

# Utilisation d 'AZOFERT® par la Chambre d 'Agriculture du Loiret

Adaptation du paramétrage aux  
conditions locales

# Utilisation d 'AZOFERT®



Interprétations  
agriculteurs

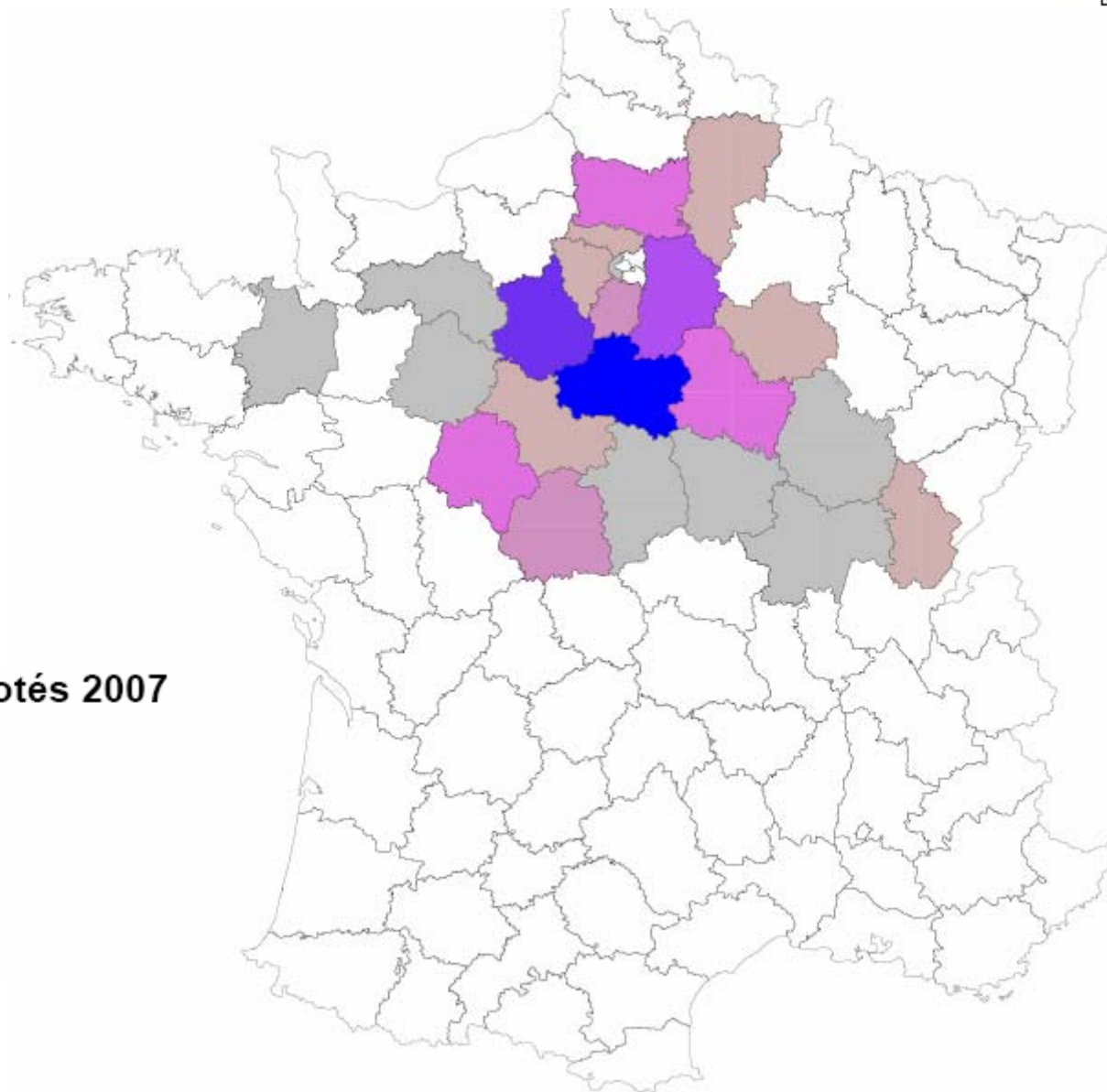
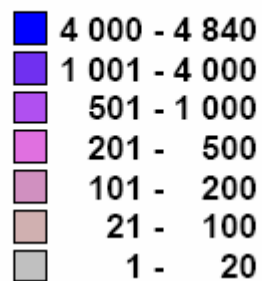
<b>2005</b>	<b>95</b> parcelles dépt 77 – 60 - 95 paramétrage INRA Laon	<i>Comparaison Azobil/Azofert</i> – sur 500 conseils – sur 15 essais Loiret
<b>2006</b>	<b>250</b> parcelles dépt 77 – 60 - 95 paramétrage INRA Laon	
<b>2007</b>	<b>7 800</b> parcelles + 17 départements paramétrages / dépts	<i>Aide mise en place AZOFERT en CA28</i> <i>Présentations: conseillers, agriculteurs</i> <i>Communication</i> <i>Notice fiche de renseignement</i>

# Départements avec des interprétations AZOFERT<sup>®</sup> par le laboratoire CA45

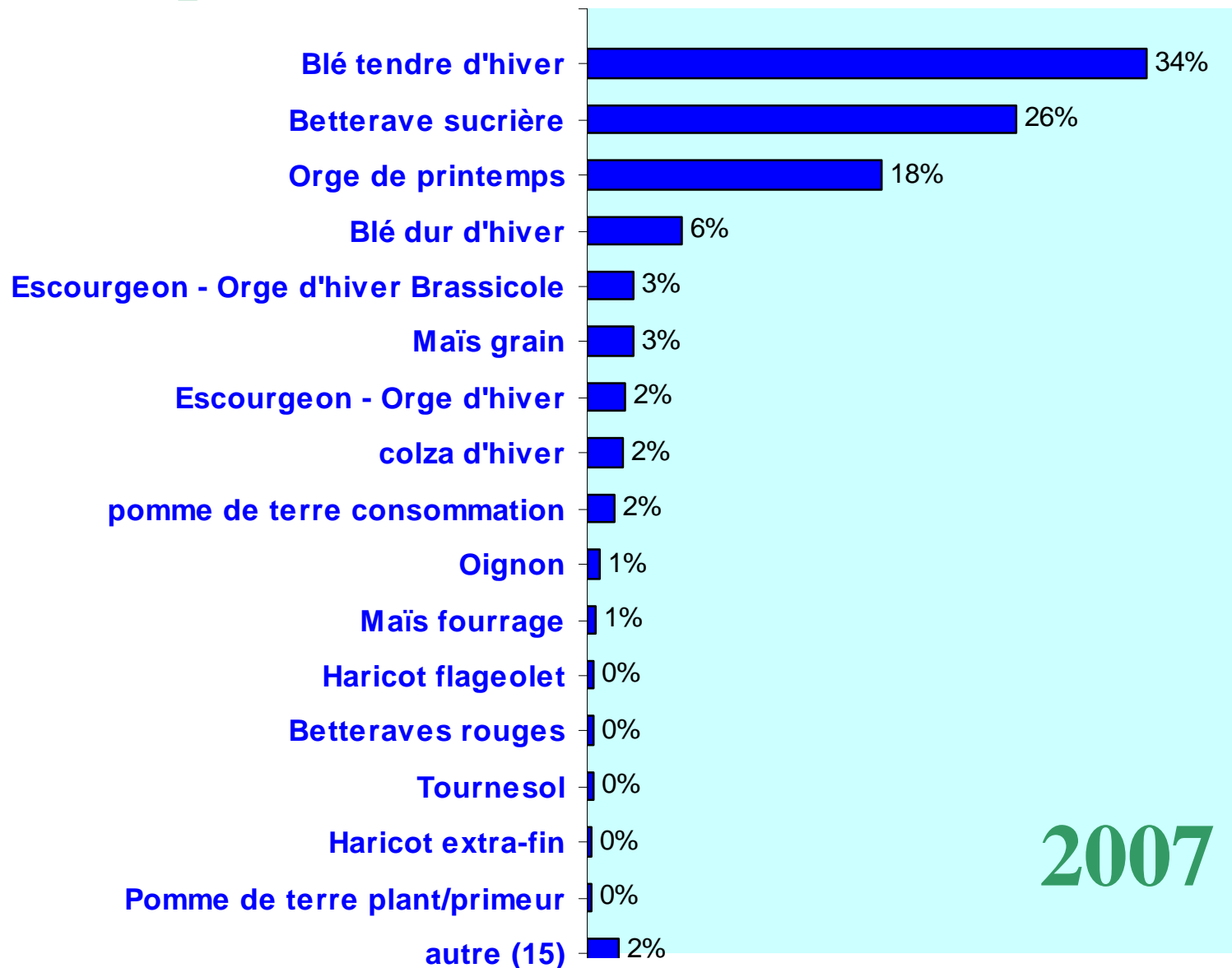


## 2007

Nombre de reliquats azotés 2007



# Cultures avec des interprétations AZOFERT® par le laboratoire CA45



# Paramétrage AZOFERT® : météo



Données décennales moyennes et années n-1 et n:

- Température moyenne / Pluviométrie / ETP / rayonnement global

Acquisition des données  
Zonage climatique



-appui des CA et des  
partenaires  
-Achat de données

**Quelle précision?**

Ex Loiret: existence d'un réseau de 20 stations météo  
automatiques => 7 zones climatiques

Pour lisser des variations de données annuelles (ex: pluies d'orage) entre stations proches, chaque zone climatique est rattachée aux données moyennes de 2 à 4 stations.

# Paramétrage AZOFERT® :

sols /cultures / précédents / apports organiques/....



**BASE: paramétrage INRA Laon**

**-Des ajustements locaux:**

**SOL: apparemment aux sols de l 'Aisne  
données analytiques locales**

**CULTURES: dates, besoins, création radis  
porte graine,**

**VARIETES: coef b blé selon programme d'action  
ZV Loiret**

....

# Paramétrage AZOFERT®



## Différents types de données:

- **Données accessibles localement** + facile -

Paramétrage  
local

- *disposer des références*
- *quelle précision (impact sur le modèle)?*
- *interaction entre données ?*

- **Données liées au modèle**

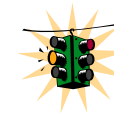
Paramétrage  
INRA

- *Quel impact sur le modèle?*

# Paramétrage AZOFERT® : sol

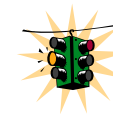
09/01/2008	Type de Sol Sud Paris	
		Valeur
Code	LAp	
Libellé	Limon argileux sain profond	
Densité apparente (x.xx g/cm3)	1.4	●
Teneur en argile (x pm)	260	●
Teneur en sable (x pm)	50	●
Teneur en calcaire (x pm)	0	●
Teneur en carbone (x.x pm)	11.3	●
Teneur en azote (x.xx pm)	1.25	●
pH eau de la couche de surface (x.x)	7.6	●
Profondeur de labour par défaut (x cm)	27	●
Profondeur potentielle d'enracinement par défaut (x cm)	120	●
Charge en cailloux de la couche de surface par défaut (x %)	0	●
Humidité du sol à la capacité au champ (x %)	24	●
Humidité du sol au point de flétrissement (x %)	12	●
Coefficient ETR/ETP du sol nu (x.x)	.5	●
Coeff. contribution couche de surface à l'évapotranspiration totale (x.x)	.7	●
Eau utile (x.xx mm/cm de sol)	1.8	●
Coefficient profondeur couche minéralisante (x %)	15	●
Fraction active de l'azote organique (x %)	33	●
Valeur seuil de NH4 de la couche de surface (x kgN/ha)	20	●
Concentration minimale en azote du sol (x mg/l)	13	
Seuil de prise en compte de l'azote total (x.xx pm)	1.4	

Nouvelles mesures locales



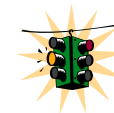
Interactions: Argile, azote,...

← Lessivage reliquat



sol très argileux

← minéralisation



Intéractions / Hcc,Hpf ?



# Paramétrage AZOFERT® : culture



09/01/2008	Cultures Sud Paris
Valeur	
Code	BLE
Libellé	Blé tendre d'hiver
Besoins calculés (0= Forfaitaires   >0 = type de calcul)	1
Besoins Forfaitaires (x kgN/ha)	0 ●
Rendement calculé (0=Non   >0 =type de calcul)	1 ●
Variétés décrites (0= Non   1=Oui)	1 ●
Besoins Unitaires par Défaut(x.x kgN/ha)	3 ●
Profondeur maximum d'enracinement (x cm)	120 ●
Date Probable de récolte par défaut (jj/mm)	15/07 ●
Date de fin de lessivage (jj/mm)	01/03 ●
Correction de la date de récolte (en nombre de décades)	2 ●
Azote Déjà Absorbé à l'ouverture du bilan (0=non  >0 = type de calcul)	2 ●
Fixation Symbiotique (x kg/ha)	0 ●
Coefficient d'exploration (%)	80 ●
Coefficient ETR/ETP sur période semis-reliquat (x.x)	.6 ●
Coefficient ETR/ETP sur période reliquat-récolte (x.x)	.9 ●
Présence couvert végétal lors de l'apport d'engrais (0=absence  1=présence)	1 ●
Apport maximum (x kgN/ha)	300 ●
Seuil de préconisation d'un apport mini (x kgN/ha)	-80 ●
Apport Minimum(x kgN/ha)	30 ●
Fractionnement (0= Pas de fractionnement  1= fractionnement)	0 ●
Seuil type dose 1 pour fractionnement (x kgN/ha)	130

Un paramétrage assez accessible

# Paramétrage AZOFERT® : précédents



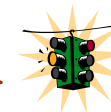
09/01/2008	Précédents paramétrage azofert loiret	
	Valeur	
Code	BET	
Libellé	Betteraves	
Coefficient ETR/ETP (x.x)	.9	●
Taux de matière sèche de la partie exportée(x %)	20	●
Indice de récolte sur la matière sèche (x.x)	3.5	●
Coefficient de contribution racinaire à la biomasse (x %)	5	●
Teneur en azote de la partie exportée (x.x %)	1	●
Valeur seuil d'excédent de bilan azoté(x kgN/ha)	50	●
Rapport C/N option basse du résidu (x)	17	●
Rapport C/N option haute du résidu (x)	25	●
Constante k de minéralisation de N et C du résidu (x.xxx)	.148	●
Constante l de minéralisation de N et C du résidu (x.xxx)	.008	●
Paramètre aN de minéralisation du N du résidu (x.xxx)	.404	●
Paramètre bN de minéralisation du N du résidu (x.xxx)	-.225	●
Paramètre cN de minéralisation du N du résidu (x.xxx)	.629	●
Paramètre aC de minéralisation du C du résidu (x.xxx)	.64	●
Paramètre bC de minéralisation du C du résidu (x.xxx)	.36	●
Paramètre cC de minéralisation du C du résidu (x.xxx)	.28	●

Pas de paramétrage local

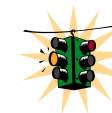
Des questions sur les effets de certains précédents

# Paramétrage AZOFERT®: apport organique

09/01/2008	Produit Organiques paramétrage azofert loiret	
	Valeur	
Code	CDV	
Libellé	Compost de déchets verts	
Teneur en carbone (x pm)	118	●
Teneur en azote total (x.x pm)	8.4	●
Teneur en azote minéral (azote ammoniacal) (x.x pm)	.4	●
Constante k de minéralisation de N et C (x.xxx)	0	●
Constante l de minéralisation de N et C (x.xxx)	.0008	●
Paramètre aN de minéralisation de N (x.xxx)	.2	●
Paramètre bN de minéralisation de N (x.xxx)	0	●
Paramètre cN de minéralisation de N (x.xxx)	.2	●
Paramètre aC de minéralisation de C (x.xxx)	.17	●
Paramètre bC de minéralisation de C (x.xxx)	0	●
Paramètre cC de minéralisation de C (x.xxx)	.17	●
Volatilisation maximale de Nmin (x %)	0	●



Interactions



Interactions??

Élargir la base de de  
données produits  
organiques

# Paramétrage AZOFERT® : CI moutarde



09/01/2008	Cultures Intermédiaire Sud Paris	
	Valeur	
Code	MOUT	
Libellé	Moutarde	
Coefficient ETR/ETP (x.x)	.7	●
Coefficient de contribution racinaire à la biomasse (x)	20	●
Rapport C/N option basse (x)	17	●
Rapport C/N option haute (x)	27	●
Constante k de minéralisation de N et C (x.xxx)	.15	●
Constante l de minéralisation de N et C (x.xxx)	.008	●
Paramètre aN de minéralisation de N (x.xxx)	.35	●
Paramètre bN de minéralisation de N (x.xxx)	-.25	●
Paramètre cN de minéralisation de N (x.xxx)	.6	●
Paramètre aC de minéralisation de C (x.xxx)	.67	●
Paramètre bC de minéralisation de C (x.xxx)	.35	●
Paramètre cC de minéralisation de C (x.xxx)	.31	●

Pas de paramétrage local

Création de nouvelles cultures intermédiaires (mélange...) ???

# Paramétrage AZOFERT® : divers

09/01/2008	Divers Sud Paris
	Valeur
Seuil NH4 d'invalidité du Reliquat Utilisable (kq/ha)	40
Seuil d'anormalité de la quantité de NH4 en profondeur (kg/ha)	20
Concentration Standard de la pluie (kqN/ha/mm)	0.02
Coefficient de réduction de la minéralisation (x %)	0
Coefficient de réduction de temps normalisé en cas de N limitant (x %)	50
Ecart maximum entre Profondeur reliquat et profondeur profil (x cm)	50
Concentration de l'eau d'irrigation par défaut (x mg/l)	0



A réduire en 2008 suite à des mesures locales?

# Paramétrage AZOFERT® :

questions / attentes



- plus d'information pour faciliter le paramétrage  
glossaire? pour chaque paramètre: sur quoi il agit  
besoin de clarification de certaines données
- plus d'information pour corriger certaines situations  
les effets cumulatifs de paramètres sur plusieurs postes  
du bilan peuvent aboutir à des doses préconisées  
extrêmes.
- enrichir le paramétrage INRA:  
cultures intermédiaires / apports organiques/...
- estimation du lessivage du reliquat:  
simuler avec des conditions climatiques favorables et  
défavorables