

**P C U K**

**Produits Chimiques Uguine Kuhlmann**



**CENTRE DE RECHERCHES DE LYON**

**69310 PIERRE-BÉNITE**

**Téléphone : (7) 851.51.51**

**\* RAPPORT DE STAGE**

Réalisé à la demande  
du Centre de Recherches de LYON PIERRE-BENITE

Responsable : M. JAKOBIAK  
Ingénieur Chef du Service de DOCUMENTATION

**PROJET D'INFORMATISATION  
DE DONNÉES AGROCHIMIQUES :  
PRÉSENTATION DE LA BASE DE DONNÉES "FITO"**

Catherine EXCOFFON

Octobre 1982

Pour l'accueil qu'il m'a réservé dans son service, mes remerciements vont en premier, à Monsieur JAKOBIAK.

Je désire également remercier tous les membres de l'équipe qui s'est constituée autour de ce projet, et qui m'ont formée ; en particulier :

M. POULARD, Chef du Service Informatique,

Mme PORTE, Responsable du projet,

et M. DEVIF, seul agronome présent sur le site de Pierre-Bénite.

Je ne saurais oublier l'aide précieuse que m'a apporté le personnel administratif dans la réalisation de mes bordereaux.

## INTRODUCTION

Le Centre d'Applications Agrochimiques de Jonville (CAAJ) recueille les résultats d'expériences conduites en plein champ, concernant des produits synthétisés par P.C.U.K. et en voie d'être commercialisés. Les "DOSSIERS d'EXPERIMENTATION" obtenus sont ensuite analysés et interprétés par les agronomes et font l'objet de rapports en fin de campagne.

L'important volume de données à traiter et la nécessité de leur exploitation immédiate en vue de nouvelles expérimentations ont conduit le C.A.A.J. à envisager l'informatisation. Ce projet, nécessitant un ordinateur de grande capacité, a donc été confié à P.C.U.K. (site de Pierre-Bénite).

Le type d'informatisation initialement retenu est simple et classique :

- constitution d'un fichier après analyse et structuration des données,
- écriture d'un programme en langage COBOL pour l'implantation et la mise à jour du fichier, l'entrée des données se faisant en "batch",
- enfin, interrogation interactive à partir de différents terminaux au moyen d'un logiciel adapté à des utilisateurs non informaticiens (logiciel QUERY).

L'analyse approfondie des besoins réels des différents utilisateurs nous a conduit à envisager un autre type d'informatisation plus coûteux, certes, mais qui s'avèrera de toute manière indispensable à long terme. Il s'agit de la création d'une base de données pouvant être gérée par le Système de Gestion de Bases de Données (S.G.B.D.) IDS II, implanté sur l'ordinateur 64 DPS (CII-HB) de P.C.U.K. (l'utilisation de QUERY pour l'interrogation étant toujours possible).

La première partie de ce rapport retrace les différentes étapes de l'analyse qui ont conduit à la présentation de la base de données "FITO".

La seconde partie est la réalisation du cahier des charges proposé au C.A.A.J. en fin de stage.

PREMIÈRE PARTIE

ANALYSE ET STRUCTURATION DES  
DONNÉES À INFORMATISER

\* \*  
\*

## PLAN DE LA PREMIÈRE PARTIE

- I - ANALYSE DE L'EXISTANT
  
- II - ANALYSE ELEMENTAIRE DES BESOINS DES UTILISATEURS
  - A - Stockage des données
  - B - Recherche de l'information
  - C - Exploitation des résultats.
  
- III - STRUCTURATION
  - A - Différents niveaux sont dégagés
  - B - Conception des bordereaux de saisie des données.
  
- IV - OPTION FICHER CLASSIQUE
  
- V - OPTION BASE DE DONNEES
  - A - Analyse fonctionnelle
  - B - Analyse organique
  - C - Schéma conceptuel
  - D - Utilisation de IDS II.
  
- VI - PRESENTATION DU LOGICIEL D'INTERROGATION QUERY

## I - ANALYSE DE L'EXISTANT

### Produits testés

Les tests de produits en plein champ constituent une des dernières étapes à franchir en vue de la présentation d'un dossier d'homologation au Ministère.

Au cours de tests préliminaires effectués en laboratoire (in vitro), une molécule a été retenue, par exemple, pour son action fongicide sur une vingtaine de champignons (c'est la phase du "screening" primaire).

Elle subit alors, in vitro et in vivo, des "essais-doses" pour déterminer en particulier à quelle dose (DL 50) la moitié des champignons est touchée par son action (c'est le screening secondaire). Enfin, les essais toxicologiques préliminaires puis complets sont effectués en parallèle avec les expériences en champ (c'est la phase la plus longue du screening tertiaire).

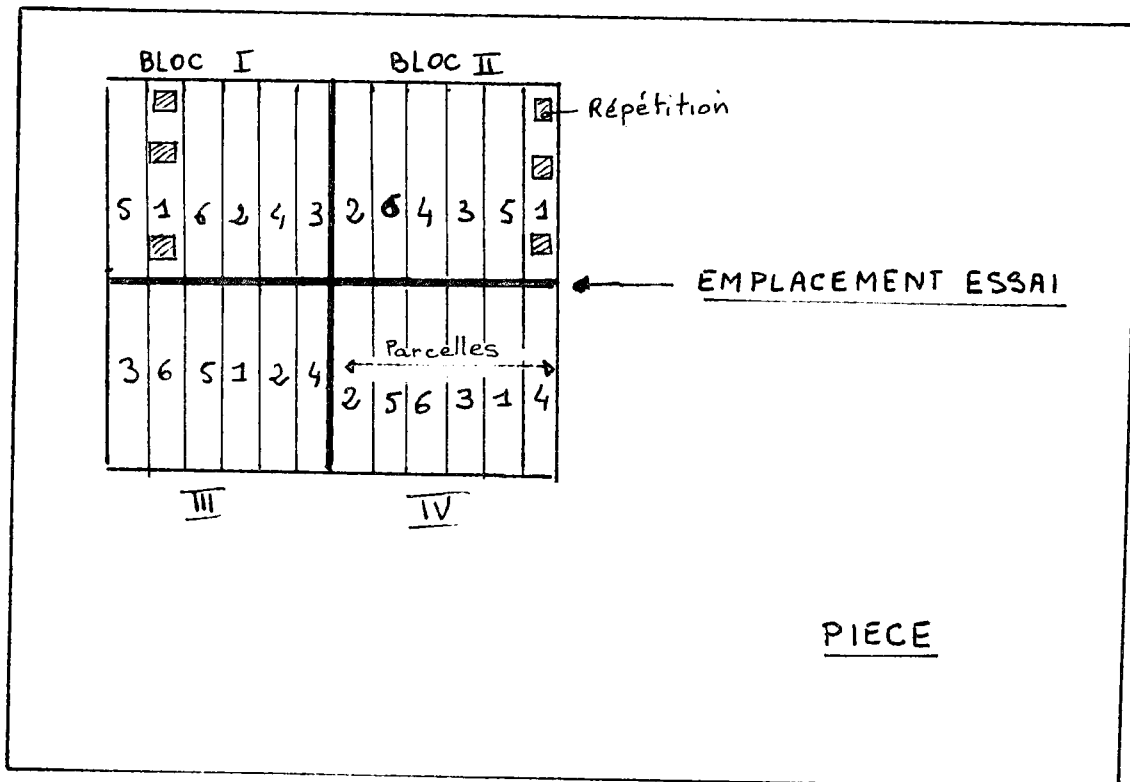
Les produits testés par le C.A.A.J. sont en majorité des herbicides (H), fongicides (F) ou régulateurs de croissance (RC) mais cette gamme peut s'étendre très rapidement.

L'expérimentateur suit un protocole déterminé et teste donc un type de produit (H, F, RC, ...) sur une culture (céréale, pomme de terre, ...) en vue d'une étude de rendement par exemple.

Une Fiche Renseignement Essai (cf. Annexe XII) lui indique les différentes doses du produit à appliquer. En général, ce produit qui porte un nom de code est appliqué soit seul à différentes doses, soit en association avec d'autres molécules, également à différentes doses et à plusieurs dates données.

./...

Expérience proprement dite



L'expérimentateur délimite l'emplacement de son essai dans le champ d'un propriétaire. Il découpe cet emplacement en plusieurs blocs identiques (2 à 8).

A l'intérieur de chaque bloc, il testera, à une date donnée, un facteur par parcelle de terrain. (On peut compter 16 facteurs par expérimentation en moyenne). Seule la répartition des facteurs sur les parcelles change d'un bloc à l'autre, celle-ci se faisant au hasard (randomisation) en vue des études statistiques entreprises.

Si la récolte de la culture se fait sur la parcelle entière (parcelle par parcelle), les comptages (comptages de levées de culture, d'épis de blés, ...) ne se font que sur des échantillons bien définis de parcelle, appelés le plus souvent "Répétitions" (4 à 8 généralement).

./...

Dans le cas du dénombrement des Adventices (mauvaises herbes), un filet est lancé et le cadre du filet détermine la surface de comptage : on parle alors de "Lancer" à la place de "répétition".

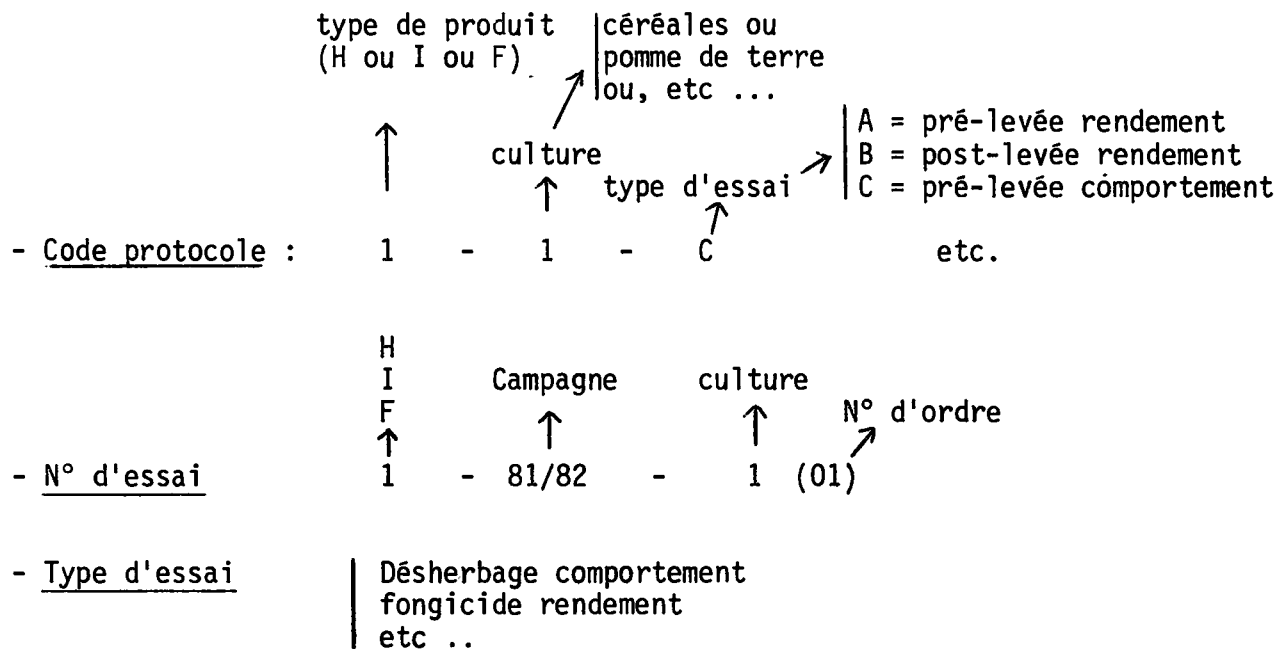
Pour les notations visuelles de PHYTOTOXICITE d'un facteur sur la culture, ou d'EFFICACITE de ce facteur sur les parasites (efficacité herbicide par exemple), il n'est pas besoin d'échantillon, cette observation est globale sur toute la parcelle.

Le même essai peut être répété en une vingtaine de lieux géographiques différents ; et si deux essais sont rencontrés dans le même champ, ils sont relatifs à des EXPERIMENTATIONS ou PROTOCOLES distincts.

Dossiers d'expérimentation (cf annexes I à XI)

Les informations concernant l'essai sont notées dans le dossier d'expérimentation.

Celui-ci est identifié par :



./...



La première partie du dossier rassemble des informations générales, concernant le propriétaire du champ, l'expérimentateur, l'organisme qui a implanté l'essai, puis les caractéristiques de la parcelle d'essai et de la culture, les conditions expérimentales et les remarques éventuelles de l'expérimentateur.

La seconde partie est constituée par des tableaux de résultats.

Ces dossiers présentent deux avantages particuliers :

- une très bonne présentation étudiée pour faciliter le travail de l'expérimentateur qui oeuvre par n'importe quel temps et qui est souvent un travailleur indépendant du C.A.A.J. ou de P.C.U.K. et donc loin des considérations centrales.
- une page réservée au plan de l'essai, très pratique pour situer une parcelle et noter les résultats la concernant.

Il présente cependant, plusieurs inconvénients en regard du projet d'informatisation de ces données.

- 1 - Il est orienté pour l'étude d'HERBICIDES uniquement, appliqués à différents types de CULTURES. Certaines rubriques seront donc à rendre plus génériques (PARASITE sera employé pour ADVENTICE par exemple), d'autres seront à créer ou supprimer : une seule application d'un produit (I, F ou H) suffit en principe pour tester son action sur une culture, par contre plusieurs applications seront nécessaires pour une étude conduite sur la vigne (ARBORICULTURE). Plusieurs stades d'application seront donc à prévoir lors de la constitution du bordereau de saisie de ces données.
- 2 - Les tableaux de résultats sont restrictifs.  
L'expérimentateur est limité le plus souvent à noter les résultats de 4 blocs, 10 facteurs, 4 répétitions.

./...

- 3 - Certains tableaux sont similaires et peuvent être regroupés (Ex. : PHYTOTOXICITE et EFFICACITE (HERBICIDE) GLOBALE).
- 4 - Les résultats de comptage des Adventices nécessitent 10 pages du dossier : Dix adventices distinctes peuvent être dénombrées dans chaque parcelle, mais une page ne peut contenir que les résultats de 4 parcelles de 2 blocs.

L'expérimentateur doit en plus réinscrire une vingtaine de fois le nom de chaque adventice étudiée !

## II - ANALYSE ELEMENTAIRE DES BESOINS DES UTILISATEURS

### A - Saisie des données

L'analyse des données recueillies dans les dossiers d'EXPERIMENTATION ont conduit à l'élaboration dans un premier temps, d'une sorte de "dictionnaire de rubriques".

Certaines de ces rubriques ont été éliminées car inutiles ou redondantes, d'autres au contraire, ont été rajoutées, afin de prévoir une structure de base (pour les enregistrements) la plus large possible.

A chaque rubrique on a donné un nom, on a défini le nombre de caractères à prévoir pour sa saisie, la nature des caractères (alphabétiques, alphanumériques, numériques) mais on a aussi indiqué si elle serait interrogeable (Id = Interrogeable directement ; Ics = interrogeable en critère secondaire) ou simplement éditable.

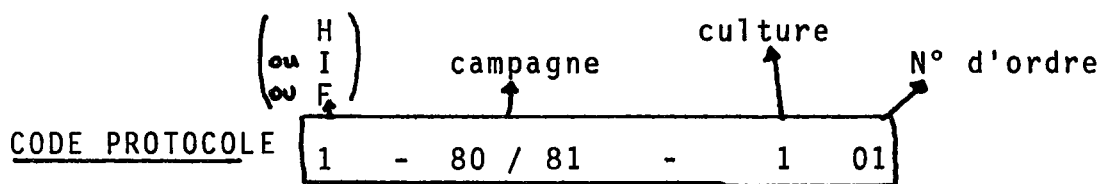
Toutes ces rubriques ou champs élémentaires ont été regroupés en grands groupes.

./...

Exemple : 1er Groupe "REFERENCES"

	Nbre de caractères	Nature			Catégories de champs		
		n	α	αn	Id	Ics	E
R1 CODE PROTOCOLE	15			X	X		
R2 TYPE D'ESSAI	15		X		X		
R3 N° D'ESSAI	2	X			X		
R4 ESPECE	15		X		X		
R5 NOM PROPRIETAIRE PARCELLE	15		X		X		
R6 DPT " "	2	X			X		
R7 NOM ORGANISME	10		X		X		
R8 DPT ORGANISME	2	X			X		
R9 EXPERIMENTATEUR	32		X				X
R10 ACCIDENT - CULTURE	50		X				X

A ce niveau CODE PROTOCOLE et N° D'ESSAI ont été modifiés pour éliminer la répétition d'une même information dans les 2 rubriques.



N° D'ESSAI devient un simple numéro sur 2 caractères (0 → 99).

./...

## B - Recherche d'information

La détermination des champs interrogeables directement (critère primaire : CP) et ceux interrogeables moins souvent (critère secondaire : CS) (cf. annexe XVI et XVIII) permet de dégager les différentes recherches possibles :

Ex. : Recherche de l'essai conduit par M. MARTIN, recherche de tous les essais "fongicide" de type "rendement" sur le "blé".

Ces recherches peuvent être faites à l'aide du logiciel QUERY. Des requêtes sont formulées directement sur le terminal à l'aide de l'éditeur de texte. Elles constituent des petits programmes très simples faciles à écrire qui sont ensuite compilés et exécutés.

## C - Exploitation des Résultats

Cette exploitation constitue le but réel de l'informatisation. La mise en place du fichier permet l'utilisation de ces données de deux façons différentes.

- interrogation du fichier avec QUERY. Recherche de certains essais et analyse des résultats "bruts" : Ex. : comparaison de résultats obtenus dans différents essais pour les mêmes facteurs. On peut rechercher au travers des conditions expérimentales des différents essais concernés ce qui a influencé la différence de comportement d'un même facteur dans deux essais "similaires", etc ...
- Extraction de certains résultats de ce fichier en vue de calculs statistiques (autre que les sommes ou moyennes : QUERY permet de les calculer) effectués avec un autre langage (Fortan par exemple) plus spécifique des interprétations numériques.

./...

### III - STRUCTURATION

A - Trois niveaux sont à dégager dans les différentes données concernant ces expériences.

- Un niveau PROTOCOLE où sont définis le type de produit testé, la culture, le type d'analyse, l'époque d'application du produit sur la culture, le dispositif de l'expérience en particulier le nombre de blocs envisagés et la dimension des parcelles.

Il existe actuellement, une quinzaine de protocoles différents : le CODE PROTOCOLE devient maintenant un numéro d'ordre non significatif sur trois caractères numériques (001, 002, 003, ...).

- Niveau EXPERIMENTATION où sont définis le nombre total des parcelles (traitées et témoins) à respecter dans chaque essai, et surtout les différents facteurs à appliquer sur chacune d'elle.

Il peut y avoir un très grand nombre d'EXPERIMENTATIONS envisagées à partir d'un protocole donné et une vingtaine d'essais peut dépendre d'une seule EXPERIMENTATION.

Le N° EXPERIMENTATION est un numéro d'ordre non significatif (sur 5 caractères numériques), indépendant du code PROTOCOLE pour permettre un accès direct à ce niveau.

Au niveau PROTOCOLE on définit la CULTURE (ex. céréales) au niveau EXPERIMENTATION on précise d'une part l'ESPECE (orge, blé ou avoine par exemple) et d'autre part la VARIETE (Corin par exemple, qui est une variété de blé). Certaines variétés sont plus sensibles que d'autres à un type de produit, d'où leur intérêt dans certaines analyses.

./...

- Niveau ESSAI, le plus bas, où sont réunies les données propres à l'essai (cf. Deuxième partie I et II).

L'ESSAI est identifié par le N° EXPERIMENTATION dont il dépend et son numéro d'ordre (sur 2 caractères numériques).

#### B - Réalisation des bordereaux de saisie

- cf. DEUXIEME PARTIE paragraphes I et II.

Une fois remplis, ils constituent les données de bases qui seront enregistrées puis traitées et il est nécessaire qu'ils soient bien perçus pour être bien remplis. D'où l'importance accordée lors de leur conception, non seulement au contenu mais aussi à la forme. Celle-ci est un compromis entre les différentes contraintes imposées (nombreux libellés libres gardés pour laisser un maximum d'initiative aux expérimentateurs, présentation homogène des bordereaux pour les opératrices de saisies, solution apportée dans la présentation du tableau "Résultats comptages parasites ...).

La réalisation définitive des bordereaux et en particulier, celle des bordereaux EXPERIMENTATION n'a été possible qu'en fin d'analyse.

#### IV - OPTION FICHER CLASSIQUE

La solution de créer un gros fichier (ou plusieurs reliés entre eux), de les implanter en COBOL et de les interroger en QUERY a été la première retenue en raison du peu d'investissement qu'elle nécessitait en analyse, place et coût.

Pour avoir des accès intéressants en QUERY, les fichiers doivent être des fichiers séquentiels indexés.

./...

D'autre part, la concordance entre deux fichiers est difficile pour un utilisateur non informaticien qui utilise QUERY car il sera amené à créer des requêtes avec des "RETRIEVE" imbriqués (boucles tant que).

On a donc envisagé la formation de 2 fichiers, mais le premier (le fichier "fourre tout") ne servant que très peu à l'interrogation.

Ce fichier fourre-tout permet la saisie à tout moment des constituants, produits, type de produits, noms de parasites qui interviennent dans les différents essais.

L'autre fichier est en fait le seul consulté. Mais cette consultation est inégale aux différents niveaux.

Si l'on reste aux niveaux EXPERIMENTATIONS, PROTOCOLES et même "Génériques ESSAI", les clés d'accès aux différentes informations sont encore de longueur acceptable. Cependant, plus on descend à l'intérieur de l'essai, plus la longueur des clés augmente ce qui s'est avéré difficilement envisageable surtout lorsqu'il s'agit d'articles fréquemment interrogés (parasites par exemple).

## V - OPTION BASE DE DONNEES

L'examen détaillé des nouvelles "Fiche Renseignement ESSAI" (F.R.E.) de la campagne en cours (81/82) concernant en particulier un fongicide (annexe XIV F.R.E. N° 101) a fait apparaître une ambiguïté sur la notion de facteur. Or, tous les résultats d'expériences sont ramenés à ces facteurs.

Dès le départ, les agronomes avaient implicitement confondu le N° de facteur avec le N° de parcelle sur laquelle il était appliqué puisqu'un seul facteur était appliqué par parcelle. L'analyse de la F.R.E. N° 107 (annexe XIII) a permis ensuite de définir un facteur comme étant un produit à une certaine dose.

./...

Le produit est lui, une association de matières actives (composant + adjuvant) dans un certain rapport (cf cahier utilisateur. Ch. II verso).

Sur la F.R.E. N° 101 (annexe XIV) un même produit est appliqué à la dose N1 puis N2 successivement sur la même parcelle. Il y a donc eu application de 2 facteurs différents ; or, un seul facteur (facteur 1) est indiqué ; il correspond en fait, au n° de parcelle 1 et a deux facteurs différents.

Sous un même numéro de facteur, il arrive même que soient appliqués successivement deux produits différents.

Ce n° de facteur traduit une notion d'emplacement et sera remplacé par le numéro de parcelle.

La parcelle n° 1 ne correspondra pas à la première parcelle rencontrée sur le terrain mais à la parcelle qui doit être traitée comme indiqué dans le bordereau EXPERIMENTATION au niveau de la parcelle n° 1 (cf. Cahier utilisateur).

La notion de facteur devient donc transparente pour l'expérimentateur.

L'option base de données est une conséquence de tout notre cheminement dans l'analyse et de l'abandon de l'option fichiers classiques du fait de son manque d'adaptation en particulier à l'interrogation en conversationnel.

Dans une base de données, ce problème ne se pose pas puisque les relations entre les différents enregistrements sont implicites et établis par programme. Mais c'est justement pour cette raison qu'une analyse plus approfondie est nécessaire à l'élaboration de sa structure.

#### A - Analyse fonctionnelle

L'analyse faite jusqu'à présent nous a permis de déterminer aisément les différentes entités qui entreront dans la structure de base.

./...

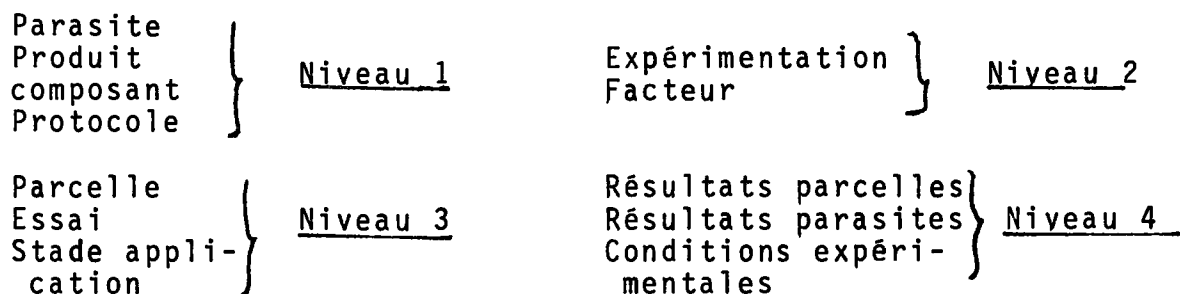


L'étude des différentes relations existant entre ces entités a été faite en utilisant le diagramme de Bachman : à une occurrence entité ligne correspondent 1 ou n occurrences entités colonnes. On localise ainsi les relations 1 1 et relations 1 n. Quatre niveaux hiérarchiques d'entités ont été ainsi dégagés.

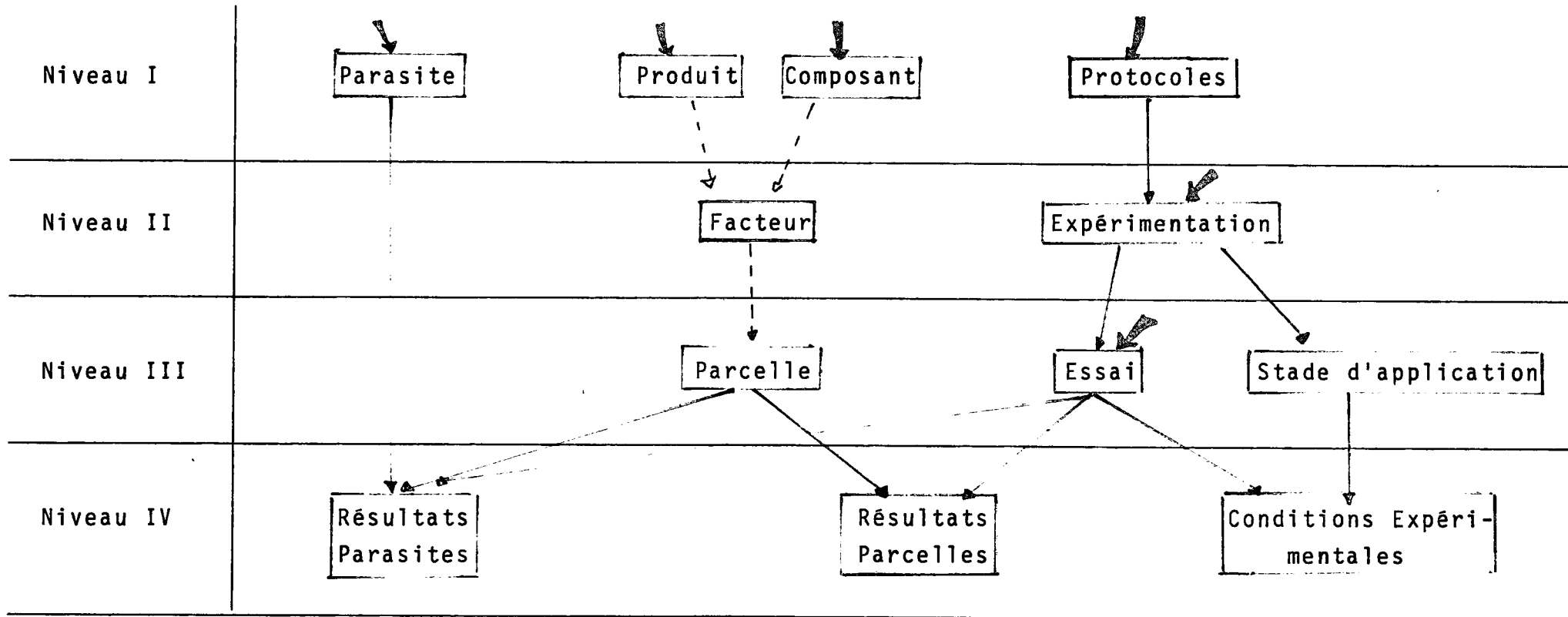
DIAGRAMME DE BACHMAN

ENTITÉS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 Parasite	/											
2 Produit		/										
3 Composant			/									
4 Protocole				/								
5 Expérimentation				1	/							
6 Parcelle				1	1	/						
7 Facteur	1						/					
8 Essai				1	1			/				
9 Stade d'application				1	1				/			
10 Résultats parcelles				1	1	1		1		/		
11 Résultats parasites				1	1	1		1			/	
12 Conditions expérimentales				1	1			1	1			/

Seules les relations 1 n sont reportées (Ex. 1 EXPERIMENTATION dépend d'un seul PROTOCOLE).



On en arrive ainsi à une première approche de la structure fonctionnelle.



Un problème apparaît au niveau du facteur.  
 Il peut être appliqué sur plusieurs parcelles (P) et à des stades d'application (SA) différents : on est loin du cas général mais c'est une particularité qu'il faut envisager car elle risque de se renouveler fréquemment dans les années à venir.

Exemple

P \ SA	1	2
1	F1 1)	F4 4)
2	F2 2)	F1 5)
3	3)	F3 6)

Pour faire apparaître que le facteur 1 (F1) se trouve en 1) et 5) une entité supplémentaire est nécessaire :

L'entité FACPARSTAD,

C'est à dire "facteur par stade d'application et par parcelle".

Cette entité dépend des entités FACTEUR, PARCELLE et STADE d'APPLICATION.

L'entité FACTEUR, par contre ne dépend pas des entités PRODUIT et COMPOSANT.

./...

## B - Analyse organique

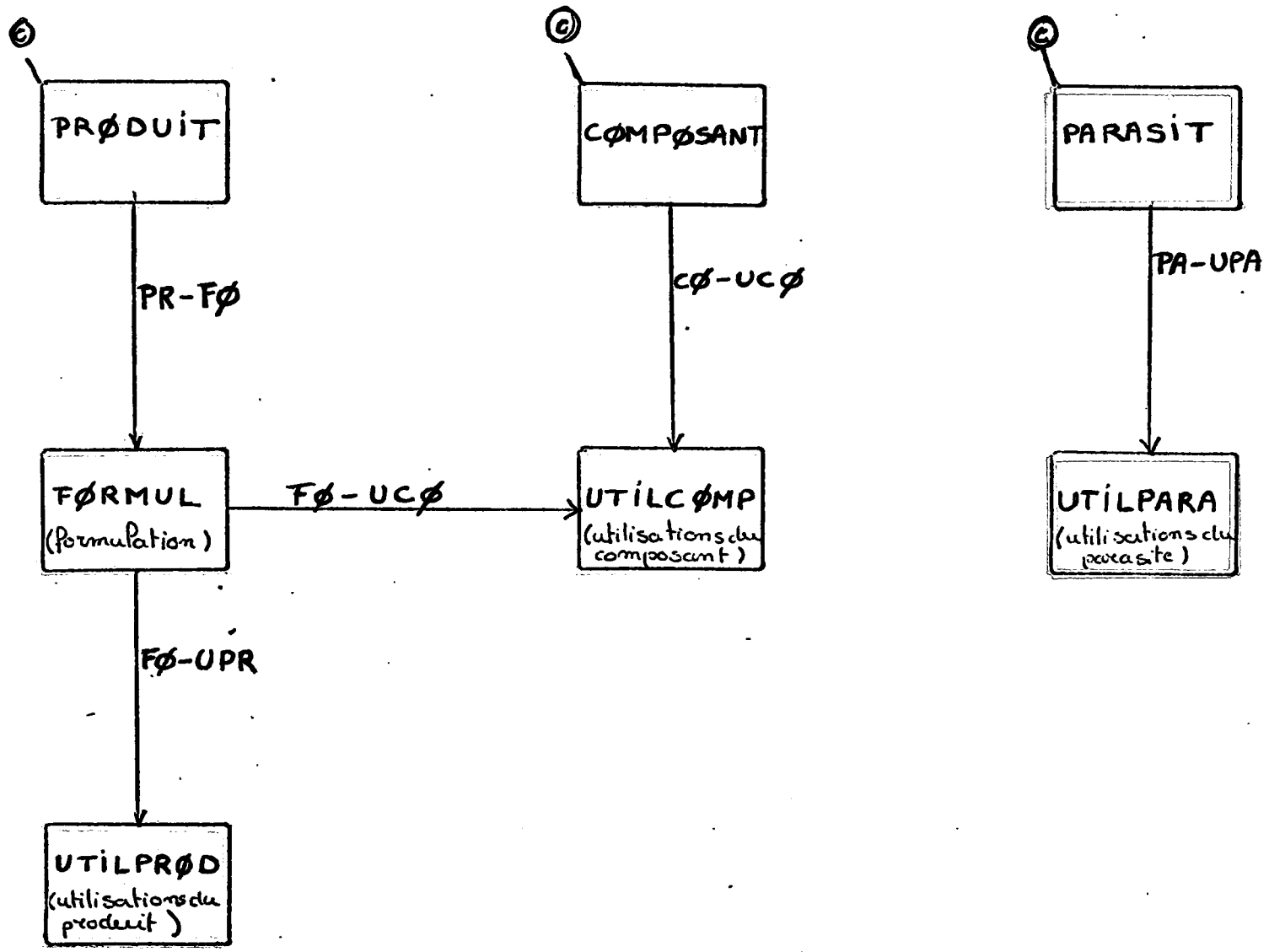
L'analyse organique consiste à pondérer l'image de structure qui vient d'être élaborée en définissant les chemins préférentiels qui seront utilisés lors de l'interrogation de la base.

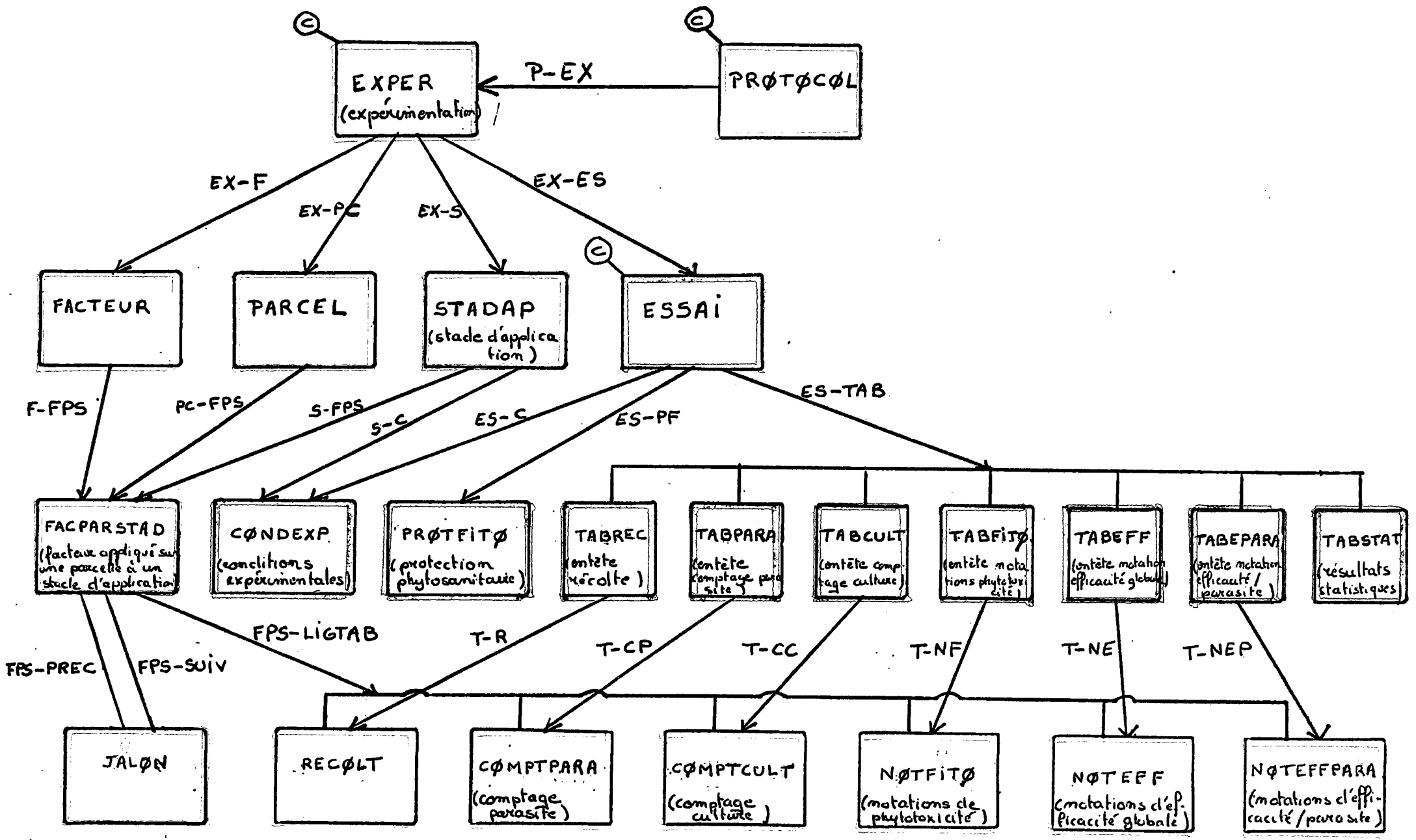
Ceux-ci découlent des principales questions que poseront différents utilisateurs du fichier.

### Exemples :

- Connaissance du spectre d'activité d'un produit, détermination du pourcentage de contrôle des différentes adventices (Recherche sur un produit dans les protocoles, expérimentations, essais où il intervient, et sur les résultats concernant les parasites).
- Recherche des essais où intervient le gaillet (recherche sur parasite et dans les protocoles, expérimentations, essais où il apparaît).
- Epoque maximum de phytotoxicité d'un produit (recherche sur produit, là où il est utilisé (P. - EXP. ES.) et sur résultats de phytotoxicité).
- Sachant qu'un sol riche en matières organiques réduit l'efficacité d'un herbicide, on peut chercher par exemple, pour un facteur si une application sur un sol lourd est plus phytotoxique que sur un sol filtrant.
- Quelles sont les adventices présentes pour les applications en post-levée.  
Quel est le stade où on les détruit le mieux.
- La température ou, la pression de pulvérisation de la semaine suivant l'application, ont-elles une influence sur un facteur dans une expérimentation.

./...





- Influence du pH du sol, du précédent cultural, du type du sol, sur l'efficacité d'un produit.

- etc ...

Il en résulte que des entrées sont nécessaires sur les entités suivantes : PARASITE, PRODUIT, COMPOSANT, PROTOCOLE, EXPERIMENTATION, ESSAI.

Au niveau des produits, composants et parasites, des entités supplémentaires sont envisagées :

UTILPROD, UTILCOMP, UTILPARA et FORMUL.

Les 3 premières permettent de retrouver directement les protocoles et expérimentations où sont utilisés les produits, composants et parasites.

L'entité FORMUL (Formulation) est un lien pour passer du produit à ses composants et d'un composant à un produit. (cet accès est intéressant lors de la création d'un nouveau produit).

Enfin, une entité de relation appelée JALON a été rajoutée. Elle est dépendante de l'entité FACPARSTAD et permet à tout moment de connaître le facteur précédent et le facteur suivant qui ont pu influencer le facteur étudié.

### C - Schéma Conceptuel

"Une base de données (BDD) est un ensemble de données définies utiles et non redondantes, en liaison logique les unes avec les autres, organisées indépendamment de leur utilisation et des structures de l'entreprise, et accessibles en temps utile".

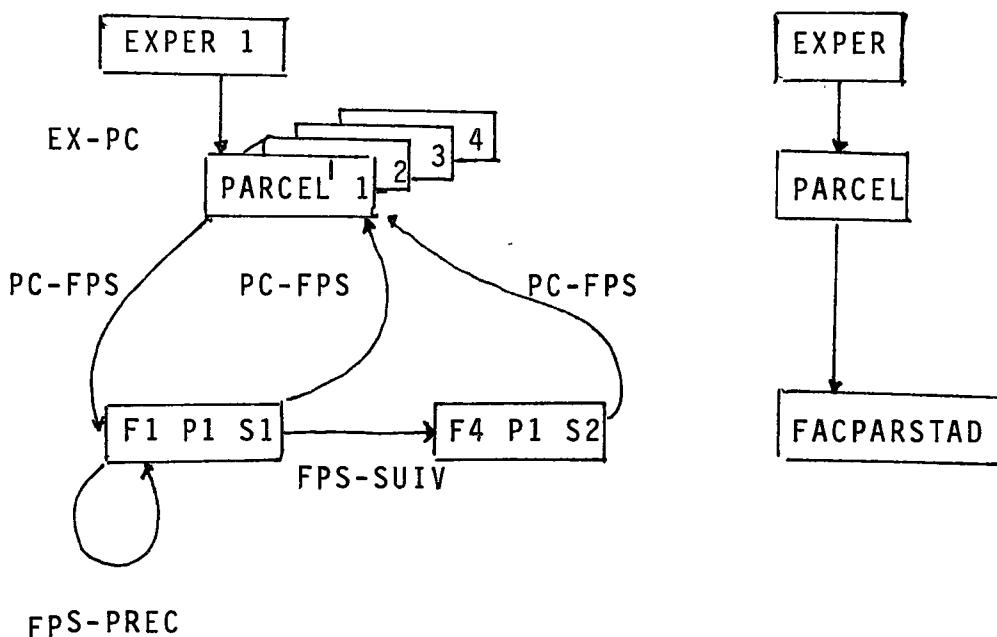
./...

cf. Représentation de la base de données sur les pages suivantes : FITO A1 (partie dépendante des protocoles) et FITO A2 (produits, composants, parasites).

Le nom FITO donné à la base rappelle qu'elle a été créée pour le "département phytosanitaire", l'ancien sigle P.R.E.R.I.A.L. (PROgramme d'Exploitation des Résultats et Informations Agricoles) ayant été abandonné en raison de sa longueur.

Les liaisons entre les enregistrements (appelés ARTICLES dans IDS II) traduisent une relation de 1 à n entre un enregistrement maître (OWNER) et des enregistrements membres (MEMBER). On parle de SET en langage IDS II.

Exemples de SET IDS II



./...



## D - Utilisation de IDS II

IDS II est un modèle en réseau.

La description de la structure de la base comprend deux parties :

- le schéma conceptuel : les enregistrements logiques (articles) sont décrits avec le DDL (langage de description des données).
- le schéma interne : définit l'emplacement physique de ces enregistrements (langage DMCL).

Les données de la base FITO ont été réparties dans deux "AREAS" distinctes (A1 et A2) : sorte de "fichiers" physiques contenant les différents articles de la base et correspondant à des unités allocation statique d'espace disque.

Chaque AREA est découpée en "PAGES". Celles-ci sont de même longueur et contiennent le même nombre de lignes (articles) dans une AREA mais d'une AREA à l'autre, la dimension et le nombre de pages peut varier.

La première AREA (A1), comprend trois RANGES (ou grappes) distincts. Ils sont représentés par des couleurs différentes dans le schéma de la base ci-joint.

Un range comprend les pages 10 à 20 par exemple. Si l'on veut accéder aux articles de ce range on accèdera directement à ce groupe de pages sans avoir à passer en revue toutes les pages de l'AREA.

D'autre part, la taille de ces ranges est variable, ce qui est très utile dans notre cas car tous les tableaux de résultats prévus ne sont pas présents dans tous les essais, d'où un gain de place.

./...

M E T H O D O L O G I E   D U  
S . G . B . D .  
IDS II

o IDS II sur le 64 applique les Recommendations de la norme CODASYL DBTG.

o La structure de la base est décrite une seule fois

o CONCEPT DE SCHEMA

Définition en termes d'articles, champs, relations

Langage : DDL

Définition de la structure/représentation "physique"

Langage : DMCL

o CONCEPT D'ADMINISTRATEUR DE DONNEES (DBA)

"Gestionnaire" de l'information responsable de la conception/maintenance du schéma.

o CONCEPT DE SOUS SCHEMA

"vue" partielle de la base de données

1 schéma → n sous-schémas

1 sous-schéma → p programmes d'application

o CONCEPT DE DML (DATA MANIPULATION LANGUAGE)

Langage de manipulation des données

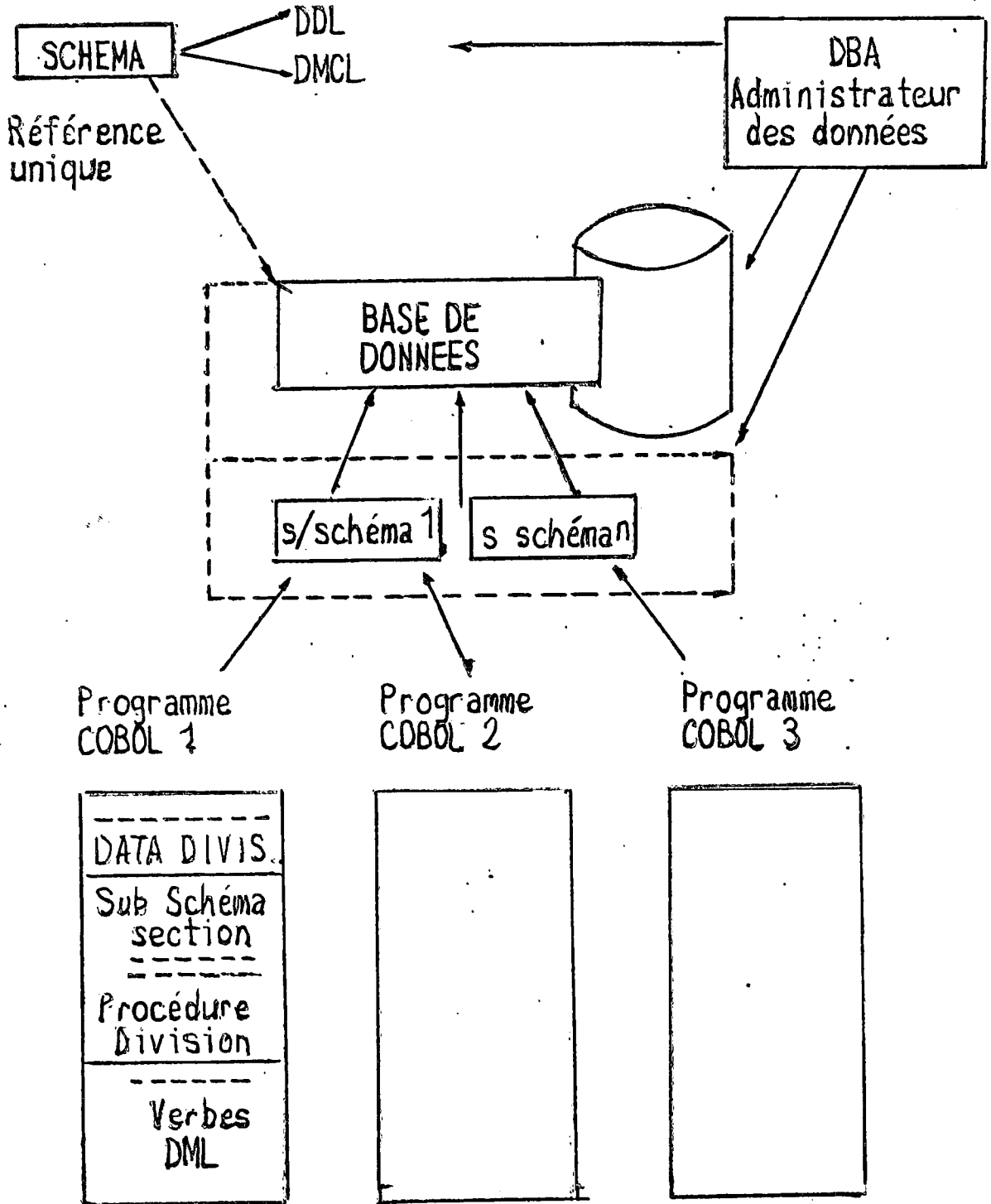
Verbes utilisés dans les programmes.

Intégrés à un langage "HOTE" : le COBOL 74

o UTILISATION DES SUPPORTS A ACCES SELECTIF

# STRUCTURE GENERALE

I D S I I



La taille approximative de ces grappes a été calculée en prenant comme référence, la plus grande (grappe protocole bleue).

On calcule le nombre des octets nécessaires pour chaque enregistrement, en tenant compte des octets nécessaires pour l'entête, le contrôle IDS II, les sets et les données.

On arrive ainsi à une grappe de 5 000 octets.

A partir de là on calcule une taille de page moyenne d'environ 7 100 octets ce qui détermine la taille de la zone tampon.

La taille de la base de donnée est utile pour connaître le nombre de disques dont on aura besoin.

#### IV - PRESENTATION DU LOGICIEL D'INTERROGATION

Le logiciel QUERY, produit CII-HB, est un langage de requêtes, autonome et simple permettant la consultation interactive de fichier.

Il peut être utilisé par des utilisateurs non informaticiens.

C'est un processeur complet qui contient :

- des commandes d'éditeur de texte permettant de créer une requête, de la modifier, de la numéroter.
- des commandes spécifiques à QUERY de sélection et d'accès aux fichiers.
- et un langage de requête (ci-jointes, les principales instructions).

- LANGAGE DE REQUETE

PRINCIPALES INSTRUCTIONS :

- . RETRIEVE           ...           AVEC CONDITIONS : WHERE
- OPERATEURS
- CONTAINS
- BEGINS
- ABSENT ...
  
- . ACCEPT
- . DISPLAY
- . PRINT
- . READ
- . WRITE
- . SORT
- . MODIFY
- . LET                   ...           AVEC ...                   COUNT
- SUM
- MAX
- MIN
  
- . DO
- . IF
- . EXIT
- . REPEAT
- . SPACE
- . EJECT ...

DEUXIÈME PARTIE

RÉALISATION DU CAHIER

DES CHARGES

\* \*

\*

# CAHIER UTILISATEUR

## PROTOCOLE

CODE PROTOCOLE : - Jusqu'à la campagne 80/81 comprise, utilise l'ancienne codification.

Exemple      1 - 1 - C  
                  ↑     ↑     ↑  
                  Dés herbages    Céréales    Rendement - prélevée.

- A partir de la campagne 81/82, utiliser n° d'ordre sur 3 caractères numériques.

Exemple :      0 0 1  
                  0 0 2  
                  :  
                  :

TYPE PRODUIT :      Produit testé par PCUK.

Exemple : Herbicide (01) (entourer le n° correspondant).  
Liste ouverte ; si un nouveau produit doit être ajouté à cette liste, nécessité de le signaler pour remplir un bordereau de "saisie des tables" (CC = 51 - n° table : 01).

CULTURE : Le produit est testé sur un type de culture.

Exemple : Céréales (01) (entourer le n° correspondant).  
Liste ouverte ; si une nouvelle culture doit être ajoutée à cette liste, nécessité de le signaler pour remplir un bordereau de "saisie des tables" (CC = 51 - n° table : 02).

TYPE ANALYSE : Exemple : étude de rendement.

Rendement (02) (entourer le n° correspondant).  
Liste ouverte ; on peut donc comme précédemment compléter un bordereau de "saisie des tables". (CC = 51 - n° de table : 03).

EPOQUE APPLICATION : Exemple : post-semis ou prélevée (02)

Liste ouverte et donc possibilité de compléter un bordereau de saisie des tables (CC = 51 - n° de table : 04).

DISPOSITIF : Nature : libellé libre limité à 20 caractères alphabétiques.

Ex. RANDOMISATION TOTALE.

Nombre de blocs : 8 prévus au maximum

Dimension des parcelles en m :

. longueur }  
. largeur } 2,2 caractères numériques.

ECHELLE DE NOTATION : Notes de 0 à 10 - mais cette notation peut changer.

I - BORDEREAUX DE SAISIE (Recto)

- A - Protocole (p.3) } Remplis par PCUK et envoyés  
B - Expérimentation (p.5) } à l'expérimentateur.  
C - Essai (p.9) } Rempli par l'expérimentateur

- 1 { - Références (p.9)  
- Caractéristiques emplacement de l'essai (p.11)  
- Caractéristiques de la pièce (p.14)  
- Conditions expérimentales (p.20)  
- Remarques. (p.22)
- 2 - Résultats de  
{ - comptages ou mesures de culture (p.24)  
- comptages de parasites (p.27)  
- notations visuelles : - phytotoxicité et  
efficacités globale (p.31)  
- efficacité par parasite (p.32)  
- Récolte. (p.34)

II - CAHIER UTILISATEUR (Verso des pages précédentes).

III - CONTROLES EFFECTUES AU NIVEAU DE LA SAISIE DES DONNEES ET CHARGEMENT DE LA BASE.

- A - Contrôles (p.35)  
B - Saisie des tables (p.36)  
C - Bordereaux de chargement :  
. des produits (p.38)  
. des composants et adjuvants (p.42)  
. des parasites.

IV - ETUDE DE L'EDITION DES RESULTATS.

- A - Récapitulatif aux différents niveaux (p.44)  
B - Niveau ESSAI - 1 entête normalisée pour 14 tableaux (p.45)  
- 5 types de tableaux  
C - Niveau EXPERIMENTATION (p.51)  
D - Niveau PROTOCOLE (p.54)  
E - Bordereaux de demande d'édition à remplir par PCUK. (p.55)





**EXPERIMENTATION**

(1) Chaque protocole fait l'objet de plusieurs expérimentations.

N° EXPERIMENTATION : Numéro d'ordre, sur 5 caractères numériques, attribué à chaque EXPERIMENTATION (anciennement appelé Fiche-Renseignement-ESSAI).  
Ce numéro est indépendant du code protocole.

ESPECE : Libellé libre de 20 caractères alphabétiques maximum. Ex. : BLE(dans le cas où la CULTURE est une céréale).

VARIETE : Libellé libre de 20 caractères alphabétiques maximum. Ex. CORIN (variété du blé).

TEMOINS : ou parcelles témoins sont numérotées de T1 à T20. En général, un seul témoin pour les études de rendement, mais il peut y avoir un témoin pour deux parcelles traitées dans les études de comportement. Leur nombre est précisé par le centre agronomique de Jonville (sur 2 caractères numériques).

PARCELLE : Parcelle traitée ; leur nombre est précisé (sur 2 caractères numériques). Dans le cas général, un seul produit est appliqué à une seule date sur chaque parcelle expérimentale. Mais il arrive aussi que sur la même parcelle, on désire étudier l'effet de ce produit ou même d'un autre produit appliqué à des stades ultérieurs sur la culture. Les parcelles sont donc numérotées de 1 à 40 et pour chacune d'elles, le produit à appliquer à chaque stade est défini une fois pour toutes par le Centre Agronomique de Jonville, comme indiqué dans le tableau. L'expérimentateur randomisera ces parcelles.(Cf. bordereau EXPERIMENTATION rempli ci-joint).

Un produit est une association de composants actifs et d'adjuvants. Il est repéré par son code produit et son code formulation.

CODE PRODUIT : peut désigner ) un produit PCUK à l'étude - Ex. UK38103 (sur 10 caractères α numériques)  
                                  ) ou  
                                  ) un produit commercial de référence - Ex. DICURAN (sur 15 caractères α numériques)

CODE FORMULATION : Des produits peuvent avoir les mêmes concentrations de matières actives, mais être formulées différemment (l'adjuvant peut changer, par exemple).  
Chaque formulation comprend un numéro d'ordre sur deux caractères suivi de sa date de création. Pour repérer un produit, il suffit du numéro d'ordre appelé "code formulation".

.../



**EXPERIMENTATION**

(2)

COEFFICIENT DE TRANSFORMATION : a été défini pour éviter de répéter à ce niveau, le nom et la dose (dose de m.a en g/Ha, dose de PF en Kg ou l) de chacun des constituants du produit. Ces caractéristiques sont inscrites une seule fois dans les bordereaux de saisie: chargement des produits (CC = 57).

Les doses de matières actives interviennent dans un rapport déterminé spécifique du produit. Si l'on désire étudier une des matières actives à une dose double, les autres doublent aussi. Si le rapport des concentrations change, le produit change de nom.

Ex. Le produit UK18115 est entré dans le fichier avec les doses de m.a de 600 et 1000 respectivement pour ses deux constituants UKJ1506 et Triallate.

Si les doses expérimentales désirées sont 1200 + 2000, le coefficient de transformation sera égal à 2 - etc.

STADE D'APPLICATION : libellé libre de 20 caractères  $\alpha$  numériques.

Ex. PRE-SEMIS  $\rightarrow$  1er stade d'application.

POST-SEMIS PRELEVEE  $\rightarrow$  2<sup>e</sup> stade d'application.

Pour les vignes, il peut y avoir jusqu'à six stades d'application, mais dans la majorité des cas, un ou deux seulement.



**ESSAI**

1 EXPERIMENTATION est mise en oeuvre dans différents lieux géographiques et peut donc donner lieu à une vingtaine d'ESSAIS.

N° EXPERIMENTATION : Ex. |0|0|1|2|3| est attribué par PCUK et signalé sur la feuille EXPERIMENTATION )  
N° ESSAI sur 2 caractères numériques est attribué par PCUK )  
Ex. |0|2| )  
CODE PROTOCOLE Ex. |0|1|3| attribué par PCUK et signalé sur la feuille PROTOCOLE )  
CAMPAGNE est à cheval sur deux années : Ex. 1981 - 1982 ⇒ |8|1| / |8|2| )

PROPRIETAIRE )  
ORGANISME )  
NOM EXPERIMENTATEUR )  
Remplir lisiblement au crayon, une lettre majuscule ou un chiffre par case.

-8-

ESSAI

(A remplir en lettres majuscules et au crayon)

(Cadre à remplir obligatoirement sur toutes les pages)

REFERENCES

CODE PROTOCOLE : ..... 10

CAMPAGNE : ..... /

PROPRIETAIRE :

NOM ..... 17

ADRESSE : RUE ..... 17

LOCALITE ..... 17

CODE POSTAL ..... 5

CODE PAYS ..... 2

TELEPHONE : ..... 14

ORGANISME :

NOM ..... 10

ADRESSE ..... 17

..... 17

TELEPHONE ..... 14

NOM EXPERIMENTATEUR : ..... 100

6

A remplir (N° EXPERIMENTATION        
(N° ESSAI

CARACTERISTIQUES EMPLACEMENT DE L'ESSAI

SITUATION (lieu-dit) : libellé libre de 20 caractères alphabétiques.

CONFIGURATION TOPOGRAPHIQUE libellé libre de 20 caractères alphabétiques Ex. VALLEE ENCAISSEE  
PENTU

PROFONDEUR DU SOL en cm Ex. 21

ANALYSE PHYSIQUE DU SOL : A remplir en priorité.  
Pour pouvoir comparer différents sols entre eux, il est nécessaire de se référer à une analyse physique du sol donnant le pourcentage exact de chaque constituant : les mentions, sol argilo-limoneux, limoneux-argileux, argileux, limoneux par exemple définissent peut-être des sols voisins ou des sols très différents ; ces appréciations propres à chaque expérimentateur sont trop subjectives.  
Si le sol n'est pas très typé, l'analyse du sol sera donc obligatoire.

TYPE DE SOL : seulement si sol très typé et si absence d'analyse.  
Ex. lourd ----- 2

SENSIBILITE A L'EAU : Ex. : normal ----- 2

TRAVAIL DU SOL : CULTURE PRECEDEMMENT DECHAUMEE : Ex. oui ---- 1  
OUTIL UTILISE : libellé libre de 40 caractères maximum  
Ex. CULTIVATEUR ROTATIF A AXE HORIZONTAL  
PROFONDEUR DU TRAVAIL en cm : Ex. 12

ETAT DE SURFACE : Ex. motteux 1

CAPACITE DU SOL : Ex. normal 2

HUMIDITE DU SOL : Ex. sec 1

RESIDUS DE RECOLTE : Ex. rares 1



CARACTERISTIQUES EMLACEMENT DE L'ESSAI

1

N° EXPERIMENTATION <sub>3</sub>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
N° ESSAI	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>			

SITUATION (lieu-dit).....<sup>10</sup>

CONFIGURATION TOPOGRAPHIQUE.....

SOL

PROFONDEUR DU SOL en cm.....<sup>51</sup>

ANALYSE PHYSIQUE DU SOL : cailloux (% terre brute).....

(% terre fine)

Argile.....

Limons.....

Sables.....

Matières organiques.....

Calcaire total (% terre brute).....

Ph .....<sup>66</sup>

TYPE DE SOL : (seulement si absence d'analyse : sol très typé)

Filtrant.....

Lourd.....

Calcaire.....

Organique.....<sup>68</sup>

entourer la case correspondante

SENSIBILITE A L'EAU : sec.....

normal.....

humide.....<sup>69</sup>



A remplir ( N° EXPERIMENTATION        
( N° ESSAI

CARACTERISTIQUES DE LA PIECE

PRECEDENT CULTURAL. Reporter le numéro de code du précédent dans les cases vides prévues.

Ex. 5 lin-chanvre

Liste ouverte. Si le précédent n'est pas dans la liste, nécessité de le signaler en vue de compléter le bordereau de "saisie des tables".  
(CC = 51 n° de table = 05)

FUMURE ORGANIQUE libellé de 20 caractères alphabétiques. Ex. : ENGRAIS-VERT.

FUMURE MINERALE 3 dates de traitement et pour chacune une quantité de N de P et K  
(3 caractères numériques)

DIVERS libellé de 20 caractères alphabétiques. Ex. : AMENDEMENTS.

SEMIS (ne pas remplir si PLANTATION)

DATE Ex.   /   /

PROFONDEUR Ex.

QUANTITE DE SEMENCES en kg/ha Ex.

MODE SEMIS Ex. en ligne

VITESSE DE LEVEE Ex. : rapide

REGULARITE DE LEVEE Ex. : très bonne

/...

CARACTERISTIQUES DE LA PIECE

1

N° EXPERIMENTATION 3   
N° ESSAI 8

PRECEDENT CULTURAL

- |                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| 1 pomme de terre  | 11 maïs fourrage       |
| 2 betterave       | 12 prairie permanente  |
| 3 choux           | 13 prairie temporaire  |
| 4 colza           | 14 luzerne             |
| 5 lin-chanvre     | 15 ray-grass           |
| 6 féverole-pois   | 16 cultures légumières |
| 7 blé             |                        |
| 8 orge            | 97 autres              |
| 9 autres céréales | 98 inconnu             |
| 10 maïs grain     | 99 néant               |

10

FUMURE

FUMURE ORGANIQUE.....12

FUMURE MINERALE

DATE 1.....38  /  /  N  P  K

DATE 2.....43  /  /  N  P  K

DATE 3.....62  /  /  N  P  K

DIVERS ..... 33

SEMIS (ne pas remplir si plantation)

DATE SEMIS.....52  /  /

MODE SEMIS : en ligne.....   }  
semavator.....   }

PROFONDEUR en cm.....

QUANTITE DE SEMENCE en kg/ha....106

VITESSE DE LEVEE : lente.....   } entquerer la case correspondante  
normale.....   }  
rapide.....105   }

REGULARITE DE LEVEE : mauvaise..   }  
normale...   }  
très bonne140   }

- 44 -

CARACTERISTIQUES DE LA PIECE (suite)

PLANTATION (ne pas remplir si SEMIS)

DATE PLANTATION  /  /

DENSITE en nombre de pieds / ha Ex.

MODE PLANTATION libellé libre de 15 caractères alphabétiques. Ex. : HAUTE DENSITE.

TYPE DE TAILLE libellé libre de 15 caractères alphabétiques. Ex. : EN GOBELET.

DATE DE DEBOURREMENT. Ex.  /  /

VEGETATION

MODE DE CONDUITE libellé libre de 15 caractères alphabétiques. Ex. INTENSIF.

ASPECT : ex. normal

MATURITE : ex.précoce

CARACTERISTIQUES DE LA PIECE (suite)

N° EXPERIMENTATION	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
N° ESSAI	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

1 15

PLANTATION (ne pas remplir si semis)

DATE PLANTATION..... 40  /  /

MODE PLANTATION.....

DENSITE en nombre de pieds/ha.....

TYPE DE TAILLE.....

DATE DEBOURREMENT..... 50  /  /

VEGETATION

MODE DE CONDUITE..... 56

ASPECT : Anormal.....  1 } entourer la case correspondante

          Normal.....  2 }

          Très bon.....  3 }

MATURITE : Précoce.....  1 }

          Normale.....  2 }

          Tardive.....  3 }

- 16 -

PROTECTION PHYTOSANITAIRE. Traitements qui ont été appliqués sur l'ensemble de la pièce y compris l'essai et ne faisant pas l'objet de l'expérimentation.

Exemple :	<u>Parasite traité</u>	<u>Spécialité</u> (non commercial)	<u>Nb. de traitement</u>	<u>Dose / ha</u>	<u>Kg ou l</u>
HERBICIDE	VULPIN (15 caractères alphabétiques)	DICURAN (17 caractères alphabétiques)	2 (2 caractères nu- mériques)	12,5 (2,2 caract. numériques)	kg (2 caract. alphabétiques).
AUTRES	ex REGULATEUR DE CROISSANCE etc---				





CONDITIONS EXPERIMENTALES (remplir une feuille par date de traitement)

TRAITEMENT

DATE DE TRAITEMENT Ex. 2 / 04 / 81 Chaque date correspond à un stade d'application précis. Les produits appliqués à cette date sont indiqués dans l'expérimentation.

STADE EXACT DE LA CULTURE ) libellé libre de 20 caractères  $\alpha$  numériques précise le jour du  
 ) traitement, le stade exact de la culture ou d'un parasite dominant.  
STADE EXACT PARASITE ) Ex. : 2 FEUILLES  
 TALLAGE FOLLE AVOINE etc.

METEO LE JOUR DU TRAITEMENT et METEO LA SEMAINE SUIVANTE :

T° T° atmosphérique ) On précise le signe seulement si T° négative.  
T° au sol )

Ensoleillement Ex. : moyen 2

VENT : NATURE : libellé libre de 15 caractères alphabétiques : Ex. : NORD

FORCE : Ex. nul 1

APPLICATION

APPAREIL UTILISE libellé libre de 15 caractères Ex. CRISTAL.

TYPE BUSE libellé libre de 15 caractères alphanumériques Ex. A FENTE  
 A MIROIR  
 3 FILETS

PRESSION DE PULVERISATION en bar Ex. 4,1

LITRAGE HECTARE en l/Ha Ex. 800

LARGEUR PULVERISATION en m Ex. 50

LONGUEUR PARCELLE en m Ex. 10

MODE APPLICATION Ex. en localisation 2

DELAI INCORPORATION en mn Ex. 120

SENS TRAITEMENT / SEMIS Ex. perpendiculaire 1

DIFFICULTE libellé libre de 20 caractères alphabétiques : Ex. BOUCHAGE DE JET  
 Indiquer le numéro de parcelle et le composant (A ou B ou C --- )

CONDITIONS EXPERIMENTALES

TRAITEMENT

1 2 1 0

STADE EXACT DE CULTURE.....16

STADE EXACT PARASITE.....

METEO JOUR DU TRAITEMENT :

T° au sol.....56 <sup>signe</sup>

T° atmosphérique.....59

Pluviométrie en mm.....62

Ensoleillement : très bon.....  1 }  
 moyen.....  2 }  
 nul.....65  3 }

Vent : NATURE : .....66

FORCE : nul.....  1 }  
 moyen.....  2 }  
 fort.....81  3 }

METEO SEMAINE SUIVANTE :

T° atmosphérique moyenne...82 <sup>signe</sup>

Pluviométrie en mm.....85

Ensoleillement : très bon..  1 }  
 moyen.....  2 }  
 nul.....88  3 }

N° EXPERIMENTATION 3

N° ESSAI 8

DATE TRAITEMENT 10   /   /

- 20 -

APPLICATION

1 2 1

APPAREIL UTILISE.....16

TYPE BUSE.....

PRESSION PULVERISATION en Bar.....

LITRAGE HECTARE en l/ha.....

LARGEUR PULVERISATION en m.....

LONGUEUR PARCELLE en m.....53

MODE APPLICATION. en plein.....  1 }  
 . en localisation..  2 } entourer la case correspondante  
 . par tâche.....  3 }  
 . autre.....61  4 }

DELAI INCORPORATION en mn.....62

SENS TRAITEMENT/SEMIS : perpendiculaire...  1 }  
 parallèle.....  2 }

1 2 2

DIFFICULTE.....16

n° parcelle  
36

lettre  
composant

61

REMARQUES

N° EXPERIMENTATION )  
N° ESSAI ) A remplir obligatoirement.

Cadre rempli par P.C.U.K.

CLASSEMENT DE L'ESSAI

Très bon (1)  
Bon (2)  
Moyen (3)  
Inexploitable (4)

Pour les calculs statistiques, seuls les essais classés 1, 2 ou 3 seront pris en compte. Les essais classés 4 fausseraient l'interprétation finale.

REMARQUES. Résumé des remarques de l'expérimentateur sur 115 caractères alphanumériques.  
ECRIRE EN MAJUSCULES.

si essai RENDEMENT (précisé au niveau PROTOCOLE). On aura 2 types d'essais :

. sélectivité  )  
. rentabilité  ) cocher l'un ou l'autre.

Pour les études de rendement, les essais doivent être implantés en terrain sale (TS) et comporter de nombreux parasites (visibles au niveau des témoins). Il s'agit bien d'une étude de rentabilité. Mais il se peut qu'en fait le terrain comporte peu de parasites (TP). L'essai sera alors converti en un essai "rendement sélectivité".  
Cette nouvelle classification ne peut se faire qu'après réception des résultats.



TABLEAUX DE RESULTATS , (1)

COMPTAGES (OU MESURES) DE CULTURE : Comptages (ou mesures) concernant la culture.  
Exemples : Comptages de levées de culture.  
Comptages (ou mesures) des épis -

Il peut y avoir plusieurs comptages le même jour, la "séquence de comptage dans le jour" : 1 ou 2 ou 3 permet de distinguer rapidement un type de comptage d'un autre.  
Dans le cas général, il peut y avoir jusqu'à huit répétitions de comptage par parcelle. Dans certains cas particuliers (mesures d'entre-noeud - - ) il y aura facilement une vingtaine de répétitions. Deux types de bordereaux sont donc prévus. L'expérience comptera 12 à 20 parcelles traitées ou témoin en moyenne par bloc et peut être répétée sur 8 blocs (4 en moyenne) : 2 à 4 feuilles d'un même bordereau sont prévues pour un seul comptage.





COMPTAGE DES PARASITES : (2 tableaux) Chaque fois que l'expérimentateur rencontre un nouveau parasite, il l'inscrit en clair dans le tableau I et ne reporte dans le tableau II que le code qui lui est associé. Cela évite d'une part, de réinscrire à chaque parcelle le nom du parasite en entier et d'autre part, il n'est pas nécessaire de transporter et feuilleter sur le terrain une liste longue et non exhaustive de tous les parasites précodés susceptibles d'être rencontrés. Il peut y avoir jusqu'à 4 lancers ou répétitions de comptage par parcelle. 2 à 4 feuilles du tableau II sont prévues pour ce comptage.

Dans certains cas particuliers comme le comptage des Acariens sur les feuilles de l'arbre, on peut avoir 28 répétitions de comptage, chaque feuille constituant une répétition. Il existe donc un bordereau supplémentaire.









TABLEAUX DE RESULTATS

(2)

NOTATIONS VISUELLES (notes de 0 à 10) : un premier bordereau type permet de noter les résultats de :

PHYTOTOXICITE (phytotoxicité des produits testés sur la culture)

et

EFFICACITE GLOBALE (efficacité des produits sur l'ensemble des parasites rencontrés dans l'expérience).

En moyenne, trois observations de phytotoxicité ou d'efficacité sont effectuées par campagne. La date de l'observation et sa nature permettent de repérer chaque tableau de résultats.

Une seule feuille suffit pour chaque observation et six sont prévues pour l'ensemble des observations.

L'expérimentateur ne reporte qu'une note par bloc pour chaque parcelle.

Un second bordereau type permet de noter les résultats d'

EFFICACITE PAR PARASITE (efficacité des produits testés sur chaque parasite).

Cette observation peut se faire plusieurs fois par campagne (date spécifique à chacune) et sur 10 parasites maximum.

Pour une observation, 5 feuilles sont prévues, soit 15 dans certains cas pour toute la campagne.

RECOLTE : Ce tableau intervient une fois par an en principe et dans les études de RENDEMENT. Il existe toujours des cas particuliers. Ex. : la récolte des pommes qui s'effectue en plusieurs étapes.

La récolte de l'essai se fait parcelle par parcelle. L'expérimentateur note la quantité récoltée par parcelle dans chaque bloc.

Une seule feuille de bordereau est prévue dans le dossier type.

Un dossier type peut être constitué selon le PROTOCOLE suivi.

1 315

NOTATIONS VISUELLES (Notes de 0 à 10)

STADE CULTURE 18

STADE PARASITE 57

N° EXPERIMENTATION 3

N° ESSAI 8

DATE OBSERVATION 10

PHYTOTOXICITE ou 16 à cocher

EFFICACITE GLOBALE 17

3/6

N° Parcelle	BLOCS							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
48								36

3/6

N° Parcelle	BLOCS							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
48								36

- 34 -



EN - TETE TABLEAUX

N° EXPERIMENTATION ) sont rappelés obligatoirement sur toutes  
N° ESSAI ) les feuilles utilisées.

DATE (de l'observation, du relevé, de la récolte de l'essai) est  
OBLIGATOIRE aussi et répétée sur toutes les feuilles concer-  
nant l'observation.

EN - TETE RECOLTE

EMPLACEMENT DE L'ESSAI (La récolte de l'ESSAI ne se fait pas forcément en même temps que celle du  
reste du champ).

. METHODE UTILISEE : libellé libre de 15 caractères alphabétiques. Ex. MECANIQUE.

. UNITE DE MESURE : sur deux caractères alphabétiques. Ex. : KG, QL.

. SURFACE PARCELLAIRE RECOLTEE en m2. Ex. 250 , 8

Ces 3 champs font l'objet d'un contrôle au niveau de la saisie des données. Ils doivent être  
obligatoirement remplis.

. COMMENTAIRE : libellé libre de 50 caractères alphabétiques.

PIECE

. DATE RECOLTE PIECE indépendante de celle des parcelles.

. RENDEMENT (Qx/ha) Ex. 54, 3

. % HUMIDITE Ex. 70, 5

. % SUCRE Ex. 80, 2

. RETARD EVENTUEL Ex. 8 JOURS - (10 caractères alphanumériques).

AUTRES EN-TETES

standardisées

STADE CULTURE ) libellé libre de 20 caractères alphanumériques. Ex.) 1 FEUILLE

STADE PARASITE ) stade de la culture ou d'un parasite le jour de l'observation. ) TALIAGE FOLLE-AVOINE

SURFACE DE COMPTAGE ELEMENTAIRE en m2 surface d'une répétition, d'un lancer. Ex. 11, 1

ou LONGUEUR en m dans le cas des mesures ou de comptages sur une rangée de culture.  
champ obligatoirement rempli (l'un ou l'autre)

NATURE COMPTAGE ) libellé libre sur 20 caractères alphabétiques. L'un ou l'autre doit être obliga-  
NATURE MESURE ) toirement rempli.

si MESURE → UNITE Ex. Mesure d'entre-noeud en CM  
NATURE DE MESURE ELEMENTAIRE champ facultatif. Ex. FEUILLE DE L'ARBRE  
libellé de 20 caractères POMME

RECOLTE

39

N° ESSAI

8

DATE RECOLTE ESSAI

10

410

N° Parcelle et témoin	BLOCS							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
2								152

34-

PIECE :

DATE RECOLTE PIECE.....18

□□/□□/□□

RENDEMENT (Qx/ha).....

□□□, □□

% HUMIDITE GRAIN.....

□□□, □□

% SUCRE.....

□□□, □□

RETARD EVENTUEL.....39

□□□□□□□□□□

EMPLACEMENT ESSAI :

METHODE UTILISEE.....

□□□□□□□□□□□□□□

UNITE DE MESURE.....

□□

SURFACE PARCELLAIRE RECOLTEE.en m<sup>2</sup>

□□□, □□

COMMENTAIRE.....74

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□



## CONTROLES EFFECTUES AU NIVEAU DE LA SAISIE DES DONNEES

Au niveau PROTOCOLE : Tout doit être entièrement rempli.

Au niveau EXPERIMENTATION : deux contrôles seront effectués :

- . sur ESPECE seulement si CULTURE = céréale ou culture.....
- . sur VARIETE dans tous les cas.

Au niveau ESSAI : Les contrôles seront effectués sur les champs suivants :

### (REFERENCES)

- Code protocole
- Campagne
- Nom et code postal du propriétaire
- Nom de l'organisme
- Nom de l'expérimentateur

### (CARACTERISTIQUES EMPLACEMENT DE L'ESSAI)

- Analyse physique du sol ou type de sol
- Sensibilité à l'eau
- Etat du lit de semence ) état de surface
- ) compacité du sol
- ) humidité du sol

### (CARACTERISTIQUES DE LA PIECE)

- Précédent cultural
- Semis (date de semis  
          (profondeur  
          (vitesse de levée  
          (régularité de levée  
          ou  
- Plantation ( date plantation  
                  ( date débourrement
- Végétation ( aspect  
                  ( maturité

(CONDITIONS EXPERIMENTALES) Tous les champs feront l'objet d'un contrôle sauf DIFFICULTE.

(REMARQUES) - classement de l'essai  
              - si rendement ) sélectivité ou rentabilité

(RESULTATS) → se reporter aux EN-TETE TABLEAUX (p. 33)

CC	CHIFFRE	DESIGNATION	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
51	01	* TYPE PRODUIT																																						
	01	HERBICIDE																																						
	02	INSECTICIDE																																						
		⋮																																						
	02	* CULTURE																																						
	01	CEREALES																																						
	02	POMME DE TERRE																																						
		⋮																																						
	03	* TYPE ANALYSE																																						
	01	COMPORTEMENT																																						
	02	RENDEMENT																																						
		⋮																																						
	04	* EPØQUE APPLICATION																																						
	01	PRE-SEMS OU PRE-PLANTATION																																						
		⋮																																						
	05	* PRECEDENT CULTURAL																																						
	01	POMME DE TERRE																																						
	02	BETTERAVES																																						

SAISIE DES TABLES

SUPPRESSION CC = 50

AJOUT CC = 51

- 95 -

**EXPERIMENTATION**

(3)

Il existe des mentions supplémentaires dans les bordereaux de saisie des produits PCUK ou commerciaux et des composants.

NOM du COMPOSANT libellé libre sur 25 caractères α numériques (un composant par ligne).  
 (OU DE L'ADJUVANT) Ex. : UKJ1506 (compresser les blancs)  
 TRIALLATE

S'il s'agit d'un adjuvant, préciser le TYPE D'ADJUVANT sur 20 caractères α numériques. Ex. HUILE.

CODE SEQUENCE sur 2 caractères α numériques : A ou B ou C... si les composants ont chacun une dose de m.a et une dose de PF propre.

A1, A2 ... si les composants ont une seule dose de PF en commun.

	<u>CODE PRODUIT</u>	<u>NOM DU COMPOSANT</u>	<u>DOSE ma/ha</u>	<u>DOSE PF/ha</u>	<u>CODE SEQUENCE</u>
EXEMPLE 1 -	UK18117	UKJ1506	600 g	0,75 kg →	A
		SIMAZINE	150 g	0,3 kg →	B
EXEMPLE 2 -	UK18103	UKJ1506	600 g )	2,5 kg	→ A1 → A2
		TRIFLURALINE	1000 g )		

DATE FORMULATION - sur 4 caractères numériques. Ex. 03/81 - Mois et année de création de la formulation d'un produit.

NATURE FORMULATION - sur 3 caractères alphabétiques

LP = liquide pour pulvérisation  
 LPH= liquide pour pulvérisation huileuse  
 NEB= spécial nébulisation  
 PM = poudre mouillable  
 PP = poudre pour poudrage  
 PS = poudre soluble  
 GE = granulé expensible  
 GD = granulé pour dépendage  
 MG = microgranulé



EXPERIMENTATION,  
DOSE m.a en g/ha

(4)

Dose de matière active en gramme par hectare sur 7 caractères numériques.

Exemple   |  |  |  |  |  |  | 1|0|0|0|

DOSE PF / ha

Dose de produit formulé à l'hectare : 5,3 caractères numériques.

Exemple   |  |  |  |  |  |  | 0|,|7|5|0| ou   |  |  |  |  |  |  | 1|0|0|0|,|  |  |  |

UC PF

Unité de comptage de dose de produit formulé

  |  | K|G| )

ou

  |  | )

2 caractères  
alphabétiques.

Un produit peut être étudié sous un code PCUK puis être commercialisé.

Il obtient alors un nom commercial.

Inversement, un code PCUK peut être attribué à un produit commercial de référence, lorsqu'on désire le neutraliser.

Nécessité donc de remplir le bordereau de saisie : "CHANGEMENT DE NOM DU PRODUIT".

NOM DE LA PREMIERE UTILISATION : Premier nom rentré dans le fichier sur 15 caractères α numériques.

Ex. - UK1808 Code PCUK d'un produit à l'étude.

DICURAN Nom commercial d'un produit de référence.

AUTRE NOM : Sur 15 caractères α numériques.

Ex. - CERECLAIR Nom commercial attribué à UK1808

UK ... Code PCUK attribué au DICURAN.

CC	NOM DE LA PREMIERE UTIL.																	AUTRE NOM															CHANGEMENT DE NOM DU PRODUIT
	3	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32			
58																																	

- 07 -







CC	TYPE PARASITE	NOM PARASITE	FAMILLE GNERIQUE	SAISIE DES PARASITES
55	ADVENTICE	AGROSTIS	GRAMINEE	
		BRÔME		
		CHIENDENT		
		CYNODON		
		DIGITAIRE		
		FÔLLE-AVOINE		
		PANIC		
		PANICUM		
		PATURIN		
		SETAIRE		
		VULPIN		
		ACHILLEE	DICOTYLEDONE	
		ADONIS		
		AETHUSA		
		ALCHEMILLE		
		AMARANTE		
		AMBROSIE D'ARMOISE		
		ANTHEMIS		
		ARABETTE		
		ARMOISE		

-43-

SUPPRESSION: CC = 54

AJOUT: CC = 55

**EDITIONS PAR ESSAI**

N° tableau

Phytotoxicité visuelle à plusieurs dates	2
Efficacité <u>herbicide</u> globale visuelle à plusieurs dates	1
Efficacité <u>herbicide</u> globale calculée à plusieurs dates	11
Efficacité <u>herbicide</u> sur <u>vulpin</u> visuelle à " "	14
Efficacité <u>type produit</u> sur <u>nom du parasite</u> calculée " "	10
Efficacité <u>type produit</u> par parasite visuelle et calculée à 1 date	12
Efficacité <u>type produit</u> par famille calculée à une date	13
Comptage <u>levées de culture</u> à une date	4
Mesure <u>longueur d'épis</u> à une date	5
Comptage <u>nom du parasite</u> à une date	6
Dénombrement des parasites (globalement) à une date	7
Dénombrement détaillé des parasites à une date	8
Dénombrement des parasites par famille à une date	9
Récolte à une date	3

**EDITIONS PAR EXPERIMENTATION**

Phytotoxicité visuelle à une époque de notation	20
Efficacité <u>type produit</u> globale à une époque de notation	21
Efficacité <u>type produit</u> sur <u>nom parasite</u> à une époque "	22
Efficacité <u>type produit</u> sur <u>nom famille</u> " " "	23
Récolte : rendement en % (TP - TS)	24

Pour les tableaux d'efficacité : note calculée de préférence

**EDITIONS PAR PROTOCOLE**

sont fonction des résultats la plupart du temps.

Un prévisible.

Efficacité <u>type produit</u> globale sur <u>blé + orge</u>	30
--	----

o o o

ESSAI

CODE PROTOCOLE: XXX

EXPERIMENTATION: XXXXX

ESSAI: XX

PCLUR PIERRE RENITE

PAGE XXX

LE XX/XX/XX

ETUDE DE  
ESPECE

EN-TETE

	(a)	(b)	(c)	(d)
1	EFFICACITE Type produit	GLOBALE VISUELLE	rien	oui
2	PHYTOTOXICITE VISUELLE	rien	rien	oui
3	RECOLTE	A LA DATE DU XX/XX/XX	SURFACE ELEMENTAIRE EN M <sup>2</sup> XX,XX UNITE DE MESURE XX	rien
4	COMPTAGE nature de comptage si blanc	A LA DATE DU XX/XX/XX	SURFACE ELEMENTAIRE EN M <sup>2</sup> XX,XX LONGUEUR ELEMENTAIRE XX,XX CM	rien
5	MESURE nature de mesure	A LA DATE DU XX/XX/XX	SURFACE ELEMENTAIRE EN M <sup>2</sup> XX,XX LONGUEUR ELEMENTAIRE XX,XX CM	rien
6	COMPTAGE Nom du parasite	A LA DATE DU XX/XX/XX	SURFACE ELEMENTAIRE EN M <sup>2</sup> XX,XX	rien
7	DENOMBREMENT DES PARASITES	A LA DATE DU XX/XX/XX	SURFACE ELEMENTAIRE EN M <sup>2</sup> XX,XX	rien
8	DENOMBREMENT DETAILLE PAR PARASITE	A LA DATE DU XX/XX/XX	SURFACE ELEMENTAIRE EN M <sup>2</sup> XX,XX	rien
9	DENOMBREMENT DES PARASITES PAR FAMILLE	A LA DATE DU XX/XX/XX	SURFACE ELEMENTAIRE EN M <sup>2</sup> XX,XX	rien
10	EFFICACITE Type produit	SUR nom parasite (29 caractères)	A LA DATE DU XX/XX/XX	oui
11	EFFICACITE Type produit	GLOBALE CALCULEE	A LA DATE DU XX/XX/XX	oui
12	EFFICACITE Type produit	DETAILLES PAR PARASITE	A LA DATE DU XX/XX/XX	oui
13	EFFICACITE Type produit	PAR FAMILLE 2 CALCULEE	A LA DATE DU XX/XX/XX	oui
14	EFFICACITE Type produit	SUR nom parasite (29 caractères)	rien	oui

-45-

en 1ère ESSAI 1 ou 2 ou 14 ou 10 ou 11

note visuelle → 1-2-14

note calculée → 10-11

= EFFICACITÉ CALCULÉE (au rapport au témoin)  
 $\frac{M(x) - M(0)}{M(0)} \times 100$  = Complément à 100 du % du témoin  
 (à moins que x=0)

PARCELLE ET TEMOIN	NOMS DES COMPOSANTS DU PRODUIT	DOSE M.A. EN G/HA	MOYENNE DES BLOCS						
			XX/XX/XX	XX/XX/XX	XX/XX/XX	XX/XX/XX	XX/XX/XX	XX/XX/XX	XX/XX/XX
P1	UXHISOG TRIALLATE	600 1000	0,7	,	,	,	,	,	,
P2	AUTRE PRODUIT au stade d'application suivi								
	TRI sur PARCELLE et DATE (stade application)								

Variable = notations maximum

-45-

en - tête ESSAI

8 ou 12

(NOTE CALCULEE la même dans les 2 cas)

$\bar{x}$  = XXX,X ou 8  
 $\bar{x}$  = XX,X note visuelle sur 10 pour 12

PARCELLE ET TEMPLIN	NOMS DES COMPOSANTS DU PRODUIT	DOSE M.A. EN G/HA	parasite 1		parasite 2		parasite 3		parasite 4		NOTE TOTALE CALCULEE GLOBALE
			$\bar{x}$	NOTE CALCULEE	$\bar{x}$	NOTE CALCULEE	$\bar{x}$	NOTE CALCULEE	$\bar{x}$	NOTE CALCULEE	

Pa Pa											
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Arrière plan parasites

variable maximum 15 parasites esp. 4 parasites

-th-

en tête ESSAI 4 ou 5 ou 6 ou 7

$\frac{6}{5}$  % du terrain

EFFICACITE CALCULEE = complément à 100 des % du terrain ramené au 10

PARCELLE ET TERRAIN	NOMS DES COMPOSANTS DU PRODUIT	DOSE M. AN EN G/HA	MOYENNE DES REPETITIONS AU LANCERS								MOYENNE DES BLOCS	% DU TERRAIN
			B I	B II	B III	B IV	B V	B VI	B VII	B VIII		
F1	UK31506 TRIALLATE	600 3000	37,7	38,2	38,2	36,1	,	,	,	,	37,3	,

Variable max. VII

en forêt ESSAI

3

PARCELLE ET TÉMOIN	STADE D'APPLICATION	NOMS DES COMPOSANTS DU PRODUIT	DOSE M.A. EN G/HA	MOYENNE	SOMME DES MOYENNES	% DU TÉMOIN	RENDEMENT EN QX/HA
P <sub>1</sub>	3 FEUILLES	VKTHSOG TRIALKATE	600 1000	1,		445,	65,3
P <sub>2</sub>							

an - tests ESSAT 9 et 13

12 → efficacité calculée (note sur 10) XXX

9 → moyenne des parasites XXX, X

PARCELLE ET TERRAIN	NOMS DES COMPOSANTS DU PRODUIT	DOSE M.A. EN G/HA	MOYENNE				PARASITES TOTAUX
			DICOTYLEDONE	GRAMINEE	Famille 3	Famille 4	
P <sub>2</sub>	URMSOC TRIBALLATE	600 1000	5,6	3,4	1,4	1,2	4,2

Variable déterminée par le type de parasite  
 ex parasite = Adventice  
 alors Famille = } Dicotylédome  
                           } Graminée





1. 1<sup>er</sup> EXPÉRIENCE

20 au 21 au 22 au 23

20 note minérale / 20  
 21 note calculée / 20  
 22 (longue) de service  
 23 si non note minérale

PARCELLE ET TERRAIN	NOMS DES COMPOSANTS DU PRODUIT	DOSE M.A. EN G/HA	ESSAIS							MOYENNE
			01	02	03					
P <sub>1</sub>	PKI 506 TRIALATE	500 2000								

Variable 20 essais possible

en - 2e EXPERIMENTATION 24

PARCELLE ET TENDON	NOMS DES COMPOSANTS DU PRODUIT	DOSAGE EN G/HA	T.P.	T.P.	T.P.	T.P.	MOYENNE	T.S.	T.S.	T.S.	T.S.	MOYENNE
			02	05	06	08		01	03	04	07	
PA	OKTASOG TRIALLATE	600 1000						115	110	136	104	105,5
PA												
PA												

Variable

Variable













## LISTE DES ANNEXES

- DOSSIER D'EXPERIMENTATION (Annexes I à XI)
  
- FICHE RENSEIGNEMENT ESSAI N° 102 (Annexe XII)  
N° 107 (Annexe XIII)  
N° 101 (Annexe XIV)  
N° 601 (Annexe XV).
  
- DETERMINATION DES CHAMPS INTERROGEABLES DIRECTEMENT OU EN SECOND LIEU. Annexes XVI  
et XVII
  
- DESCRIPTION DE QUELQUES ARTICLES DE LA BASE DE DONNEES. Annexes XVIII  
à XXIX.

P. C. U. K.

C.A.A.-JONVILLE

MD/ST - n° 80.327

ANNEE : 8 / 8

# Dossier d' Expérimentation

Annexe I

- CODE PROTOCOLE.... \_\_\_\_\_  
- N° d' ESSAI..... \_\_\_\_\_  
- TYPE d'ESSAI..... \_\_\_\_\_  
- ESPECE..... \_\_\_\_\_  
- ESSAI MIS EN PLACE  
  
chez M. : \_\_\_\_\_  
Commune : \_\_\_\_\_  
Département \_\_\_\_\_  
Téléphone : \_\_\_\_\_

EXPERIMENTATEUR : \_\_\_\_\_  
ORGANISME..... : \_\_\_\_\_  
  
Nom.... : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
  
Tél. .. : \_\_\_\_\_



**C** A R A C T E R I S T I Q U E S (Suite)

DE LA PARCELLE D'ESSAI :

- TRAVAIL DU SOL :

. La culture précédente a-t-elle été déchaumée ? : \_\_\_\_\_

. Outil utilisé pour réaliser la façon culturale : \_\_\_\_\_

. Profondeur du travail..... : \_\_\_\_\_

. Date approximative du travail..... : \_\_\_\_\_

. Etat du lit de semence..... : \_\_\_\_\_

\* Finesse du sol..... : \_\_\_\_\_

\* Compacité du sol..... : \_\_\_\_\_

\* Humidité du sol..... : \_\_\_\_\_

\* Présence de résidus de récolte : \_\_\_\_\_

DE LA CULTURE :

- VEGETATION -

. La culture a-t-elle eu un aspect normal pour l'année et la région ? : \_\_\_\_\_

. La maturité a-t-elle été atteinte normalement ? (date, aspect du grain) : \_\_\_\_\_

. Y a-t-il eu des accidents de culture ? : \_\_\_\_\_

- PROTECTION PHYTOSANITAIRE (Autre que l'objet de l'expérimentation) -

. Traitement des semences { Produit..... : \_\_\_\_\_  
Dose..... : \_\_\_\_\_

. Désherbage..... { Produit..... : \_\_\_\_\_  
Dose..... : \_\_\_\_\_  
Mouillage... : \_\_\_\_\_  
Stade précis : \_\_\_\_\_

. Traitement insecticide { Produit..... : \_\_\_\_\_  
Dose..... : \_\_\_\_\_  
Mouillage... : \_\_\_\_\_  
Stade précis : \_\_\_\_\_

. Traitement fongicide... { Produit..... : \_\_\_\_\_  
Dose..... : \_\_\_\_\_  
Mouillage... : \_\_\_\_\_  
Stade précis : \_\_\_\_\_

- RECOLTE -

. Date..... : \_\_\_\_\_

. Rendement de la pièce..... : \_\_\_\_\_

. Humidité du grain (céréales) : \_\_\_\_\_

. % du sucre (betterave)..... : \_\_\_\_\_

. Retard éventuel par rapport à la région : \_\_\_\_\_

Annexe III



**A** PPLICATION -

- APPAREIL UTILISE POUR LE TRAITEMENT.. : \_\_\_\_\_
- TYPE DE BUSE..... : \_\_\_\_\_
- PRESSION DE PULVERISATION..... : \_\_\_\_\_
- LITRAGE HECTARE..... : \_\_\_\_\_
- LARGEUR DE PULVERISATION..... : \_\_\_\_\_
- EVENTUELLEMENT, DELAI D'INCORPORATION : \_\_\_\_\_

**M**ISE EN OEUVRE DES PRODUITS -

- PRODUITS DIFFICILES A METTRE EN OEUVRE :
  - . Nom ou numéro de code..... : \_\_\_\_\_
  - . Raison de la difficulté..... : \_\_\_\_\_
  
- Y A-T-IL DES BOUCHAGES DE JETS ? POUR QUELS PRODUITS ? :  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  
- AUTRES DIFFICULTES (ODEUR, COULEUR, PRESENTATION DES PRODUITS,...)  
\_\_\_\_\_

**D**ISPOSITIF -

- DIMENSION DES PARCELLES : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- NATURE DU DISPOSITIF... : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- SENS DU TRAITEMENT PAR RAPPORT AU SEMIS :  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Annexe V

CODE PROTOCOLE : \_\_\_\_\_  
 N° D'ESSAI..... : \_\_\_\_\_  
 TYPE D'ESSAI.. : \_\_\_\_\_  
 ESPECE..... : \_\_\_\_\_  
 NOM de l'OBSERVATEUR : \_\_\_\_\_

# Comptages levées de la culture

DATE DU COMPTAGE.... : \_\_\_\_\_  
 SURFACE OU LONGUEUR DU COMPTAGE  
 ELEMENTAIRE..... : \_\_\_\_\_  
 STADE DE LA CULTURE. : \_\_\_\_\_  
 STADE DE L'ADVENTICE : \_\_\_\_\_

FACTEURS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0				
bloc I	Rép. 1													
	Rép. 2													
	Rép. 3													
	Rép. 4													
	$\bar{X}$													
bloc II	Rép. 1													
	Rép. 2													
	Rép. 3													
	Rép. 4													
	$\bar{X}$													

Annexe VI

CODE PROTOCOLE :  
 N° D'ESSAI.... :  
 TYPE D'ESSAI.. :  
 ESPECE..... :  
NOM OBSERVATEUR

# Phytotoxicité

(NOTE de 0 à 10)

(APPRECIATION VISUELLE)

FACTEURS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0						
Date :  Stade culture :	Bloc I															
	Bloc II															
	Bloc III															
	Bloc IV															
	$\bar{X}$															
Date :  Stade culture :	Bloc I															
	Bloc II															
	Bloc III															
	Bloc IV															
	$\bar{X}$															
Date :  Stade culture :	Bloc I															
	Bloc II															
	Bloc III															
	Bloc IV															
	$\bar{X}$															
Date :  Stade culture :	Bloc I															
	Bloc II															
	Bloc III															
	Bloc IV															
	$\bar{X}$															

Annexe VII



# Effacité Herbicide

CODE PROTOCOLE :  
 N° D'ESSAI.... :  
 TYPE D'ESSAI.. :  
 ESPECE..... :  
 NOM OBSERVATEUR

(NOTE de 0 à 10)

(APPRECIATION VISUELLE)

FACTEURS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0							
Date : _____ Stade culture : _____ Stade adventice : _____ Bloc I																	
Bloc II																	
Bloc III																	
Bloc IV																	
$\bar{X}$																	
Date : _____ Stade culture : _____ Stade adventice : _____ Bloc I																	
Bloc II																	
Bloc III																	
Bloc IV																	
$\bar{X}$																	
Date : _____ Stade culture : _____ Stade adventice : _____ Bloc I																	
Bloc II																	
Bloc III																	
Bloc IV																	
$\bar{X}$																	
Date : _____ Stade culture : _____ Stade adventice : _____ Bloc I																	
Bloc II																	
Bloc III																	
Bloc IV																	
$\bar{X}$																	

Annexe VIII

# Comptages

NATURE DU COMPTAGE.. : \_\_\_\_\_  
 DATE DU COMPTAGE.... : \_\_\_\_\_  
 SURFACE OU LONGUEUR DU COMPTAGE ELEMENTAI : \_\_\_\_\_  
 STADE DE LA CULTURE : \_\_\_\_\_  
 STADE DE L'ADVENTICE : \_\_\_\_\_

CODE PROTOCOLE : \_\_\_\_\_  
 N° D'ESSAI..... : \_\_\_\_\_  
 TYPE D'ESSAI.. : \_\_\_\_\_  
 ESPECE..... : \_\_\_\_\_

NOM de l'OBSERVATEUR : \_\_\_\_\_

FACTEURS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0				
Rép. 1														
Rép. 2														
Rép. 3														
Rép. 4														
$\bar{X}$														
Rép. 1														
Rép. 2														
Rép. 3														
Rép. 4														
$\bar{X}$														

bloc I

bloc II

Annexe IX



CODE PROTOCOLE.. : \_\_\_\_\_  
 N° D'ESSAI..... : \_\_\_\_\_  
 TYPE D'ESSAI.... : \_\_\_\_\_  
 ESPECE..... : \_\_\_\_\_  
 NOM DU RECOLTEUR : \_\_\_\_\_

# Récolte

(INDIQUER LES CHIFFRES BRUTS)

DATE DE LA RECOLTE : \_\_\_\_\_  
 METHODE UTILISEE.. : \_\_\_\_\_  
 UNITE DE MESURE... : \_\_\_\_\_  
 SURFACE PARCELLAIRE RECOLTEE' : 75 m<sup>2</sup>

FACTEURS BLOCS	I	2	3	4	5	6	7	8	9	0			
	BLOC <b>I</b>	26,2	25										
BLOC <b>II</b>	27,7	30											
BLOC <b>III</b>	29,2												
BLOC <b>IV</b>	30,5												
<b>V</b>													
<b>(X)</b>	28,4												
<b>6</b>													

Annexe XII

# FICHE - RENSEIGNEMENT - ESSAI n° 1.80/81-102

## PRODUITS & DOSES D'UTILISATION -

N°	n° de CODE	COMPOSITION	DOSE	DOSE de P.F/ha en l. ou kg	DOSE de r.a. en g.
1	UK 1.018.....	UK-J 1506.....	N	0,75 kg	600
2	UK 1E.101.....	UK J 1506 + Néburon	N	4,- kg	600 + 2000
3	UK 1E.101.....	UK J 1506 + Néburon	2 N	8,- kg	1200+ 4000
4	UK 1E.132 .....	UK J 1506 + Simazine	N	0,95 kg	600 + 100
5	UK 1E.132 .....	UK J 1506 + Simazine	2 N	1,90 kg	1200+ 200
6	UK 1E.104.....	UK J 1506 + Pendimethalin	N	1,7 kg	600+ 400
7	UK 1E.104.....	UK J 1506 + Pendiméthalin	2 N	3,4 kg	1200+ 800
8	CHANDOR.....	TRIFLURALINE + LINURON	N	4,- l.	960 + 48
9	TREPLIF.....	NEBURON + PENDIMETRALIN	N	4,- kg	1.840 + 40
10	DICURAN.....	CHLORTOLURON.....	N	5,- l.	2.500

## STADE DU TRAITEMENT -

Application de post-semis pré-levée de la céréale.

## PROTOCOLE -

Essai à réaliser suivant le protocole 1-1-C.

Désherbage de pré-levée des céréales.

"Essai de rendement" (sélectivité ou rentabilité).

**PRODUITS & DOSES d'UTILISATION -**

TEUF	n° de CODE	COMPOSITION	DOSE	DOSE de P.F/ha en l. ou kg	DOSE de z.a/ha en g.
1	UE 18.115.....	UK-J 1506 + Triallate	N	0,75 <sup>kg</sup> + 2,5 <sup>l.</sup>	600 + 1.000
2	UK 18.115.....	UK-J 1506 + Triallate	2 N	1,50 <sup>kg</sup> + 5, <sup>l.</sup>	1.200 + 2.000
3	UE 18.116.....	UK-J 1506 + Triallate	N	0,75 <sup>kg</sup> + 5 <sup>l.</sup>	600 + 2.000
4	UK 18.116.....	UK-J 1506 + Triallate	2 N	1,50 <sup>kg</sup> + 10 <sup>l.</sup>	1.200 + 4.000
5	UE 18.117.....	UK-J 1506 + Simazine	N	0,75 <sup>kg</sup> + 0,3 <sup>kg</sup>	600 + 150
6	UK 18.117.....	UK-J 1506 + Simazine	2 N	1,5 <sup>kg</sup> + 0,6 <sup>kg</sup>	1.200 + 300
7	UE <del>1904</del> .....	UK-J 1506 + Chlorbromuron	N	0,75 <sup>kg</sup> + 2 <sup>kg</sup>	600 + 1.000
8	UK <del>1904</del> .....	UK-J 1506 + Chlorbromuron	2 N	1,5 <sup>kg</sup> + 4 <sup>kg</sup>	1.200 + 2.000
9	UK 18.107.....	UK-J 1506 + Chlorbromuron	N	0,75 <sup>kg</sup> + 2,5 <sup>l.</sup>	600 + 1.250
10	UK 18.107.....	UK-J 1506 + Chlorbromuron	2 N	1,5 <sup>kg</sup> + 5 <sup>l.</sup>	1.200 + 2.500
11	UK 1.018.....	UK-J 1506.....	N	0,75 kg	600
12	UK 1.018.....	UK-J 1506.....	2 N	1,50 kg	1.200
13	UE 18.121.....	UK-J 1506 + Néburon	N	1,25 <sup>kg</sup> + 1,66 <sup>kg</sup>	1.000 + 1.000
14	UK 18.121.....	UK-J 1506 + Néburon	2 N	2,5 <sup>kg</sup> + 3,33 <sup>kg</sup>	2.000 + 2.000

**STADE DE TRAITEMENT -**

- Facteurs 1, 2, 3 et 4 = pré-semis de la céréale avec incorporation obligatoire à la roto-herse ;
- Facteurs 5 à 14 = post-semis pré-levée de la céréale.

**PROTOCOLE -**

Essai à réaliser suivant le protocole 1-1-A. Désherbage de pré-levés des céréales ; "essai de comportement".

PRODUITS ET DOSES -

FAC- TEUR	CODE	COMPOSITION	1ère application		2ème application	
			Dose m.a/ha	Dose P.F/ha	Dose m.a/ha	Dose P.F/ha
1	UK 38.103	BMC + FOLPEL + SOU- FRE (DARYL).....	200 <sup>+</sup> 1.200 + 6.400	10 kg	250 <sup>+</sup> 1.500 + 8.000	12,5 kg
2	UK 353...	BMC (DARYLINE)....	200	0,4 kg	-	-
	UK 38.103	BMC + FOLPEL + SOU- FRE (DARYL).....	-	-	250 <sup>+</sup> 1.500 + 8.000	12,5 kg
3	UK 353...	BMC (DARYLINE)....	200	0,4 kg	-	-
	UK 360...	FOLPEL 50 % .....	-	-	1.500	3,- kg
4	UK 38.201	BMC + CHLOROTHALO- NIL.....	200 <sup>+</sup> 1.100	2 l.	200 <sup>+</sup> 1.100	2 l.
5	UK 38.202	BMC + CHLOROTHALONIL TRIDEMORPHE	200 + 1100 562,5	2 l 975 l	200 + 1100 + 562,5	2 l + 075 l *
6	CERECLAIR	BMC + CHLOROTHALO- NIL .....	200 <sup>+</sup> 1.100	2 l.	200 <sup>+</sup> 1.100	2 l.
7	BLEDOR 3.	BMC + MANEBE + SOU- FRE .....	200 <sup>+</sup> 1.600 + 6.000	10 kg	250 <sup>+</sup> 2.000 + 7.500	12,5 k

STADE DE TRAITEMENT -

Deux applications :

1°/ Stade 6 de la céréale (1er noeud) contre maladies du pied.

2°/ Stade 10-5 de la céréale (épi totalement sorti) contre maladies du feuillage et de l'épi.

PROTOCOLE 3-1-D -

Rendement 32 parcelles (7 + 1 témoin) X 4 répétitions.

PRODUITS & DOSES D'UTILISATION -

N°	FAC-TEUR	N° de CODE	COMPOSITION	DOSE	DOSE P.F./ha en l. ou kg	DOSE de m.a/ha en g.	FA-ÇON
1	1	UK 1018....	UK-J 1506.....	N/2	0,75 kg	600	INCORPORE
2	2	" "	" "	3/4 N	1,125 kg	900	
3	3	" "	" "	N	1,50 kg	1.200	
4	4	" "	" "	3/2 N	2,25 kg	1.800	
5	5	" "	" "	2 N	3,- kg	2.400	
6	6	UK 18.103..	UK-J + TRIFLURALINE	N	2,50 kg	600 + 1.000	
7	7	TREPLAN ...	TRIFLURALINE .....	N	2,50 l.	1.200	
8	3 Bis	UK 1018....	UK-J 1506.....	N	1,50 kg	1.200	POST-SEMI PRE-LEVEE
9	6 Bis	UK 18.103..	UK-J + TRIFLURALINE	N	2,50 kg	600 + 1.000	
0	3 Ter	UK 1018....	UK-J 1506.....	N	1,50 kg	1.200	POST-LEVEE 4 FEUILLES
1	6 Ter	UK 18.103..	UK-J + TRIFLURALINE	N	2,50 kg	600 + 1.000	
2	8	KERB .....	50 % PROPYZAMIDE...	N	1,- kg	500	

STADES du TRAITEMENT -

Trois stades d'application :

- 1) Pré-semis incorporé ;
- 2) Post-semis pré-levée ;
- 3) Post-levée 4 feuilles.

PROTOCOLE -

Essai à réaliser suivant le protocole 1-6-A.

Désherbage du colza d'hiver.

"Essai de comportement" à 2 répétitions.



REFERENCES

R1 = Code Protocole
R2 = N° d'Essai
R3 = Type d'essai
R4 = Espèce cultivée
R5 = Nom propriétaire
R6 = (Dpt), commune
R7 = Nom organisme

CARACTERISTIQUES PARCELLE

CP5 = Cailloux
CP6 = Argile
CP7 = Limons
CP8 = Sables
CP9 = Mat. organiques
CP10 = Calcaire total
CP11 = PH eau

Programme d'Exploitation des  
Résultats et Informations  
Agricoles

CP2 = Conf. totog
CP3 = Type de sol
CP4 = Profondeur sol
CP 12 = sensibilité à l'eau
CP 19 = Etat de surface
CP 20 = Compacité du sol
CP 21 = Résidus de récolte

CS

CC5 = Date semis (ou plantat°)
CC7 = Mode semis (ou " )
CC8 = Profondeur semis ( " )
CC17 = traite <sup>t</sup> phytos-semences

CC18 = Désherbage
CC19 = Traite <sup>t</sup> insecticide
CC20 = Traite <sup>t</sup> fongicide
CC21 = Autre traitement

CARACTERISTIQUES CULTURE

CC1 = Précédent cultural
CC6 = Variété

CONDITIONS EXPERIMENTALES

TR1 = Dates traitement (s)
TR2 = Stades exact cult.

JT TR3 TR7  
SS TR8 TR10

FACTEURS = Produits - doses formulation

N° Fact.	N° de code	Composition	Dose	Dose de PF/ha	Dose de ma/ha
F1	interrogeable (10 15 caract)	(30 caractères)	N ou 2N interrogeable 2 car n		
F 20					

RESULTATS - OBSERVATIONS.

C ∅ = Comptages levées de la culture

concerne tous les essais herbicides en principe une fois par an.

C02 = Surface ou long comptage  
 C03 = Stade culture  
 C04 = Stade adventice  
 C05 = Date du comptage (1)

← CS

+ Tableaux comptages

CD = comptages divers

Concerne tous les essais. Plusieurs types de comptages le même jour. Possible.

CD2 = Surface ou long comptage  
 CD3 = Stade culture  
 CD4 = Stade adventice  
 CD5 = Date du comptage (1)

← CS

+ Tableaux comptages

PA = Comptages parasites

PA2 = Surface ou long comptage  
 PA3 = Unité de comptage  
 PA4 = Stade culture  
 PA5 = Stade adventice  
 PA5 = Dates (3).

← CS

Tableau population adventice

AD1 = (Graminées ou Dicotylédone), nom de l'adventice  
 AD2 = " " "  
 AD3 = " " "  
 AD4 = " " "  
 AD5 = " " "

AD10

Tableau comptages

PH = Phytotoxicité

Concerne tous les essais 3 fois par an.

PH3 = Stade culture ou stade parasite  
 PH2 = Dates observation

Tableaux (3 correspondants aux 3 dates)

EF = Efficacité

Concerne tous les essais 3 fois par an.

EF3 = Stade culture  
 EF4 = Stade Adventice  
 EF2 = Dates observation

Tableaux (3 correspondants aux dates)

RE = Récolte

RE6 = Date récolte  
 RE7 = Méthode utilisée  
 RE8 = Unité de mesure  
 RE9 = Surface parcellaire récoltée

Tableau.

CS







DESIGNATION : application d'un produit sur une parcelle à un stade donné.

NOM ARTICLE

TAILLE : données : 55

total : 105

FAC PAR STAD

FPS-NØEX	N° experimentation	5	numérique
FPS-NØPAR	N° parcelle	3	dnumériques
FPS-CØDPRØD	Code produit ou nom commercial	15	dnumériques
FPS-CØDFØR	Code formulation	2	numériques
FPS-CØEFMULT	Coefficient multiplicateur / classe MA du fictif	2,3 <sub>(p)</sub>	numérique
FPS-STADAP	Stade d'application	20	dnumériques
FPS-FILLER		7	dnumériques

p: packé









