

$$\text{Dose} = (\text{besoins} - \text{fournitures}) / \text{CAU}$$

Campagne culturale (année) :

Date d'ouverture du bilan : **15 février**

**IDENTIFICATION DE LA PARCELLE - NATURE DU PRECEDENT ET RENDEMENT**

Numéro des parcelles ou des îlots			
Surface de la parcelle			
Type de sol			
Culture précédente			
Rendement de la culture précédente			
Présence d'une culture intermédiaire avant céréales (O/N, espèces et production MS)			

**BESOIN DE LA CULTURE**

Culture (*) et variété			
Période d'implantation envisagée			
Objectif de rendement (q/ha)	<b>y</b>		
Besoin de la plante par Unité de production	<b>b</b> [Tableau 1]	<b>x</b>	
Azote absorbé par la culture	<b>Pf</b>	<b>=</b>	
Azote restant après la récolte	<b>Rf</b> [Fiche 15]	<b>+</b>	
Besoins de la parcelle (U/ha)	<b>Pf + Rf</b>	<b>= [1]</b>	

(\*) si méteil, rajouter le % de légumineuses

**RELIQUAT AZOTÉ et AZOTE DEJA ABSORBÉ PAR LA CULTURE A L'OUVERTURE DU BILAN = Ri + Pi**

J'ai obtenu cette valeur par :			
- mesure	<b>Ri</b> [votre mesure]		
	<b>Pi</b> [Tableau 2]	<b>+</b>	
	<b>Ri + Pi</b>	<b>=</b>	
<b>Ou - estimation (cas-type ou calcul)</b>	<b>Ri + Pi</b> [Fiche 16]		

**FOURNITURE TOTALE D'AZOTE UTILE POUR LA CULTURE**

Minéralisation de l'humus au printemps	<b>Mh</b> [Fiche 15]		
Effet au printemps d'un précédent prairies	<b>Mhp</b> [Tableau 3]		
Minéralisation nette des résidus de récolte	<b>Mr</b> [Tableau 4]		
Minéralisation nette des résidus de cultures intermédiaires	<b>MrCI</b> [Tableau 5]		
Azote fourni par l'eau d'irrigation *	Quantité d'eau d'irrigation prévue (en mm)		
	Teneur en nitrates (NO3) (en mg / l)		
<b>Total des fournitures à la culture (U/ha)</b>	<b>Ri + Pi + Mh + Mhp + Mr + MrCI = [2]</b>		

\* Les apports d'azote par l'eau d'irrigation sont négligeables sur céréales à paille

**AZOTE ÉQUIVALENT ENGRAIS**

Besoin de la culture - Azote fourni par la parcelle (N/ha)	<b>[1] - [2]</b>		
	<b>CAU</b> [Tableau 6]	<b>/</b>	
<b>Quantité d'azote équivalent engrais minéral</b>	<b>X + Xa</b>	<b>= [3]</b>	

**AZOTE MINÉRAL À APPORTER**

Azote équivalent engrais minéral par les produits organiques après l'ouverture du bilan (voir au verso)	<b>Xa</b>		
Dose d'azote minéral à apporter	<b>X</b>	<b>= [3] - Xa</b>	

**AZOTE TOTAL**

Quantité d'azote minéral à apporter après l'ouverture du bilan	<b>X - apport tallage</b>		
Azote total à apporter (minéral et organique)	<b>X + N total pro</b>		

**FRACTIONNEMENT DE L'AZOTE MINÉRAL**

Période d'apport			
Quantité d'azote minéral apportée			
Période d'apport			
Quantité d'azote minéral apportée			
Période d'apport			
Quantité d'azote minéral apportée			
Période d'apport			
Quantité d'azote minéral apportée			

IDENTIFICATION DE LA PARCELLE			
Numéro des parcelles ou des îlots			
APPORTS D'AZOTE PAR LES PRODUITS ORGANIQUES			
<b>1er apport :</b>	Période d'apport		
	Type d'apport		
	Quantité de produit organique (T ou m <sup>3</sup> /ha)		
Teneur en N total (*)		x	
Azote organique total	<b>N total pro</b>	=	
Coefficient d'équivalence	<b>Keq bilan</b>	x	
<b>Azote équivalent engrais minéral</b>	<b>Xa</b>	=	
Teneur en P2O5 (*)			
Total P2O5		=	
Teneur en K2O (*)			
Total K2O		=	
<b>2eme apport :</b>	Période d'apport		
	Type d'apport		
	Quantité de produit organique (T ou m <sup>3</sup> /ha)		
Teneur en N total (*)		x	
Azote organique total	<b>N total pro</b>	=	
Coefficient d'équivalence	<b>Keq bilan</b>	x	
<b>Azote équivalent engrais minéral</b>	<b>Xa</b>	=	
Teneur en P2O5 (*)			
Total P2O5		=	
Teneur en K2O (*)			
Total K2O		=	

Tableau 1 : Quantité d'azote absorbé par la céréale pour produire une unité de production (1 quintal de grain ou 1 tonne de MS)

Culture	Variétés	Quantité d'N absorbé	
Orge, avoine		2,5	kg N / q
Triticale		2,6	
Seigle		2,3	
Blé tendre	Accroc, Addict, Adhoc, Ambition, Amundsen, Andalou, Aramis, Arlequin, Armada, Atoupic, Aymeric, Belepé, Bermude, Cellule, Diderot, Espart, Expert, Fairplay, Fructidor, Glasgow, Granamax, Hekto, Hybery, Hybiza, Hymack, Hypod, Hyscore, Hystar, Hysun, Hyteck, Hywin, Hyxtra, Ionesco, Istabraq, JB Diego, Kundera, Laurier, Lear, Lyrik, Lythium, Mandragor, Meeting, Memory, Modern, Oakley, Odyssee, Pakito, Parador, Perfector, Pierrot, Prevert, Recipro, Ronsard, Roysac, Scipion, Scor, Selekt, Sobbel, Sobred, Sokal, Sponsor, Stadium, Starway, Sy Moisson, Tentation, Terroir, Tobak, Torp, Trapez, Trémie, Valdo, Viscount, Zephyr	2,8	
	Adequat, Aldric, Aligator, Alixan, Altigo, Altria, Amador, Andino, Apache, Aprilio, Arezzo, Aristote, Arkeos, As de Coeur, Ascott, Attitude, Aurele, Autan, Bagou, Barok, Basmati, Bastide, Bergamo, Boisseau, Bonifacio, Boregar, Boston, Brentano, Calumet, Campero, Catalan, Celestin, Centenaire, Charger, Chevron, Compil, Cordiale, Descartes, Dialog, Diamento, Dinosaur, Epidoc, Ephoros, Equilibre, Euclide, Flaubert, Fluor, Folklor, Forblanc, Galopain, Garantius, Garcia, Goncourt, Grapeli, Haussman, Hybred, Hyfi, Hyx, Hyxpress, Illico, Innov, Isengrain, Kalystar, Karillon, Lavoisier, Marcelin, Matheo, Maxwell, Minotor, Nirvana, Nucleo, Orcas, Oregrain, Orvantis, Oxebo, Paledor, Patras, Pepidor, Perceval, Phare, Plainedor, Pr22r20, Pr22r28, Pr22R58, Premio, Razzano, RGT Kilimanjaro, Richepain, Rochfort, Rodrigo, Rosario, Rubisko, Rustic, Sankara, Seyrac, Sirtaki, Sogood, Solehio, Sollario, Solognac, Sweet, Swinggy, Thalys, Toisondor, Uski, Waximum	3	
	Accor, Adagio, Aerobic, Allez y, Altamira, Ambello, Amerigo, Athlon, Atlass, Aubusson, Avantage, Azimut, Azzerti, Camp-Rémy, Calabro, Calcio, Calisol, Caphorn, CCB Ingenio, Cézanne, Chevalier, Conexion, Croisade, Exelcior, Exotic, Farandole, Frelon, Galactic, Graindor, Instinct, Interet, Iridium, Isidor, Kalango, Koreli, Lazaro, Limes, Lukullus, Manager, Mendel, Mercato, Miroir, Musik, Nogal, Nuage, Numeric, Oratorio, Paindor, Pueblo, Racine, Recital, Ressor, RGT Venezia, Saint Ex, Samurai, Scenario, Soissons, Solveig, Sophytra, Sorrial, Sy Alteo, Sy Tolbiac, Valodor, Zinal	3,2	
	Autres variétés	3	
Blé tendre améliorant à plus de 14 % de protéines	Manital, Renan	3,5	
	Antonius, Esperia, Galibier, Lennox, MV Suba, Quality, Rebelde, (Tiepolo)	3,7	
	Adesso, Amicus, Bologna, Bussard, Claro, Courtot, Figaro, Ghayta, Guadalete, Levis, Logia, Lona, Nara, Qualital, Quebon, Runal, Sagittorio, Tamaro	3,9	
Blé dur à plus de 14 % de protéines	Acalou, Actisur, Atoudur, Biensur, Combo, Dakter, Gibus, Levante, Luminur, Neodur, Orjaune, Pescadou, Plussur, RGT Fabionur, Surmesur, Sy Banco	3,5	
	Anvergur, Argeles, Byblos, Caludio, Clovis, Cultur, Fabulis, Janeiro, Joyau, Karur, Lloyd, Miradoux, Nautilur, Nemesis, Nefer, Orlu, Pastadou, Provenzal, Qualidou, Sachem, Sy Carma, Sy Cysco	3,7	
	Alexis, Babylone, Daurur, Floridou, Nobilis, Relief, RGT Musclur, Saragolla, Sculptur, Silur, Tablur	3,9	
	Autres variétés	3,5	
Méteils de céréales pures*		19	kg N / TMS

\* Si le méteil est un mélange (céréales + légumineuses), réajuster la valeur : 19 x % de céréales

Tableau 2 : Azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (uniquement si Ri est mesuré)

Nombre de talles primaires	pas de talle	1	2	3	4	5	> 5
Pi (en kg N / ha)	10	15	20	25	30	35	40

Tableau 3 : Effet d'un précédent prairies hors luzerne (si luzerne se reporter au tableau 4)

Age de la prairie	<18 mois	2-3 ans	4-5 ans	6-10 ans	>10ans
Prairie détruite juste avant la céréale (automne)	10*kp	30*kp	50*kp	60*kp	70*kp
Destruction antérieure de la prairie	0	0	0	0	0

Valeur kp (tableau 3)

	Graminées pures	Association graminées / légumineuses
Pâturage intégrale	1	1
Fauche + pâturage	0,7	1
Fauche intégrale	0,4	1

Tableau 4 : Minéralisation nette des résidus de récolte

Nature du précédent	Mr (Kg N/ha)
Céréales à paille - pailles enlevées	0
Céréales à paille - pailles restituées	-20
Colza, pommes de terre	20
Tournesol	-10
Maïs fourrage	0
Maïs grain, semence ou doux	-10
Sorgho (grain ou ensilage)	-10
Féverole	30
Pois protéagineux, soja, lupin	20
Prairie (hors luzerne)	0
Luzerne (retournement fin été/début automne) année N+1	40
Luzerne (retournement fin été/début automne) année N+2	20

Tableau 5 : Minéralisation nette des résidus de culture intermédiaire (destruction automne)

	Production		
	≤1TMS	Entre 1-3 TMS	≥ 3 TMS
Graminées (type seigle), phacélie	0	5	10
Crucifères (moutarde, radis...)	5	10	15
Graminées (type ray-grass)	5	13	20
Mélanges graminées légumineuses	5	13	20
Légumineuses pures	10	20	30
Mélanges crucifères légumineuses	8	15	23

Tableau 6 : Coefficient apparent d'utilisation de l'azote

	CAU
Sol bien structuré, bien drainé et culture bien implantée	0,9
Excès d'eau, mauvaise structure du sol, maladies du pied ou précoces sur feuillage	0,8
Cumul de plusieurs causes précédentes ou excès d'eau important et fréquent *	0,6

\* revoir l'objectif de rendement dans ce cas

