



**Évaluez  
la fertilisation  
en phosphore, potassium  
et magnésium  
de vos  
parcelles**

**P, K & Mg**

**unifa**

## Pourquoi évaluer la fertilisation ?

**Pour** recycler les effluents d'élevage en priorité.

**Pour** optimiser les apports de fertilisants minéraux afin de satisfaire les besoins des cultures et entretenir la fertilité des sols.

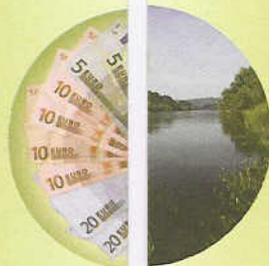
**Pour** rééquilibrer la fertilité des sols qui n'ont pas tous un état satisfaisant.

**Un sol correctement pourvu assure une alimentation non limitante de la plante :**

**Pour** obtenir une efficacité maximale de l'azote tout en préservant l'environnement,

**Pour** satisfaire les besoins des cultures les plus exigeantes de la rotation.

**La fertilité des sols n'est pas définitivement acquise, sans apport le sol s'appauvrit.**



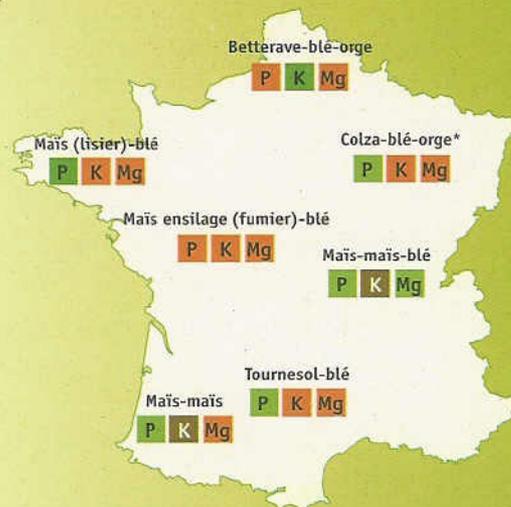
## Comment l'évaluer ?

**A -** Comparez ces exemples avec vos rotations sur la carte ci-dessous

**B -** Calculez en 4 étapes votre bilan à l'intérieur du document

*Dans les deux cas, vous obtenez une couleur qui évalue la fertilisation des sols en P, K et Mg.*

**A -** Le bilan est calculé par différence entre les apports d'éléments fertilisants reçus sur une parcelle et les exportations de ces éléments par les cultures.



- Bilan déficitaire : baisse de la fertilité
- Bilan équilibré : entretien de la fertilité
- Bilan excédentaire : enrichissement de la fertilité

\* exemple détaillé à l'intérieur

# 1 Quantifiez les apports

Totalisez les éléments par année  
Minéraux + Organiques =

A -

Les **Apports** sont exprimés en kg/ha de P205, K20 et MgO pour les fertilisants minéraux comme pour les effluents organiques (fumiers, lisiers, composts...).

Valeur moyenne de quelques effluents d'élevage (sur produit brut)

		P205	K20	MgO
Fumier de bovins	en kg/t	2.3	9.6	2.0
(litière accumulée)	30 t/ha	69	288	60
Lisier de porcs	en kg/m <sup>3</sup>	3.0	3.0	0.7
à l'engrais	35 m <sup>3</sup> /ha	105	105	25
Fientes humides de	en kg/t	14.0	12.0	2.3
pondeuses à 25% MS	12 t/ha	168	144	28

# 2 Évaluez les exportations

Les **Exportations** sont calculées à partir du rendement de la culture multiplié par le coefficient en P205, K20 et MgO des parties récoltées.

		P205		K20		MgO	
	Rendement en q/ha	coef kg/q	exp.	coef kg/q	exp.	coef kg/q	exp.
Blé tendre grain	75	0,9	68	0,7	53	0,15	11
Blé tendre grain + paille	75	1,1	83	1,7	128	0,25	19
Blé dur grain	65	1,2	78	0,6	39	0,15	10
Blé dur grain + paille	65	1,7	111	2,0	130	0,30	20
Orge grain	65	0,8	52	0,7	46	0,18	12
Orge grain + paille	65	1,0	65	1,9	124	0,25	16
Mais grain	100	0,7	70	0,5	50	0,15	15
Colza	35	1,4	49	1,0	35	0,40	14
Tournesol	35	1,3	46	1,0	35	0,40	14
Pois printemps	45	0,9	41	1,6	72	0,20	9
Féverole printemps	40	1,1	44	1,5	60	0,23	9
Soja grain	40	1,6	64	2,5	100	0,30	12
	Rendement en t/ha	coef kg/t	exp.	coef kg/t	exp.	coef kg/t	exp.
Maïs fourrage par t MS	14	5,5	77	12,5	175	2,30	32
Pomme de terre de conso.	65	1,7	111	6,5	423	0,30	20
Betterave racine	75	1,0	75	2,5	188	0,50	38
Luzerne par t MS	10	8,0	80	21,0	210	4,00	40

# Calculez votre bilan sur la rotation de cultures de vos parcelles

Exemple :

## Parcelle de l'Est de la carte

Année	Culture	Rendement q/ha ou t/ha	P205 en kg/ha		K20 en kg/ha		MgO en kg/ha	
			A = Apports	E = Exportations	A = Apports	E = Exportations	A = Apports	E = Exportations
2002	Colza	35 q/ha	A = 70	E = 49	A = 45	E = 35	A = 10	E = 14
2003	Blé	65 q/ha	A = 60	E = 59	A = 30	E = 46	A = 0	E = 10
2004	Orge	70 q/ha	A = 65	E = 56	A = 45	E = 49	A = 0	E = 13
Total			A = 195	E = 164	A = 120	E = 150	A = 10	E = 37
Apports - Exportations			A - E = B	B = +31	A - E = B	B = -10	A - E = B	B = -27
Nombre d'années				n = 3		n = 3		n = 3
Bilan moyen annuel			B/n =	+10	B/n =	-3	B/n =	-9

Votre calcul :

Calculez votre bilan sur la rotation de cultures de votre parcelle.  
Reportez les apports A et exports E pour au moins 3 ans par éléments

## Parcelle :

Année	Culture	Rendement q/ha ou t/ha	P205 en kg/ha		K20 en kg/ha		MgO en kg/ha	
			A = Apports	E = Exportations	A = Apports	E = Exportations	A = Apports	E = Exportations
			A =	E =	A =	E =	A =	E =
			A =	E =	A =	E =	A =	E =
			A =	E =	A =	E =	A =	E =
			A =	E =	A =	E =	A =	E =
Total			A =	E =	A =	E =	A =	E =
Apports - Exportations			A - E = B	B =	A - E = B	B =	A - E = B	B =
Nombre d'années				n =		n =		n =
Bilan moyen annuel			B/n =		B/n =		B/n =	

4

## Interprétez la valeur de votre bilan

Positionnez vos résultats pour évaluer votre fertilisation comme dans l'exemple

	P205	K20	MgO
< à 0 kg/ha/an		ex. : -3	ex. : -9
0 à +9			
+10 à +19	ex. : +10		
+20 à +29			
+30 à +39			
≥ à +40			

### Votre RESULTAT par élément se situe :

dans le **BRUN**, vous constituez des réserves, si le sol est déjà bien pourvu, vous pouvez économiser sur les apports

dans le **VERT**, vous entretenez au plus juste, continuez à surveiller l'état des réserves par analyse de terre tous les 5 ans

dans le **ROUGE**, vous ne renouvelez pas la fertilité du sol qui s'appauvrit dans cet élément.

Si le sol n'est pas bien pourvu, vous risquez :

- ✓ de pénaliser l'alimentation de votre culture
- ✓ de ne pas bénéficier du maximum d'efficacité de l'azote

Le bilan moyen annuel que vous avez calculé pour chaque élément doit couvrir les pertes annuelles par lessivage ou fixation. Ces pertes varient selon le type de sol.

### Que faire ?

L'analyse de terre tous les 5 ans permet de contrôler et de suivre l'état de fertilité des sols.

Le calcul annuel d'un **plan de fumure complet** sur toute l'exploitation optimise les apports et améliore la rentabilité et la qualité, dans le respect de l'environnement.

**Consultez votre conseiller culture**

Si vous souhaitez évaluer  
l'état de fertilité  
d'autres parcelles,  
vous pouvez réaliser  
votre calcul en ligne  
sur le site ci-dessous

[www.unifa.fr](http://www.unifa.fr)

Votre distributeur

Réalisation Réseau OptiCoop 2004 - 03144

**unifa**

Bien nourrir les plantes  
pour mieux nourrir les hommes.

L'UNIFA est l'organisation professionnelle  
représentant les industries françaises  
productrices de fertilisants minéraux et organo-minéraux,  
ainsi que les producteurs européens commercialisant en France.