

Etude b

« Innocuité
des  PRO BTP



I - Préalable à l'étude

Questions	<ul style="list-style-type: none">• Champs d'application de l'étude :<ul style="list-style-type: none">- Région géographique (contexte agro-sol-climat),- Cultures (grande culture, maraîchage, ...),- Destination (céréaliers, particuliers, ...)• Origine et détail des PROs (contaminants, doses préconisées...)• Normes françaises et européennes
Enquêtes	<ul style="list-style-type: none">• Quantités « raisonnables » à épandre pour les agriculteurs (particuliers) ?• Risques liés aux PROs (revue bibliographique)• Analyse des PRO de l'industriel : VA, ETM, CTO

I - Préalable à l'étude

Contacts	<p>Règlementation + appui technique :</p> <ul style="list-style-type: none">- Chambres régionale et départementales d'agriculture- INRA- ADEME- Agence de l'eau <p>Financement :</p> <ul style="list-style-type: none">- ADEME- Agence de l'eau- Région et département(s)- Ministère de l'agriculture- Europe <p>Institutions de tutelle :</p> <ul style="list-style-type: none">- DRAAF- Direction EPL <p>Service :</p> <ul style="list-style-type: none">- Laboratoire d'analyse de sol et de plante
-----------------	--

I - Préalable à l'étude

Objectifs généraux	Etude des transferts dans la plante, le sol et les aquifères des polluants des PRO.
Finalités	Acquisition de références
Moyens	<p>Humains :</p> <ul style="list-style-type: none">- Personnel de l'exploitation du lycée ?- Etudiants- Décharge d'enseignement équivalent 1/3 temps <p>ingénieur</p> <p>Financiers :</p> <ul style="list-style-type: none">- Analyses de laboratoire- Indemnisation : location 1 à 2 ha de parcelle- Intrants spécifiques à l'essai- Prestation de service de récolte et autres travaux nécessitant du matériel)

Dispositif « Focus transferts eau-sol »

Contexte de l'essai :

- Système de culture représentatif de la région
- Sol représentatif de la région

Essai à 2 facteurs :

DOSE (minimum 3, idéalement 4 modalités)

tous les 2 ans :

- dose – 50 %
- équivalent N à 30 t de fumier bovin
- dose + 50 %

PRO :

- PRO A
- PRO B
- PRO C
- fumier
- tout minéral



Durée : mini 3 ans, idéalement +



Parcelle expérimentale : 10 x 10 m espacées de 3 m
→ $S = 1,1$ ha (200 x 55 m)

Dispositif « Focus transferts eau-sol »

Contexte de l'essai :

- Système de culture représentatif de la région
- Sol représentatif de la région
- Parcelle homogène

Durée : mini 3 ans, idéalement +

Essai à 2 facteurs :

DOSE (minimum 3, idéalement 4 modalités)

tous les 2 ans :

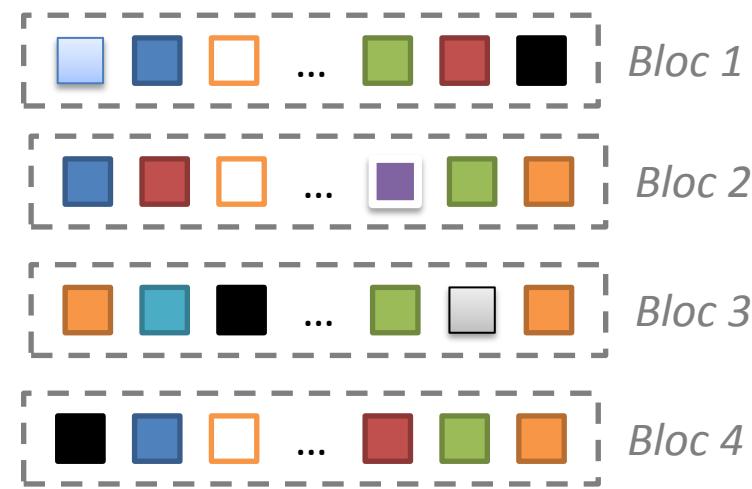
- dose – 50 %
- équivalent N à 30 t de fumier bovin
- dose + 50 %

PRO :

- PRO A
- PRO B
- PRO C
- fumier
- tout minéral



Dispositif en bloc à 4 répétitions



*Parcelle expérimentale : 10 x 10 m espacées de 3 m
→ S = 1,1 ha (200 x 55 m)*

Dispositif « Focus transferts eau-sol »

Sol	Eau	Plante (grains + résidus)
<ul style="list-style-type: none">• Paramètres agronomiques classiques (pH, CEC, fertilité chimique...)• ETM• ETM extractibles à l'EDTA et au CaCl₂• CTO• Indicateurs biologiques	<ul style="list-style-type: none">• ETM à +60 cm et +90 cm	<ul style="list-style-type: none">• Rendement + composantes• Qualité récolte (taux protéine, amidon, minéraux...)• éléments majeurs : N, P...• ETM et CTO• PCB et HPA (?)

Traitement des données



- Démarche statistique :
Cf. Statistique pour les statophobes, M. Dupin, 2004
- Si impasse ou incompréhension*
- Envoi données par mail
: abell@grignon.inra.fr
ou
[amichaud@grignon.inra
.fr](mailto:amichaud@grignon.inra.fr)

Traitement des données

- Fiches de suivi rigoureux de l'essai (Sol, Météo, SdC, ITK, accidents cultureaux...)
- Détection des données suspectes (règle +/- 2 x moyenne) pour substitution par moyenne ou contre-analyse
- Démarche ANOVA (vérification des conditions de l'ANOVA puis ANOVA au risque 5% + test NK)

Limite d'interprétation des résultats

REGLE GENERALE :

Bien délimiter le champs d'expérience puis le champs d'application en tenant compte de la puissance *a posteriori* et de l'application de l'ANOVA:

LIMITES DU PROTOCOLE :

- Variabilité des transferts selon les végétaux (tubercules/grains/feuilles...)
- Transferts (probablement) très dépendants du sol (granulométrie, ...) et de la pluviométrie

Communication

Communication
: Confidentialité
ou non ?

