIS)		3.69
BOUCHET	18	8	MONTVENDRE	ZV	BLAGNAT	3.81	A	A2	2	non	0.64	HAB,HYDCP	blé dur hiver (BDH)		3.17
BOUCHET	18	4	MONTVENDRE	ZV	BLAGNAT	3.79	A	A2	2	non	0.42	HAB,HYDCP	blé dur hiver (BDH)		3.37
BOUCHET	18	6	MONTVENDRE	ZV	BLAGNAT	0.1	NC	A2	2	non	0.1	HYDCP	bande tampon (BTA)	0.10	0.00
BOUCHET	18	1	MONTVENDRE	ZV	BLAGNAT	0.05	A	A2	2	non			blé dur hiver (BDH)		0.05
BOUCHET	18	5	MONTVENDRE	ZV	BLAGNAT	0.05	NC	A2	2	non			SNE	0.05	0.00
BOUCHET	18	7	MONTVENDRE	ZV	BLAGNAT	0.05	NC	A2	2	non	0.05	HYDCP	bande tampon (BTA)	0.05	0.00
BOUCHET	18	10	MONTVENDRE	ZV	BLAGNAT	0.04	NC	A2	2	non			SNE	0.04	0.00
BOUCHET	18	3	MONTVENDRE	ZV	BLAGNAT	0.03	A	A2	2	non			blé dur hiver (BDH)		0.03
BOUCHET	18	2	MONTVENDRE	ZV	BLAGNAT	0.02	A	A2	2	non	0.02	HAB	blé dur hiver (BDH)		0.00
BOUCHET	18	9	MONTVENDRE	ZV	BLAGNAT	0.01	NC	A2	2	non			SNE	0.01	0.00
BOUCHET	19	1	MONTVENDRE	ZV	BLAGNAT	0.53	B	A2	2	non			blé tendre hiver (BTH)		0.53
BOUCHET	20	1	MONTVENDRE	ZV	COTE MAL	0.9	B	A2	2	non	0.31	HAB	blé tendre hiver (BTH)		0.59
BOUCHET	21	1	MONTVENDRE	ZV	MUNIER	0.16	NC	A2	2	non			jachère (JAC)	0.16	0.00
BOUCHET	22	3	DIVAJEU	ZV	LE CHANTRE	3.5	A	A2	2	non			blé dur hiver (BDH)		3.50
BOUCHET	22	4	DIVAJEU	ZV	LE CHANTRE	1.43	A	A2	2	non		HAB	blé dur hiver (BDH)		1.43
BOUCHET	22	1	DIVAJEU	ZV	LE CHANTRE	0.95	B	A2	2	non			orge hiver (ORH)		0.95
BOUCHET	22	2	DIVAJEU	ZV	LE CHANTRE	0.03	A	A2	2	non			blé dur hiver (BDH)		0.03
BOUCHET	23	5	DIVAJEU	ZV	LE CHANTRE	3.42	A	A2	2	non	0.14	HAB	maïs semence (MIS)		3.28
BOUCHET	23	1	DIVAJEU	ZV	LE CHANTRE	0.64	NC	A2	2	non			jachère (JAC)	0.64	0.00
BOUCHET	23	3	DIVAJEU	ZV	LE CHANTRE	0.58	B	A2	2	non	0.15	HAB,HYDCP	sorgho à grains (SOG)		0.43
BOUCHET	23	4	DIVAJEU	ZV	LE CHANTRE	0.05	NC	A2	2	non	0.01	HAB	SNE	0.05	0.00
BOUCHET	23	2	DIVAJEU	ZV	LE CHANTRE	0.04	NC	A2	2	non			SNE	0.04	0.00
BOUCHET	24	1	DIVAJEU	ZV	LE CHANTRE	0.37	B	A2	2	non	0.14	HYDCP	orge hiver (ORH)		0.23
BOUCHET	25	1	MONTVENDRE	ZV	parcelle n°22	0.59	B	A2	2	non	0.37	HAB	blé tendre hiver (BTH)		0.22
BOUCHET	26	1	MONTVENDRE	ZV	Chassagne	0.38	B	A2	2	non			blé tendre hiver (BTH)		0.38
BOUCHET	27	2	CHABRILLAN	ZV	MESTRON	2.77	B	A2	2	non	0.42	HAB,HYDBE	orge hiver (ORH)		2.35
BOUCHET	27	1	CHABRILLAN	ZV	parcelle n°63	0.2	NC	A2	2	non	0.15	HYDBE	bande tampon (BTA)	0.20	0.00
BOUCHET	30	2	GRANE	ZV	BEAUNETTE	2.67	B	A2	2	non	0.93	HAB,HYDCP	blé tendre hiver (BTH)		1.74
BOUCHET	30	1	GRANE	ZV	BEAUNETTE	0.1	NC	A2	2	non	0.1	HYDCP	bande tampon (BTA)	0.10	0.00
BOUCHET	35	1	MONTVENDRE	ZV	BLAGNAT	2.01	B	A2	2	non			sorgho à grains (SOG)		2.01

Exploitation	Ilot	Unité	Commune	Préciser si ZV/ZAR	Nom parcelle culturale	Surface parcelle	Code Systeme de culture	CodeSol	Classe Aptitude épandage agricole biologique	Exclusion d'épandage structurelle		Exclusion conjoncturelle			
										Surface exclue fumier	Motif exclusion	Culture 2025	Surface exclue azote	SPE	
BOUCHET	35	4	MONTVENDRE	ZV	BLAGNAT	1.02	A	A2	2	non			maïs semence (MIS)		1.02
BOUCHET	35	2	MONTVENDRE	ZV	BLAGNAT	0.02	NC	A2	2	non			SNE	0.02	0.00
BOUCHET	35	3	MONTVENDRE	ZV	BLAGNAT	0.02	NC	A2	2	non			SNE	0.02	0.00
BOUCHET	38	1	CHABRILLAN	ZV	LES COTES	1.09	B	A2	2	non	0.46	HAB	orge hiver (ORH)		0.63
<b>Total</b>						<b>97.9</b>					<b>11.9</b>				<b>81.7</b>

## Fiche 5 : Plan de gestion des épandages et de la fertilisation

Exploitation : BOUCHET

Culture 2025	Période d'épandage	Type d'effluent	Teneur en azote (uN)	Stratégie (T/ha ou m <sup>3</sup> /ha)	Azote organique total (uN/ha)	Keq (1)	Azote organique disponible (uN/ha)	Rendement objectif	Dose d'azote à apporter (uN/ha) (2)	Complément minéral à apporter	SPE totale (ha)	AZOTE ORG potentiellement épandable (uN)
colza hiver (CZH)	automne	fumier	20	10	200	0.17	34	35	140	106	6.32	1264
blé dur hiver (BDH)	automne	fumier	20	10	200	0.25	50	80	235	185	15.66	3132
blé tendre hiver (BTH)	automne	fumier	20	8	160	0.25	40	65	118	78	12.59	2014
orge hiver (ORH)	automne	fumier	20	6	120	0.25	30	62	78	48	8.77	1052
maïs semence (MIS)	sortie hiver	fumier	20	10	200	0.50	100	40	209	109	14.19	2838
maïs grain (MIS)	sortie hiver	fumier	20	10	200	0.50	100	140	211	111	4.09	818
sorgho à grains (SOG)	sortie hiver	fumier	20	6	120	0.50	60	80	73	13	2.44	293
tournesol semence (TRN)	sortie hiver	fumier	20	0	0	0.50	0		80	80	8.4	0
<b>TOTAL</b>											<b>72.46</b>	<b>11412</b>

(1) Keq = Coefficient d'équivalence engrais minéral efficace pour l'azote

**Tonnes de fumier potentiellement épandables : 570.58**

(2) source GREN 2024 :

luzerne, tournesol, colza semence, légumes = dose plafond

autres cultures : dose obtenue par la méthode du bilan (voir le détail des calculs dans les fiches en annexe)

## Fiche 6 : Contrôle du dimensionnement du plan d'épandage

Exploitation : Loïc BOUCHET

### Gestion agronomique

Azote des effluents à gérer par épandage  
sur l'exploitation : 10878 kg N

Azote potentiellement épandable : 11412 kg N  
= quantité d'azote (provenant d'effluents) épandable  
sur l'exploitation selon plan de gestion (fiche 5)

**L'azote potentiellement épandable est supérieur à l'azote produit à épandre. On est donc en capacité d'épandre tout l'azote maîtrisable à gérer sur l'exploitation tout en respectant les besoins agronomiques des cultures.**

### Pression d'azote organique / ha SAU (indicateur 170)

SAU : 97.85 ha

Azote total des déjections animales restant sur l'exploitation : 10878 kg N

Charge d'AZOTE (azote organique / SAU) = 111 kg N / ha de SAU

**La charge en azote animal total est inférieure à 170 kg/ha de SAU.**

### Dimensionnement du plan d'épandage

**Le plan d'épandage montre que l'ensemble des effluents organiques peut être épandu dans des conditions environnementales et agronomiques satisfaisantes.**





## Fiche 7 : Calendrier prévisionnel d'épandage

Culture	Type effluent	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre												
CIPAN détruite année n+1	Volailles	○	○	sur CIPAN (hors ZAR) ou dérochés : de 14 j av semis à 21 j av destruction et au plus tard le 14 octobre								○	○	○	○	○									
Maïs, sorgho, tournesol	Volailles	○	○	×	×	×	×	×	×					○	○	○	○	○	○	○	○	○			
Céréales à paille	Volailles	○	○	×	×	×	×							×	×	×	×	○	○	○	○	○	○		
Colza	Volailles	○	○											×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	
Prairie, luzerne	tout type	○																					○	○	○
Autres cultures	tout type	○																							○

source : PAN 2023 et PAR 2024

**Ce calendrier est conforme au 7e programme d'actions applicable en Zone vulnérable d'AURA**

○ : période interdite à l'épandage (en Zone Vulnérable)  
ou inappropriée (hors zone vulnérable)

×

× : périodes prévisionnelles d'épandage

**RAPPEL** : il est interdit d'épandre pendant les périodes où le sol est gelé ou abondamment enneigé (sauf fumier et compost) et pendant les périodes de forte pluviosité, sur les sols inondés ou détrempés

# **Annexes**

# CALCUL DE LA DOSE D'AZOTE POUR MAIS GRAIN sur limon argileux

Dose efficace nécessaire = (besoins de la culture - (fournitures du sol + effet précédent + arrière effet M.O. + effet CIPAN/Prairie + azote de l'eau d'irrigation)) x 1/CAU

## Objectif de rendement (Rdt Obj)

Relever les 5 derniers rendements de la culture. Retirer la valeur la plus haute et la plus basse. Faire la moyenne des 3 rendements restants. A défaut de valeur, prendre les références statistiques de votre département

Rendement Objectif **140**

x b (tableau 1) **2.10**

## Besoins de la culture - Tableau 1

maïs grain (q/ha)	b (kgN/q)
<100	2.3
100-120	2.2
>120	2.1

maïs ensilage (tMS/ha)	b (kgN/tMS)
<12	15
12-15	14
>15	13

	rendement	1/CAU
Maïs grain	> 110 q	1.3
	90 à 110 q	1.5
	< 90 q	1.65
Maïs fourrage	> 20 t MS	1.3
	16 à 20 t MS	1.5
	< 16 t MS	1.65
Sorgho grain		1.3
sorgho fourrager		1.3

sorgho grain (q/ha)	b (kgN/q)
<80	2.5
80 à 100	2.3
>100	2.1

sorgho fourrager (tMS/ha)	b (kgN/tMS)
<10	16
10 à 15	14
>15	12.5

Besoins totaux **294**

Fournitures du sol (Mh Tab. 2) **90**

Effet précédent (Mr Tab. 3) **0**

Arrière effet M.O. (Mpro tab. 4) **30**

Effet prairie (Mhp - Fiche effet prairie) **-**

Effet CIPAN (MrCi - Fiche effet CIPAN) **8**

Effet irrigation (Nirr - encart ci-contre) **3**

**163**

x 1/CAU **1.3**

Dose totale à apporter en kg N/ha **211**

## Minéralisation du sol (Mh) - Tableau 2

	Type de sols	Mh
A1	Limons sableux limoneux sains	80
A2	Limons argileux profonds et sains	90
B	Limons humides	75
B1	Limons drainés	90
C1	Argiles ou limons argileux profonds	100
C2	Argilo-calcaire profonds	90
D	Argiles humides	90
E1	Graviers profonds	70
E2	Sables profonds	50
F	Graviers superficiels	40
G	Argilo-calcaire superficiels	50
H1	Alluvions organiques sains	140
H2	Marais humides	85

## Précédent culturel - Tableau 3

	Mr (kgN/ha)
Blé pailles enfouies	-10
Colza, pommes de terre, betterave	10
Luzerne détruite à l'automne précédent	30
Luzerne détruite au printemps ou l'année d'avant, féverole	20
Autres légumineuses	10
Autres cultures	0

## Supplément de minéralisation matière organique (Mpro) - Tableau 4

Type d'effluent	Doses épanchées	Apport tous les 1 à 2 ans	Apport tous les 3 ans		Apport occasionnel (au maxi tous 4 les ans)	
			Apport sur le précédent	Pas d'apport sur le précédent	Apport sur le précédent	Pas d'apport sur le précédent
Fumier d'herbivores, de porcs, de lapins	35 T/ha à 6 u/T soit <b>210 uN total</b>	25	15	10	10	0
Fumier et fientes de volailles	10 T/ha à 25 u/T soit <b>250 uN total</b>	30	25	0	20	0
Lisiers dilués, purins	35 m3/ha à 2 u/m3 soit <b>70 uN total</b>	5	5	0	5	0
Lisier pur de bovins, porc, volailles, lapins	35 m3/ha à 4 u/m3 soit <b>140 uN total</b>	10	10	0	10	0

Ces valeurs correspondent à des pratiques régulières sur la parcelle. Pour un fertilisant donné, si la dose d'azote TOTAL appliquée est différente de celle proposée en début de ligne, il suffit de faire une règle de 3.  
En cas d'apports de matières organiques différentes d'une année sur l'autre, par exemple en alternance un lisier de bovin année N et un fumier de bovins année N+1, faire la moyenne des 2 lignes Mpro correspondantes sur la fréquence d'apport adaptée.

$$Nirr = (Q/100) \times (T/4,43)$$

## Calcul de Nirr

Quantité d'eau d'irrigation prévue (mm) = Q **250** mm

Teneur en nitrates de l'eau d'irrigation = T **6** mg/l  
(40 mg NO3/L sauf analyse contradictoire)



# CALCUL DE LA DOSE D'AZOTE POUR MAIS SEMENCES sol Limon argileux

Dose efficace nécessaire = (besoins de la culture + reliquat à la récolte - (fournitures du sol + effet précédent + effet CIPAN/Prairie + azote de l'eau d'irrigation)) et on applique un CAU aux engrais minéraux

## Objectif de rendement (Rdt Obj)

Relever les 5 derniers rendements de la culture. Retirer la valeur la plus haute et la plus basse. Faire la moyenne des 3 rendements restants. A défaut de valeur, prendre les références statistiques de votre département

## Besoins de la culture - Tableau 1

Fourchette d'obj de rdt (q/ha)	b
0 - 9	70
10 - 14	85
15 - 19	95
20 - 24	105
25 - 29	115
30 - 34	125
35 - 39	130
40 - 44	135
45 - 49	140
50 - 54	145
55 - 59	150
60 - 69	155
70 et plus	165

## Dispositif de semis - Tableau 2

pour tenir compte de la surface occupée par les mâles

Dispositif de semis	Coeff.
6 x 3	0,75
6 x 2	0,77
4 x 2 normal	0,69
4 x 2 réduit	0,71
4 x 3	0,67
2 x 1 x 2 x 2 réduit	0,63
2 x 2	0,57
Inter-planting	0,67
Semences de base	1

## Précédent culturel - Tableau 4

	Mr (kgN/ha)
Blé pailles enfouies	-10
Colza, pommes de terre, betterave, pois, soja, haricot, autres légumineuses	10
Luzerne détruite il y a 1 an	30
Luzerne détruite avant semis ou 2 ans avant, féverole	20
Autres cultures	0

## Reliquat à la récolte (Rf) et Minéralisation du sol (Mh)- Tableau 3

	Type de sols	Rf	Mh
A1	Limons sableux limoneux sains	35	56
A2	Limons argileux profonds et sains	50	63
B	Limons humides	35	53
B1	Limons drainés	35	63
C1	Argiles ou limons argileux profonds	50	70
C2	Argilo-calcaire profonds	50	63
D	Argiles humides	50	63
E1	Graviers profonds	30	49
E2	Sables profonds	35	35
F	Sables et graviers superficiels	20	28
G	Argilo-calcaire superficiels	25	35
H1	Alluvions organiques sains	50	98
H2	Marais humides	50	60

## CAU - Tableau 5

rendement	CAU
≤ 30 q	0,7
plus de 30 q	0,8

## Calcul de Nirr

$$\text{Nirr} = (Q/100) \times (T/4,43)$$

Quantité d'eau c 250 mm

Teneur en nitrat 6 mg/l (40 mg/l sauf analyse contradictoire)

Rendement contractuel de la parcelle (Qt/ha à 15% d'humidité)

Besoins du maïs (b Tab. 1)

40

135

x 1 / coeff dispo semis (tableau 2)

0.71

Besoin (calcul intermédiaire)

190

Reliquat à la récolte (Rf Tab. 3)

50

Fournitures du sol (Mh Tab. 3)

63

Effet précédent (Mr Tab. 4)

0

Effet prairie (Mhp = Fiche effet prairie)

Effet CIPAN (MrCi = Fiche effet CIPAN)

8

Effet irrigation (Nirr = encart ci-contre)

2

Azote valorisé par le maïs

167

Dose du 1<sup>er</sup> apport que vous avez prévue

Azote efficace du 1<sup>er</sup> apport

Azote efficace apporté par l'engrais de ferme

Cf. fiche effluents pour les modalités de calcul

Azote efficace du 2<sup>ème</sup> apport

167

208.60439

Reste à apporter au 2<sup>ème</sup> apport

Dose totale d'azote efficace à apporter (kg N/ha)

209

# CALCUL DE LA DOSE D'AZOTE POUR SORGHO GRAIN sur limon argileux

Dose efficace nécessaire = (besoins de la culture - (fournitures du sol + effet précédent + arrière effet M.O. + effet CIPAN/Prairie + azote de l'eau d'irrigation)) x 1/CAU

## Objectif de rendement (Rdt Obj)

Relever les 5 derniers rendements de la culture. Retirer la valeur la plus haute et la plus basse. Faire la moyenne des 3 rendements restants. A défaut de valeur, prendre les références statistiques de votre département

Rendement Objectif **80**

x b (tableau 1) **2.30**

## Besoins de la culture - Tableau 1

maïs grain (q/ha)	b (kgN/q)
<100	2.3
100-120	2.2
>120	2.1

maïs ensilage (tMS/ha)	b (kgN/tMS)
<12	15
12-15	14
>15	13

	rendement	1/CAU
Maïs grain	> 110 q	1.3
	90 à 110 q	1.5
	< 90 q	1.65
Maïs fourrage	> 20 t MS	1.3
	16 à 20 t MS	1.5
	< 16 t MS	1.65
Sorgho grain		1.3
sorgho fourrager		1.3

sorgho grain (q/ha)	b (kgN/q)
<80	2.5
80 à 100	2.3
>100	2.1

sorgho fourrager (tMS/ha)	b (kgN/tMS)
<10	16
10 à 15	14
>15	12.5

Besoins totaux **184**

Fournitures du sol (Mh Tab. 2) **90**

Effet précédent (Mr Tab. 3) **0**

Arrière effet M.O. (Mpro tab. 4) **30**

Effet prairie (Mhp - Fiche effet prairie) **-**

Effet CIPAN (MrCi - Fiche effet CIPAN) **8**

Effet irrigation (Nirr - encart ci-contre) **-**

**56**

X 1/CAU **1.3**

Dose totale à apporter en kg N/ha **73**

## Minéralisation du sol (Mh) - Tableau 2

	Type de sols	Mh
A1	Limons sableux limoneux sains	80
A2	Limons argileux profonds et sains	90
B	Limons humides	75
B1	Limons drainés	90
C1	Argiles ou limons argileux profonds	100
C2	Argilo-calcaire profonds	90
D	Argiles humides	90
E1	Graviers profonds	70
E2	Sables profonds	50
F	Graviers superficiels	40
G	Argilo-calcaire superficiels	50
H1	Alluvions organiques sains	140
H2	Marais humides	85

## Précédent culturel - Tableau 3

	Mr (kgN/ha)
Blé pailles enfouies	-10
Colza, pommes de terre, betterave	10
Luzerne détruite à l'automne précédent	30
Luzerne détruite au printemps ou l'année d'avant, féverole	20
Autres légumineuses	10
Autres cultures	0

## Supplément de minéralisation matière organique (Mpro) - Tableau 4

Type d'effluent	Doses épanchées	Apport tous les 1 à 2 ans	Apport tous les 3 ans		Apport occasionnel (au maxi tous 4 les ans)	
			Apport sur le précédent	Pas d'apport sur le précédent	Apport sur le précédent	Pas d'apport sur le précédent
Fumier d'herbivores, de porcs, de lapins	35 T/ha à 6 u/T soit <b>210 uN total</b>	25	15	10	10	0
Fumier et fientes de volailles	10 T/ha à 25 u/T soit <b>250 uN total</b>	30	25	0	20	0
Lisiers dilués, purins	35 m3/ha à 2 u/m3 soit <b>70 uN total</b>	5	5	0	5	0
Lisier pur de bovins, porc, volailles, lapins	35 m3/ha à 4 u/m3 soit <b>140 uN total</b>	10	10	0	10	0

Ces valeurs correspondent à des pratiques régulières sur la parcelle. Pour un fertilisant donné, si la dose d'azote TOTAL appliquée est différente de celle proposée en début de ligne, il suffit de faire une règle de 3.  
En cas d'apports de matières organiques différentes d'une année sur l'autre, par exemple en alternance un lisier de bovin année N et un fumier de bovins année N+1, faire la moyenne des 2 lignes Mpro correspondantes sur la fréquence d'apport adaptée.

$$\text{Nirr} = (Q/100) \times (T/4,43)$$

## Calcul de Nirr

Quantité d'eau d'irrigation prévue (mm) = Q **250** mm

Teneur en nitrates de l'eau d'irrigation = T **6** mg/l  
(40 mg NO3/L sauf analyse contradictoire)

# CALCUL DE LA DOSE D'AZOTE POUR LE COLZA

Dose efficace nécessaire =  $[1/\text{CAU} \times (\text{besoins de la culture} - \text{fournitures du sol} - \text{Azote absorbé en sortie d'hiver})]$  - effet MO - Azote apporté par pois protéagineux précédent - Azote apporté par cultures compagnes

## Objectif de rendement (Rdt Obj)

Relever les 5 derniers rendements de la culture. Retirer la valeur la plus haute et la plus basse. Faire la moyenne des 3 rendements restants. A défaut de valeur, prendre les références statistiques de votre département

Rendement Objectif **35**

## Besoins de la culture - Tableau 1

	besoin	1/CAU
Colza	7	1.25

## Azote absorbé en sortie d'hiver (Pi) - Tableau 3

Poids de matière verte pesée en sortie d'hiver (kg/m<sup>2</sup>) =

**1**

Pi = poids frais (kg/m<sup>2</sup>) x 65

x b (tableau 1) **7.0**

## fourniture d'azote par le sol pendant la période d'ouverture du bilan (Np) - Tableau 2

	Np (kg/ha)
sol superficiel	40
sol profond	60

## fourniture d'azote lié à l'historique d'apport de PRO (Mha) - Tableau 4

Produits Résiduaire Organiques	Tous les ans	2 années sur 3	Tous les 2 ans	Tous les 3 ans et
Fumier de bovins	30	20	15	5
Fumier de volailles	15	10	5	5
Fumier de porcs	20	15	5	0
Fumier de cheval	40	25	20	10
Fumier d'ovins	35	20	15	10
Lisier de porcs	20	15	10	5
Lisier de bovins	25	15	10	5
Lisier de bovins dilué	10	5	5	0
Lisier, fientes de volailles (≤ 60 % MS)	10	5	5	0
Fientes de volailles sèches (80 % MS)	20	10	10	0
Boues urbaines liquides et pâteuses (≤ 20 % MS)	15	15	10	5
Boues urbaines séchées (90 % MS)	100	60	50	25
Compost de déchets verts	30	20	15	10
Compost de fumier de bovins	30	20	15	5
Compost de fumier de volailles	25	15	10	10

Besoins totaux **245**

Fournitures du sol (Mh Tab. 2) **60**

Azote absorbé en SH (Pi Tab. 3) **65**

x 1/CAU **1.25**

Arrière effet MO (Mha Tab. 4) **10**

effet précédent pois protéag (Fleg tab.5)

apport par plante compagne (Fass tab.5)

Dose totale à apporter **140**  
(kg N/ha)

## Azote lié aux cultures précédentes ou compagnes - tableau 5

Si précédent pois protéagineux alors

Fleg = 25 kg/ha

Si colza associé à un couvert de légumineuses gélif alors

Fass = 30 kg/ha

# CALCUL DE LA DOSE D'AZOTE POUR BLE DUR

Dose efficace nécessaire = (besoins de la culture + reliquat à la récolte) – (reliquat sortie hiver + fournitures du sol + effet précédent + arrière effet M.O. + effet CIPAN/Prairie + azote de l'eau d'irrigation)

## Objectif de rendement (Rdt Obj)

Relever les 5 derniers rendements de la culture. Retirer la valeur la plus haute et la plus basse. Faire la moyenne des 3 rendements restants. A défaut de valeur, prendre les références statistiques de votre département

Rendement Objectif **80**

x b (tableau 1) **3.9**

+ Rf (tableau 2) **50**

Besoins totaux **362**

## Besoins de la culture - Tableau 1

Culture	b	Culture	b
Avoine	2.2	Blé dur, tendre et améliorant	cf fiche besoins variétés blés
Seigle	2.3	mélange de céréales et de protéagineux (méteil grain)	b de la céréales dominante
Orge	2.5	mélange de céréales	moyenne pondérée de b concernés
triticale	2.6	autres céréales	3.0

## Reliquat à la récolte (Rf) et minéralisation du sol (Mh) - Tableau 2

Type de sols	Rf	Mh
A1 Limons sableux limoneux sains	35	60
A2 Limons argileux profonds et sains	50	70
B Limons humides	35	45
B1 Limons drainés	35	60
C1 Argiles ou limons argileux profonds	50	70
C2 Argilo-calcaire profonds	50	70
D Argiles humides	50	55
E1 Gravier profonds	30	50
E2 Sables profonds	35	50
F Gravier superficiels	20	35
G Argilo-calcaire superficiels	25	45
H1 Alluvions organiques sains	50	105
H2 Marais humides	50	50

## Précédent culturel - Tableau 3

Type de précédents	Effet précédent (Mr)
Céréales à paille enfouies, jachère de graminées, tabac blond, tournesol, sorgho, maïs grain	0
Céréales à paille enlevées, maïs ensilage, prairies, légumes, lupin, betterave, carotte, colza, endive, pommes de terre, féverole, pois, soja, luzerne, autres cultures	15

Fournitures du sol (Mh Tab. 2) **70**

Effet précédent (Mr Tab. 3) **0**

Arrière effet M.O. (Mpro tab. 4) **12**

Effet prairie (Mhp - Fiche effet prairie) **0**

Effet CIPAN (MrCi - Fiche effet CIPAN) **0**

Effet irrigation (Nirr - encart ci-contre) **0**

Reliquat sortie hiver (Ri - analyse ou tab.5) **45**

## Supplément de minéralisation matière organique (Mpro) - Tableau 4

Type d'effluent	Doses épandues	Apport tous les 1 à 2 ans	Apport tous les 3 ans		Apport occasionnel (au maxi tous 4 les ans)	
			Apport sur le précédent	Pas d'apport sur le précédent	Apport sur le précédent	Pas d'apport sur le précédent
Fumier d'herbivores, de porcs, de lapins	35 T/ha à 6 u/T soit <b>210 uN total</b>	25	15	10	10	0
Fumier et fientes de volailles	10 T/ha à 25 u/T soit <b>250 uN total</b>	30	25	0	20	0
Lisiers dilués, purins	35 m3/ha à 2 u/m3 soit <b>70 uN total</b>	5	5	0	5	0
Lisier pur de bovins, porc, volailles, lapins	35 m3/ha à 4 u/m3 soit <b>140 uN total</b>	10	10	0	10	0

Ces valeurs correspondent à des pratiques régulières sur la parcelle. Pour un fertilisant donné, si la dose d'azote TOTAL appliquée est différente de celle proposée en début de ligne, il suffit de faire une règle de 3.

En cas d'apports de matières organiques différentes d'une année sur l'autre, par exemple en alternance un lisier de bovin année N et un fumier de bovins année N+1, faire la moyenne des 2 lignes Mpro correspondantes sur la fréquence d'apport adaptée.

## Ri Reliquats Sortie Hiver - Tableau 5

	Sols peu filtrants	Sols filtrants
Précédents riches	55	25
Précédents moyens	45	20
Précédents pauvres	40	15

Classification des sols :

Sols filtrants : caillouteux, le plus souvent sableux, profondeur variable (sols E1, F et G)

Sols peu filtrants : non caillouteux, profonds, toutes textures (sols A, B, C, D, E2).

Précédents :

Pauvre : tournesol - sorgho - jachère - tabac blond

Moyen : céréales à paille - maïs grain - colza

Riches : maïs fourrage - pois - luzerne - soja - prairies - légumes - betteraves - pomme de terre

Dose totale à apporter en kg N/ha **235**

## Calcul de Nirr

Nirr = (Q/100) x (T/4,43)  
Quantité d'eau d'irrigation prévue (mm) = Q **0** mm

Teneur en nitrates de l'eau d'irrigation = T **40** mg/l  
(40 mg NO3/L sauf analyse contradictoire)

# CALCUL DE LA DOSE D'AZOTE POUR BLE TENDRE

Dose efficace nécessaire = (besoins de la culture + reliquat à la récolte) – (reliquat sortie hiver + fournitures du sol + effet précédent + arrière effet M.O. + effet CIPAN/Prairie + azote de l'eau d'irrigation)

## Objectif de rendement (Rdt Obj)

Relever les 5 derniers rendements de la culture. Retirer la valeur la plus haute et la plus basse. Faire la moyenne des 3 rendements restants. A défaut de valeur, prendre les références statistiques de votre département

Rendement Objectif **65**

x b (tableau 1) **3.0**

+ Rf (tableau 2) **50**

Besoins totaux **245**

## Besoins de la culture - Tableau 1

Culture	b	Culture	b
Avoine	2.2	Blé dur, tendre et améliorant	cf fiche besoins variétés blés
Seigle	2.3	mélange de céréales et de protéagineux (méteil grain)	b de la céréales dominante
Orge	2.5	mélange de céréales	moyenne pondérée de b concernés
triticale	2.6	autres céréales	3.0

## Reliquat à la récolte (Rf) et minéralisation du sol (Mh) - Tableau 2

Type de sols	Rf	Mh
A1 Limons sableux limoneux sains	35	60
A2 Limons argileux profonds et sains	50	70
B Limons humides	35	45
B1 Limons drainés	35	60
C1 Argiles ou limons argileux profonds	50	70
C2 Argilo-calcaire profonds	50	70
D Argiles humides	50	55
E1 Gravier profonds	30	50
E2 Sables profonds	35	50
F Gravier superficiels	20	35
G Argilo-calcaire superficiels	25	45
H1 Alluvions organiques sains	50	105
H2 Marais humides	50	50

## Précédent culturel - Tableau 3

Type de précédents	Effet précédent (Mr)
Céréales à paille enfouies, jachère de graminées, tabac blond, tournesol, sorgho, maïs grain	0
Céréales à paille enlevées, maïs ensilage, prairies, légumes, lupin, betterave, carotte, colza, endive, pommes de terre, féverole, pois, soja, luzerne, autres cultures	15

Fournitures du sol (Mh Tab. 2) **70**

Effet précédent (Mr Tab. 3) **0**

Arrière effet M.O. (Mpro tab. 4) **12**

Effet prairie (Mhp - Fiche effet prairie) **0**

Effet CIPAN (MrCi - Fiche effet CIPAN) **0**

Effet irrigation (Nirr - encart ci-contre) **0**

Reliquat sortie hiver (Ri - analyse ou tab.5) **45**

## Supplément de minéralisation matière organique (Mpro) - Tableau 4

Type d'effluent	Doses épandues	Apport tous les 1 à 2 ans	Apport tous les 3 ans		Apport occasionnel (au maxi tous 4 les ans)	
			Apport sur le précédent	Pas d'apport sur le précédent	Apport sur le précédent	Pas d'apport sur le précédent
Fumier d'herbivores, de porcs, de lapins	35 T/ha à 6 u/T soit <b>210 uN total</b>	25	15	10	10	0
Fumier et fientes de volailles	10 T/ha à 25 u/T soit <b>250 uN total</b>	30	25	0	20	0
Lisiers dilués, purins	35 m3/ha à 2 u/m3 soit <b>70 uN total</b>	5	5	0	5	0
Lisier pur de bovins, porc, volailles, lapins	35 m3/ha à 4 u/m3 soit <b>140 uN total</b>	10	10	0	10	0

Ces valeurs correspondent à des pratiques régulières sur la parcelle. Pour un fertilisant donné, si la dose d'azote TOTAL appliquée est différente de celle proposée en début de ligne, il suffit de faire une règle de 3.

En cas d'apports de matières organiques différentes d'une année sur l'autre, par exemple en alternance un lisier de bovin année N et un fumier de bovins année N+1, faire la moyenne des 2 lignes Mpro correspondantes sur la fréquence d'apport adaptée.

## Ri Reliquats Sortie Hiver - Tableau 5

	Sols peu filtrants	Sols filtrants
Précédents riches	55	25
Précédents moyens	45	20
Précédents pauvres	40	15

Classification des sols :

Sols filtrants : caillouteux, le plus souvent sableux, profondeur variable (sols E1, F et G)

Sols peu filtrants : non caillouteux, profonds, toutes textures (sols A, B, C, D, E2).

Précédents :

Pauvre : tournesol - sorgho - jachère - tabac blond

Moyen : céréales à paille - maïs grain - colza

Riche : maïs fourrage - pois - luzerne - soja - prairies - légumes - betteraves - pomme de terre

## Calcul de Nirr

Nirr = (Q/100) x (T/4,43)  
Quantité d'eau d'irrigation prévue (mm) = Q **0** mm

Teneur en nitrates de l'eau d'irrigation = T **40** mg/l  
(40 mg NO3/L sauf analyse contradictoire)

Dose totale à apporter en kg N/ha **118**

# CALCUL DE LA DOSE D'AZOTE POUR ORGE

Dose efficace nécessaire = (besoins de la culture + reliquat à la récolte) – (reliquat sortie hiver + fournitures du sol + effet précédent + arrière effet M.O. + effet CIPAN/Prairie + azote de l'eau d'irrigation)

## Objectif de rendement (Rdt Obj)

Relever les 5 derniers rendements de la culture. Retirer la valeur la plus haute et la plus basse. Faire la moyenne des 3 rendements restants. A défaut de valeur, prendre les références statistiques de votre département

Rendement Objectif **62**

x b (tableau 1) **2.5**

+ Rf (tableau 2) **50**

Besoins totaux **205**

## Besoins de la culture - Tableau 1

Culture	b	Culture	b
Avoine	2.2	Blé dur, tendre et améliorant	cf fiche besoins variétés blés
Seigle	2.3	mélange de céréales et de protéagineux (méteil grain)	b de la céréales dominante
Orge	2.5	mélange de céréales	moyenne pondérée de b concernés
triticale	2.6	autres céréales	3.0

## Reliquat à la récolte (Rf) et minéralisation du sol (Mh) - Tableau 2

Type de sols	Rf	Mh
A1 Limons sableux limoneux sains	35	60
A2 Limons argileux profonds et sains	50	70
B Limons humides	35	45
B1 Limons drainés	35	60
C1 Argiles ou limons argileux profonds	50	70
C2 Argilo-calcaire profonds	50	70
D Argiles humides	50	55
E1 Gravier profonds	30	50
E2 Sables profonds	35	50
F Gravier superficiels	20	35
G Argilo-calcaire superficiels	25	45
H1 Alluvions organiques sains	50	105
H2 Marais humides	50	50

## Précédent culturel - Tableau 3

Type de précédents	Effet précédent (Mr)
Céréales à paille enfouies, jachère de graminées, tabac blond, tournesol, sorgho, maïs grain	0
Céréales à paille enlevées, maïs ensilage, prairies, légumes, lupin, betterave, carotte, colza, endive, pommes de terre, féverole, pois, soja, luzerne, autres cultures	15

Fournitures du sol (Mh Tab. 2) **70**

Effet précédent (Mr Tab. 3) **0**

Arrière effet M.O. (Mpro tab. 4) **12**

Effet prairie (Mhp - Fiche effet prairie) **0**

Effet CIPAN (MrCi - Fiche effet CIPAN) **0**

Effet irrigation (Nirr - encart ci-contre) **0**

Reliquat sortie hiver (Ri - analyse ou tab.5) **45**

## Supplément de minéralisation matière organique (Mpro) - Tableau 4

Type d'effluent	Doses épandues	Apport tous les 1 à 2 ans	Apport tous les 3 ans		Apport occasionnel (au maxi tous 4 les ans)	
			Apport sur le précédent	Pas d'apport sur le précédent	Apport sur le précédent	Pas d'apport sur le précédent
Fumier d'herbivores, de porcs, de lapins	35 T/ha à 6 u/T soit <b>210 uN total</b>	25	15	10	10	0
Fumier et fientes de volailles	10 T/ha à 25 u/T soit <b>250 uN total</b>	30	25	0	20	0
Lisiers dilués, purins	35 m3/ha à 2 u/m3 soit <b>70 uN total</b>	5	5	0	5	0
Lisier pur de bovins, porc, volailles, lapins	35 m3/ha à 4 u/m3 soit <b>140 uN total</b>	10	10	0	10	0

Ces valeurs correspondent à des pratiques régulières sur la parcelle. Pour un fertilisant donné, si la dose d'azote TOTAL appliquée est différente de celle proposée en début de ligne, il suffit de faire une règle de 3.

En cas d'apports de matières organiques différentes d'une année sur l'autre, par exemple en alternance un lisier de bovin année N et un fumier de bovins année N+1, faire la moyenne des 2 lignes Mpro correspondantes sur la fréquence d'apport adaptée.

## Ri Reliquats Sortie Hiver - Tableau 5

	Sols peu filtrants	Sols filtrants
Précédents riches	55	25
Précédents moyens	45	20
Précédents pauvres	40	15

Classification des sols :

Sols filtrants : caillouteux, le plus souvent sableux, profondeur variable (sols E1, F et G)

Sols peu filtrants : non caillouteux, profonds, toutes textures (sols A, B, C, D, E2).

Précédents :

Pauvre : tournesol - sorgho - jachère - tabac blond

Moyen : céréales à paille - maïs grain - colza

Riches : maïs fourrage - pois - luzerne - soja - prairies - légumes - betteraves - pomme de terre

Dose totale à apporter en kg N/ha **78**

## Calcul de Nirr

Nirr = (Q/100) x (T/4,43)  
 Quantité d'eau d'irrigation prévue (mm) = Q **0** mm

Teneur en nitrates de l'eau d'irrigation = T **40** mg/l  
 (40 mg NO3/L sauf analyse contradictoire)

## MrCi : Minéralisation des résidus de culture intermédiaire

	Production de la CIPAN (tMS/ha)	Ouverture du bilan en sortie d'hiver (blé, orge, colza...)		Ouverture du bilan en Avril* (maïs, sorgho, tournesol...)	
		Destruction Nov/Dec	Destruction à partir de Janv	Destruction Nov/Dec	Destruction à partir de Janv
CRUCIFERES (moutarde, radis,...)	<=1	5	10	0	5
	2(>1et<3)	10	15	5	10
	>=3	15	20	10	15
GRAMINEES DE TYPE SEIGLE, AVOINE,...	<=1	0	5	0	0
	2(>1et<3)	5	10	0	5
	>=3	10	15	5	10
GRAMINEES DE TYPE RAY-GRASS	<=1	5	10	0	5
	2(>1et<3)	10	15	5	10
	>=3	15	20	10	15
LEGUMINEUSES**	<=1		20		10
	2(>1et<3)		30		20
	>=3		40		30
HYDROPHYLLACEES (Phacélie)	<=1	0	5	0	0
	2(>1et<3)	5	10	0	5
	>=3	10	15	5	10
MELANGES GRAMINEES - LEGUMINEUSES	<=1	5	13	3	5
	2(>1et<3)	13	20	5	13
	>=3	20	28	13	20
MELANGES CRUCIFERES - LEGUMINEUSES	<=1	8	15	3	8
	2(>1et<3)	15	23	8	15
	>=3	23	30	15	23

\*Date d'ouverture du bilan dans certains cas pour des cultures d'été (Maïs, Pomme de Terre)

\*\* destruction possible à partir du 1er mars dans les zones vulnérables d'Auvergne Rhône Alpes (PAR)

Source : Brochure « Cultures Intermédiaires – Impacts et Conduite », ARVALIS/CETIOM/ITB/ITL, août 2011 (chapitre 17)

