

European and Mediterranean Plant Protection Organization
Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes

Evaluation biologique des produits phytosanitaires

Conduite des essais d'évaluation biologique et présentation des rapports

Champ d'application spécifique

Cette norme, destinée à être utilisée en association avec les Normes OEPP de la série PP 1 (Evaluation biologique des produits phytosanitaires), décrit la conduite des essais d'évaluation biologique et la présentation des rapports, en s'appuyant notamment sur les bonnes pratiques d'expérimentation.

Introduction

Dans le cadre de l'emploi des Normes spécifiques OEPP de la série PP1 Evaluation biologique des produits phytosanitaires, la présente directive se rapporte au mode d'organisation des essais et aux conditions dans lesquelles ils sont planifiés, réalisés et contrôlés, enregistrés et exploités en vue d'obtenir des données comparables et fiables. Elle s'appuie notamment sur le principe que les essais doivent être exécutés selon les Bonnes Pratiques d'Expérimentation (BPE), développées ci-dessous.

Le respect des recommandations de cette norme est indispensable pour pouvoir exploiter les résultats des essais en vue d'obtenir une homologation. L'utilisation de cette norme fournit une base pour la reconnaissance des données d'évaluation biologique entre les pays. Elle doit aussi permettre l'exploitation, pour une homologation nationale, de résultats obtenus dans un ou plusieurs pays autres que celui accordant l'homologation.

Chaque norme spécifique OEPP se rapportant à la réalisation d'un essai, la présente norme précise la notion de "série d'essais" qui seule permet une connaissance approfondie des performances des produits phytosanitaires. L'interprétation agronomique des résultats doit porter sur le regroupement des essais issus d'une série d'essais et non seulement sur un seul essai. La mise en place et la réalisation d'une série d'essais donnent lieu à la rédaction d'une série de documents décrivant les essais individuels et la série d'essais. L'un des objectifs de la présente norme est donc aussi de préciser la nature de ces différents documents, leur but et leur contenu.

Cette norme est principalement destinée:

- aux responsables de l'écriture des protocoles pour les séries d'essais ou les études pertinentes (par exemple les tests œnologiques, les tests de germination ou d'altération du goût)

Approbation et amendement spécifiques

Approbation initiale en 1992-09.

Première révision approuvée 1996-09.

Deuxième révision approuvée 2003-09.

Révision (principalement pour refléter l'évaluation zonale) approuvée en 2012-09.

- aux responsables des structures d'expérimentation
- aux responsables de l'établissement et de la présentation du dossier biologique d'homologation en décrivant chacune des rubriques qui doivent être abordées dans celui-ci
- aux autorités nationales responsables des dossiers d'homologation qui doivent s'assurer que les dossiers sont constitués en utilisant des méthodologies conformes aux normes OEPP, et en respectant la notion des BPE.

Dans le cadre de cette Norme, une région peut être considérée comme un pays ou plusieurs pays avec des différences de conditions climatiques, agronomiques et édaphiques. Quand la région est plus vaste et les conditions plus différentes, une réflexion plus large sur le nombre d'essais est nécessaire. C'est particulièrement le cas quand il y a plus de variations dans l'agronomie de la culture, ainsi dans la sévérité de la pression des organismes nuisibles et leur sensibilité aux produits phytosanitaires. Dans ces cas, il convient de faire référence à la Norme PP1/278 *Principes de la production et de l'évaluation des données zonales* dans laquelle une « région » est généralement appelée une « zone d'homologation ».

Conduite des essais

Essais individuels

Les Normes de l'OEPP pour l'évaluation biologique des produits phytosanitaires donnent les informations essentielles pour la réalisation d'essais individuels. Un essai est une opération expérimentale conduite dans des conditions particulières définies pour étudier certains effets, propriétés et conditions d'emploi des produits phytosanitaires (par exemple essais d'efficacité, essais de sensibilité de la culture). Les normes spécifiques traitent d'un sujet sur une culture donnée (parasite, régulateur de croissance) et regroupent différents objectifs d'essais qui peuvent être réalisés. Avant

d'établir les protocoles expérimentaux, il est nécessaire de consulter la présente norme ainsi que les Normes OEPP générales PP 1/135 Evaluation de la phytotoxicité, PP 1/152 Mise en place et l'analyse des essais d'évaluation biologique et P 1/225 Dose minimale efficace.

Les Normes de l'OEPP se présentent généralement de la façon suivante:

1. "Conditions expérimentales" - recouvrant tous les aspects sur lesquels l'expérimentateur peut agir en mettant en place l'essai.
2. "Exécution des traitements" - recouvrant les produits et les conditions d'application, qui font l'objet de décisions de la part de l'expérimentateur.
3. "Notations, comptages, mesures" - recouvrant les données qui sont rassemblées par l'expérimentateur au cours de l'essai sur les populations d'organismes nuisibles, les dégâts et les pertes. Ceci comporte aussi les observations sur les conditions météorologiques et pédologiques, qui sont en général indépendantes de la volonté de l'expérimentateur.
4. "Résultats".

Série d'essais

L'interprétation agronomique des performances d'un produit phytosanitaire doit porter sur le regroupement des essais issus d'une série d'essais et non sur les essais individuels. Une série d'essais correspond à un ensemble d'essais concernant un même thème (par exemple efficacité ou sélectivité d'un produit donné) et conduits, si possible, selon le même protocole expérimental, à différents sites et/ou lors de différentes années ou périodes de végétation. On parle ainsi d'essais plurilocaux ou pluriannuels. La série d'essais permet de prendre en compte la variabilité du milieu et du climat, ce qui est indispensable puisque la réponse à un traitement phytosanitaire peut ne pas être la même selon le lieu et l'année d'expérimentation. En pratique, un protocole expérimental général décrit les traitements-clés à tester dans chaque environnement sélectionné, ce qui laisse à l'expérimentateur la possibilité d'inclure des normes spécifiques utilisées seulement localement. L'analyse de la série d'essais est basée essentiellement sur le protocole de base.

Les normes spécifiques présentent aussi des recommandations de base pour la série d'essais. La recommandation la plus fréquente est la suivante: "L'essai doit faire partie d'une série d'essais établie dans plusieurs régions à conditions agroclimatiques distinctes et de préférence au cours de différentes années ou périodes de végétation." Cette recommandation est fréquemment modifiée pour l'adapter au couple hôte-parasite concerné. En général, le nombre d'essais dans une série dépendra d'éléments tels que les suivants: l'importance générale de la culture et du parasite, la sévérité des dégâts, l'effet des cultivars, l'impact des facteurs pédologiques et climatiques, la connaissance antérieure de la substance active ou du produit dans des usages similaires, la régularité des résultats d'essai.

Recommandations complémentaires sur la conduite des essais

Dans certains cas des recommandations complémentaires, par exemple des méthodes officielles nationales, peuvent être jugées utiles par les autorités d'un pays afin de préciser la conduite d'un essai, ou la réalisation d'une série d'essais, dans une zone particulière. Elles doivent alors respecter les principes généraux de la Norme OEPP spécifique, se limiter à ce qui est strictement nécessaire et faire l'objet de réactualisation en cas de révision de la norme. Elles peuvent:

- préciser certaines conditions de réalisation: par exemple le choix des régions et des cultivars, les époques et nombre d'applications de produits, les époques, stades et nature des observations, le ou les produits spécifiques de référence, les analyses statistiques appropriées
- aider à l'élaboration du dossier biologique en précisant les essais complémentaires indispensables pour un couple hôte-parasite ou un type de produit (notamment dans le cas de l'évaluation des effets sur la quantité et la qualité du produit ou de certains produits transformés).

Il est recommandé de tenir compte de ces indications complémentaires lors de la réalisation d'essai dans la zone visée.

Essais spéciaux

Dans certains cas, les essais d'évaluation biologique indiquent l'existence d'effets indésirables qu'il convient au besoin de vérifier par une expérimentation spéciale. Il existe des normes OEPP indiquant les modalités de réalisation de certains essais de ce type : évaluation de la phytotoxicité (PP 1/135), sur certains auxiliaires (PP 1/142, PP 1/151 et PP 1/180), effets sur les cultures suivantes (PP 1/207), analyse du risque de résistance (PP 1/213). D'autres types d'essais fournissent des données susceptibles d'intéresser l'autorité responsable de l'homologation si elle en exprime le besoin: essais préliminaires (notamment ceux portant sur une gamme de doses et permettant de situer le dosage recommandé), essais sur la dose minimale efficace (PP 1/225), essais de valeur pratique.

Protocole d'essai

En se basant sur la Norme spécifique et sur les éventuelles recommandations nationales complémentaires, le responsable de la série d'essais rédige un protocole destiné à apporter les précisions spécifiques sur chaque série d'essais. Le protocole signale les critères présidant au choix des implantations des essais au sein de la série d'essais : localisation géographique, conditions de culture, conditions édaphiques, et conditions favorables à l'organisme nuisible. Il rappelle, pour l'ensemble des produits à étudier et pour le produit de référence, les doses et calendrier d'application, ainsi que leur mode d'application respectif. Dans le cas où des interférences

de produits sont à craindre, les autres produits phytosanitaires à utiliser peuvent être également précisés, afin d'uniformiser leur emploi à l'ensemble de la série d'essais. Les références des Normes spécifiques et des éventuelles recommandations complémentaires doivent être indiquées.

Bonnes Pratiques d'Expérimentation (BPE)

Le premier objectif des principes des BPE est de réaliser des essais de qualité dont les résultats pourront être pris en compte par différents services d'homologation. Les BPE se rapportent au mode d'organisation des essais d'évaluation biologique et aux conditions dans lesquelles les essais sont planifiés, réalisés, contrôlés, enregistrés et exploités en vue d'obtenir des données comparables et fiables. Elles recouvrent différents aspects relatifs à la qualification du personnel, à l'emploi de matériel et d'installations appropriés, de protocoles et de modes opératoires, et à l'enregistrement des résultats. Dans la pratique, la réalisation des BPE exige que soient définis:

- les critères à respecter par les organismes compétents pour la réalisation des essais
- les modes opératoires au sein de ces organismes responsables
- les modalités internes de vérification du respect des BPE.

Les BPE n'exigent pas la mise en place d'une unité de contrôle qualité.

Critères à respecter par les organismes responsables de la conduite des essais

Identification de l'organisme

L'organisme responsable doit être officiel ou officiellement reconnu. Le domaine d'activité, la localisation et l'organisation de l'organisme doivent être connus pour l'ensemble du réseau d'expérimentation. L'organisme doit maintenir le niveau correspondant aux exigences BPE dans le temps et pour les différentes localisations de ses essais.

Identification des expérimentations

L'organisme responsable doit pouvoir assurer le suivi des essais et des informations qui en émanent, de manière à permettre leur identification dans les documents successifs depuis la mise en place jusqu'au rapport de synthèse.

Gestion des essais

L'organisme responsable doit assurer une gestion bien structurée de ses essais. Il doit posséder des moyens et des compétences permettant la réalisation de séries d'essais de qualité constante.

Personnel

L'organisme responsable de la conduite des essais doit disposer d'un personnel scientifique et technique

suffisant ayant la formation, les connaissances et l'expérience requises pour assurer les fonctions qui lui sont assignées. Cette qualification peut résulter de sa formation agronomique (ou dans une discipline équivalente), de son expérience professionnelle et/ou de sa formation continue. L'encadrement du personnel temporaire par du personnel permanent doit suffire à assurer la réalisation d'essais de qualité.

Etablissement des responsabilités

L'organisme responsable doit désigner les responsables chargés de concevoir le protocole, de programmer les essais au sein de chaque série, de réaliser les essais, de rédiger les rapports. Il veille à ce que ceux-ci disposent des moyens nécessaires et que leurs responsabilités soient clairement définies.

Equipements

L'organisme responsable doit disposer de matériels d'essai de conception appropriée et disponibles en nombre suffisant. Les types de matériels doivent être répertoriés; les modes opératoires concernant leur utilisation, maintenance, réglage et étalonnage doivent être rédigés.

Installations

Les installations dont dispose l'organisme responsable (locaux de stockage et de préparation des produits, locaux de stockage et de maintenance du matériel, terrains, serres et abris, locaux de traitement des informations) doivent, par leur localisation et leur conception, permettre la réalisation d'essais de qualité.

Modes opératoires

L'organisme responsable doit s'assurer que les essais respectent les Normes OEPP pertinentes et tiennent compte, le cas échéant, des recommandations complémentaires pour la zone concernée. En plus, il doit mettre en application des modes opératoires pour certains travaux non détaillés dans les normes ou les protocoles. Les principaux modes opératoires dont l'organisme doit disposer sont les suivants: expédition, réception et gestion des produits, mise en place d'un essai, réglage et utilisation du matériel de pesée, utilisation du matériel de mesure de volume, vérification, ajustage, utilisation et maintenance du matériel de traitement, application des produits, enregistrement des données, matériel de semis ou de plantation, matériel de récolte.

Vérification du respect des BPE

Les responsabilités de chacun étant clairement définies, les BPE permettent aux différents responsables et exécutants de l'organisme de vérifier à leur niveau le respect des règles et de valider ou non l'expérimentation au fur et à mesure de son déroulement.

Vérification du respect des BPE lors de la programmation des actions

La validation des protocoles permet de s'assurer du bon respect des Normes OEPP, de la prise en compte, le cas échéant, des recommandations nationales complémentaires pour la zone concernée, et de l'identification et de la justification des déviations éventuelles par rapport aux normes ou recommandations spécifiques.

Vérification du respect des BPE lors de la réalisation des essais

L'ensemble des éléments recueillis au cours de l'essai est consigné selon le mode opératoire "Enregistrement des données" de l'organisme responsable. Celui-ci veille à ce que les informations soient intégralement recueillies au fur et à mesure de la réalisation de l'essai afin d'être disponibles lors de la rédaction du rapport d'essai ou du rapport de série d'essais. L'ensemble de ces informations sont présentées dans les chapitres suivants de la présente norme.

La validation des différentes opérations peut être effectuée par les expérimentateurs eux-mêmes qui doivent vérifier que leurs procédures sont bien conformes aux BPE. Tout non-respect des modes opératoires et des protocoles doit être noté et signalé afin que les responsables de l'essai, puis le responsable du rapport, puissent valider l'essai en toute connaissance de cause.

Informations recueillies lors de l'essai: constitution du dossier d'essai

Le recueil des informations issues de l'essai peut être réalisé classiquement sous la forme d'un dossier particulier appelé alors "dossier d'essai". Du fait des développements récents de l'informatique, ce document n'est pas toujours matérialisé sous la forme d'un dossier. Par exemple les informations concernant les exécutions de traitements, les notations et les mesures sont fréquemment saisies sur ordinateur, soit directement au champ, soit dès le retour au bureau. Elles sont ensuite transmises au siège de l'organisme pour la rédaction ultérieure de rapports d'essais ou de rapports de série d'essais. Quelle que soit leur forme de stockage, l'organisme responsable doit disposer de l'ensemble des mêmes informations, aussi par commodité les "informations du dossier d'essai" sont décrites dans la suite de ce chapitre comme si elles constituaient un dossier traditionnel.

L'organisme responsable peut choisir si chaque essai fait l'objet d'un "rapport d'essai" spécifique reprenant les informations pertinentes du dossier d'essai, ou si l'ensemble des essais fait directement l'objet d'un "rapport de série d'essais" (ce dernier est généralement complété en regroupant en annexe des fiches présentant les informations pertinentes de chaque essai). Dans les deux cas, chaque essai doit faire l'objet d'une analyse critique validant leur bonne réalisation, puis les résultats qui en émanent s'ils sont validés.

Les éléments qui doivent figurer dans le rapport d'essai sont repris à l'annexe I, en rapport avec les titres successifs des Normes spécifiques OEPP. Sous chacun de ces grands titres, sont présentées les informations essentielles pour la conduite des essais qui doivent figurer dans le rapport ainsi que des remarques portant sur d'autres éléments qu'il peut être utile de mentionner.

On retrouve pour chaque essai cité: l'identification de l'essai, les informations pertinentes provenant du dossier d'essai. En général, lorsqu'une Norme OEPP ou les recommandations nationales complémentaires proposent qu'une action particulière soit prise, le rapport d'essai doit comporter les informations adéquates prouvant que cette action a été prise. Lorsqu'il est mentionné qu'une action peut être prise, et si l'expérimentateur souhaite appliquer cette option, les détails appropriés doivent aussi figurer dans le rapport. Si une ou plusieurs parties n'ont pas été suivies, le rapport doit clairement en expliquer les raisons.

Rapport d'essai et rapport de série d'essais

Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit reprendre toutes les informations pertinentes issues du dossier d'essai en respectant le même plan. Le rapport doit comporter une évaluation et une discussion qui porteront d'abord sur la validité de l'essai (en particulier par rapport aux résultats des parcelles non traitées et des produits de référence) et doit attirer l'attention sur l'apparition de toute condition particulière. Il comportera ensuite une évaluation systématique de l'efficacité du (ou des) produit(s) à tester par rapport au(x) produit(s) de référence et au témoin non traité, et/ou à d'autres variables incluses dans le dispositif (dose, date d'application, type d'application). Enfin, il comportera une évaluation générale des effets non intentionnels, en particulier de la phytotoxicité (pour les herbicides, cette évaluation concernera des essais de sélectivité). L'évaluation est souvent réalisée au stade du rapport de série d'essais (voir ci-dessous).

Rapport de série d'essais

L'évaluation biologique d'un produit phytosanitaire pour une combinaison culture/organisme nuisible se fait pratiquement toujours à partir d'une série d'essais annuels ou pluriannuels. Chaque série d'essais peut faire l'objet d'un "rapport de série d'essais", ce qui facilite la réalisation ultérieure du "dossier biologique" (décrit au chapitre suivant). Le rapport de série d'essais doit comporter, préalablement à tout regroupement, une évaluation critique et détaillée des essais comme indiqué ci-dessus pour le rapport d'essai. Pour les essais réalisés dans le cadre d'une série d'essais, les résultats font ensuite l'objet d'une synthèse dont le contenu variera selon la nature de l'étude (efficacité, sensibilité, valeur pratique).

Lors de cette évaluation de synthèse, il peut être intéressant d'effectuer des regroupements en fonction de critères comparables (par exemple: le climat, le sol,

l'espèce et le stade de l'organisme nuisible lors de l'application, le niveau d'infestation, la date d'application, la région, la performance). Le rapport de série d'essais comportera :

- l'objectif de la série d'essais
- le protocole expérimental à suivre, les méthodes de notation
- la liste des produits à étudier et de référence, leurs doses respectives et dates ou fréquences d'application.

Les informations pertinentes issues des dossiers d'essai sont présentées, si possible par année, par exemple sous forme de tableaux :

- dispositif et mise en place de l'essai
- exécution des traitements
- modalités d'application
- modalités des notations, comptages, mesures
- résultats des notations, comptages, mesures
- résultats statistiques.

Les résultats d'une série d'essais peuvent faire l'objet d'une analyse statistique pertinente.

Dossier biologique

Le dossier biologique contient toutes les informations pertinentes soumises à l'autorité responsable de l'homologation et concernant le programme d'évaluation biologique de l'usage d'un produit donné pour étayer l'étiquette d'un produit (Fig. 1) et pour répondre aux exigences de données spécifiques dans la législation concerné (par ex. le risque de résistance). Il fait partie du dossier complet (qui couvre également les études toxicologiques, environnementales, etc.). Le dossier biologique rassemblera les rapports de plusieurs séries d'essais (voir ci-dessus) et des éventuels essais spéciaux réalisés. Il doit permettre de rendre la demande d'homologation parfaitement compréhensible, et de faciliter l'évaluation et la décision. Le dossier biologique doit comporter une proposition pour la décision à prendre par l'autorité responsable de l'homologation sur l'efficacité et les conditions d'utilisation du produit phytosanitaire pour les usages proposés.

Le dossier biologique doit présenter des résumés et des évaluations reflétant de façon précise les données et des informations présentées dans les rapports d'essai. L'objectif principal du dossier est de tirer des conclusions de ces résumés et évaluations. Ces conclusions doivent couvrir les points suivants :

- la durée des effets du traitement, et lorsque plusieurs applications sont nécessaires, leur nombre et l'intervalle adéquat entre les applications
- des preuves que le dosage, l'époque d'application et le mode d'application proposés donnent des résultats adéquats pour la lutte ou la protection, et qu'ils produisent l'effet recherché pour tous les usages proposée

- l'influence éventuelle des facteurs de l'environnement tels que la température ou les précipitations sur l'action du produit phytosanitaire
- des preuves que le produit phytosanitaire n'a pas d'effets inacceptables (tels que phytotoxicité, réduction du rendement, diminution de la qualité de la culture traitée, impact sur les cultures suivantes ou adjacentes, apparition de résistance)
- des informations sur les résultats attendus pour les mélanges possibles, si l'usage proposé comporte des recommandations concernant l'utilisation du produit en mélange avec d'autres produits phytosanitaires et/ou adjuvants.
- des informations sur les différentes conditions trouvées à travers la région et la performance dans ces conditions si l'usage proposé est destiné à couvrir un domaine plus vaste comme à démontrer la performance et à demander une autorisation dans une zone importante ou une « zone d'autorisation ». Davantage d'informations sur des dossiers et des évaluations par zone sont disponibles dans la Norme OEPP PP1/278 *Principes de la production et de l'évaluation des données zonales*.

La discussion et l'interprétation des données pour chacun des points ci-dessus sont à étayer, si possible, par une présentation tabulaire des données.

Annexe I

Informations recueillies lors de l'essai, présentées sous les titres des Normes OEPP

1. Conditions expérimentales

1.1 Objectif de l'essai et informations de base sur le site de l'essai

L'objectif de l'essai doit être précisé, notamment les points suivants :

- le ou les organismes nuisibles contre lesquels on protège la culture (noms scientifiques et/ou Codes OEPP)
- l'environnement de l'essai (plein champ, serre)
- le type de protection souhaitée est (selon les cas) préventif, curatif, actif contre certains stades (œufs, larves, adultes), actif à certaines périodes de la saison (présemis, après récolte, etc.)
- l'introduction d'autres variables dans l'essai (doses, conditions d'application)¹
- la portée de l'essai : évaluation de l'efficacité, de la sélectivité ou autre (test de germination, qualité des produits récoltés, effets sur les cultures suivantes, etc.).

Les informations de bases suivantes sur le site de l'essai doivent figurer :

¹ Si plusieurs formulations d'une même substance active sont utilisées dans un essai, elles sont considérées comme étant des produits différents à tester.

- adresse complète et si possible coordonnées géographiques
- culture ou cultivar
- tout détail utile concernant le site (par ex. exposition, pente).

1.2 Conditions d'essai

Les conditions pertinentes relatives à la parcelle et la culture doivent être correctement décrites, par exemple:

- pour une culture annuelle: date et densité de semis ou de plantation, espacement entre les rangs
- pour une culture pérenne, disposition et espacement des rangs ou des plantes isolées, taille et système de conduite, porte-greffe, hauteur du couvert, largeur de la plante, âge, culture en production ou non
- pour une culture en serre, disposition à l'intérieur des compartiments, sur des tablettes, cultures hydroponiques, etc.

Dans certains cas (lorsque la Norme OEPP le demande) le précédent cultural doit être précisé.

Les conditions culturales doivent être correctement décrites, en particulier pour le travail du sol, les systèmes de fertilisation et d'irrigation. Préciser si la culture a une croissance normale ou si elle a subi un stress à l'époque du traitement (par ex. sécheresse, gel, vent), et s'il y a eu d'autres traitements chimiques généraux, ou d'autres organismes nuisibles (y compris les maladies et les adventices).

1.3 Dispositif et mise en place

Le dispositif et la mise en place des parcelles doivent être décrits, de préférence selon un plan: en particulier il faut préciser le nombre, la taille et la forme des parcelles, et si elles sont définies par des dimensions au sol ou par une certaine disposition des plantes; la disposition brute et nette des parcelles (c'est-à-dire préciser les zones de protection existant entre les parcelles, ainsi que le mode de plantation); la répartition des parcelles dans les traitements et les blocs (au besoin). Le type de dispositif expérimental doit être indiqué (pour de plus amples détails, voir la Norme OEPP PP 1/152 *Mise en place et analyse des essais d'évaluation biologique*). Les dispositions prises pour le témoin non traité (inclus, imbriqué, exclu), ainsi que pour tout autre traitement effectué dans les témoins (par ex. avec/sans contamination artificielle), doivent être indiquées avec précision.

Pour les essais sur les herbicides en particulier, les essais d'efficacité et de sélectivité peuvent avoir des exigences différentes; des dispositifs différents et appropriés peuvent être utilisés dans ces deux cas. En particulier, les essais de sélectivité pour les herbicides incluent généralement un traitement avec une dose double.

2. Exécution des traitements

Des informations précises doivent être fournies sur la formulation, la méthode d'application, la concentration

et les quantités de produit à étudier. En principe celles-ci doivent être identiques à celles de la demande d'homologation.

2.1 Produits à étudier et produits de référence

Les produits inclus dans l'essai (à étudier, de référence) doivent être précisés, en donnant le nom commun de la (ou des) substance(s) active(s) selon le code ISO ou une autre norme à préciser (si disponible), ainsi que le nom exact (ou toute autre désignation) de chaque produit formulé. Pour les produits de référence, le numéro d'homologation, la dose maximale et toute recommandation sur l'usage comme l'intervalle entre les applications doivent être détaillés, si possible. Si possible une copie de l'étiquette du produit doit être fournie.

2.2 Modalités d'application

Les informations fournies doivent permettre de constater que la bonne pratique standard et les BPE ont été respectées:

- la méthode d'application et les équipements utilisés
- toute déviation significative de la dose prévue
- les conditions d'application, dans la mesure où elles peuvent avoir des conséquences sur l'efficacité ou la sélectivité (par ex. pour les pulvérisations: pression et qualité de la pulvérisation, type de buse, vitesse d'avancement)
- le nombre d'applications effectuées
- la date de chaque application (y compris l'année, de préférence, jj-mm-aaaa)
- le stade de développement de la culture (et des adventices pour les herbicides) au moment de chaque application (voir les échelles BBCH des stades de développement)
- selon le cas, le stade de développement de l'organisme nuisible ou le taux d'infestation au moment de chaque application
- le système pour déterminer l'époque des applications (calendrier, stades phénologiques de la culture, seuil ou stade de développement des organismes nuisibles, système d'avertissement externe)
- les doses utilisées (kg ou L de produit formulé par ha), et les volumes de pulvérisation².

Si d'autres produits phytosanitaires (ou des agents de lutte biologique) ont été appliqués à l'ensemble de l'essai, les mêmes détails doivent figurer pour chaque produit. Dans certains cas (herbicides, régulateurs de croissance), les Normes OEPP peuvent exiger ces informations pour les produits qui ont été appliqués les saisons précédentes.

² La dose peut être précisée en g de substance par ha. Pour certains types d'application (dirigée le long des rangs, les arrosages, les traitements de semences), la dose peut être mentionnée d'une autre façon, indiquée dans chaque Norme. Voir les indications complémentaires dans la Norme PP 1/239 *Expression de la dose des produits phytosanitaires*.

3. Notations, comptages, mesures

3.1 Données météorologiques et édaphiques

3.1.1 Données météorologiques

Les données météorologiques exigées pour les essais en plein champ sont fixes dans les Normes OEPP, mais diffèrent légèrement, d'une part pour les insecticides/fongicides, et d'autre part pour les herbicides/régulateurs de croissance (voir chaque norme spécifique). Les données exigées correspondent à trois catégories:

- observations faites par l'expérimentateur autour de la date d'application qui peuvent avoir des conséquences sur le déroulement de l'essai. Celles-ci dépendent du jugement de l'expérimentateur et n'ont pas besoin d'être aussi détaillées que les données relevées le jour de l'application. Cependant, une description générale du temps observé au cours de cette période doit au moins figurer dans le rapport, appuyée au besoin par des données spécifiques
- observations faites par l'expérimentateur le jour de l'application, comprenant certaines données standards qui doivent être toujours fournies pour ce jour-là
- observations faites par l'expérimentateur pendant toute la durée de l'essai. Celles-ci portent seulement sur les conditions extrêmes qui doivent être notées. Des données précises doivent être fournies sur une éventuelle irrigation.

Pour les essais en serre, des exigences appropriées sont spécifiquement mentionnées dans les normes. Il est à noter dans ce cas que l'expérimentateur peut fixer dans une certaine mesure les conditions de la serre. Cependant les données fournies dans le rapport doivent décrire les conditions observées.

3.1.2 Données édaphiques

Par commodité, les Normes OEPP placent les exigences pour les données édaphiques dans un chapitre unique. En fait, certains éléments édaphiques préexistent sur le site de l'essai et peuvent éventuellement expliquer en partie le choix de l'expérimentateur. Dans d'autre cas, les conditions édaphiques sur le site de l'essai n'auront pas été déterminées à l'avance et l'expérimentateur devra simplement les noter, comme il le ferait pour des conditions météorologiques.

Pour les produits susceptibles d'être influencés par les caractéristiques du sol, les conditions préexistantes de base sont les suivantes: pH, teneur en matière organique et type de sol. Bien que les résultats d'une analyse de sol puissent utilement être fournis, il suffit en général que l'expérimentateur note les simples informations qualitatives basées sur ses observations et les connaissances locales. D'autres conditions édaphiques sont à prendre en compte autour de la date d'application et doivent être observées par l'expérimentateur, par ex. humidité du sol (sec, humide ou saturé d'eau), qualité du lit de semences (bon,

moyen, mauvais). Une fois de plus, il est seulement nécessaire d'avoir des observations qualitatives. Enfin, bien que l'on puisse agir sur le régime de fumure en tant que condition d'essai, il peut aussi être imposé par les pratiques culturales du propriétaire et dans ce cas il peut être considéré comme une donnée édaphique qu'il faudra noter.

Si les plantes de l'essai sont cultivées dans du terreau ou un autre substrat artificiel, ceux-ci doivent être décrits de manière adéquate et, le régime d'irrigation et de fertilisation, ainsi que les conteneurs dans lesquels les substrats artificiels sont maintenus doivent être détaillés.

3.2 Méthode, époque et fréquence des notations

La méthode et la date de chaque notation doivent être données et répondre aux spécifications de la Norme OEPP. Les méthodes utilisées doivent être décrites et répondre de façon adéquate aux méthodes spécifiées dans les Normes OEPP. En particulier, toute échelle de notation utilisée doit être précisée.

3.2.1 Observations des effets directs sur la culture

La présence ou l'absence d'effets phytotoxiques doit être notée pour chaque parcelle avec la description précise des symptômes (voir Norme OEPP PP 1/135 *Evaluation de la phytotoxicité*). Toute échelle utilisée doit être précisée. Dans tous les cas, tous les problèmes apparaissant en cours de culture doivent être mentionnés.

3.2.2. Observations des effets sur les organismes non visés

Tout effet observé (qualitatif et/ou quantitatif) sur la présence d'autres organismes nuisibles ou sur les organismes non visés doit être noté, en décrivant les méthodes utilisées. Dans tous les cas, l'existence d'organismes nuisibles non visés par le traitement doit être mentionnée.

3.2.3 Récolte

Le rendement et la qualité doivent être notés, lorsque cela est mentionné, en tenant soigneusement compte des paramètres exigés dans chaque norme. En général, des normes nationales ou internationales doivent être suivies et précisées. Si un équipement spécial est utilisé pour la récolte, il doit être décrit.

4. Résultats

Toutes les données servant de base aux indications de l'étiquette doivent être présentées de façon simple et méthodique, et de préférence sous forme de tableaux harmonisés. L'ensemble des résultats de chaque essai, utilisés pour justifier l'étiquette du produit, est regroupé dans l'annexe du Dossier Biologique.

Il est conseillé, à partir de chaque essai, d'inclure les tableaux suivants dans l'annexe: "Résumé sur la composition du produit testé", "Résumé sur le site d'expérimentation", et "Résumé d'essai individuel".

Les données de ces tableaux sont également assemblées dans un "Résumé multi-essais". Une suggestion du sommaire de ces tableaux (Tableaux 1-4) est détaillée dans l'annexe II. Les résultats inhabituels doivent être signalés et expliqués. Les données brutes, c'est-à-dire les résultats des notations pour chaque parcelle ou échantillon prélevé dans la parcelle, doivent être disponibles sous forme électronique sur demande. Si l'annexe est préparée pour être soumise sous forme électronique, il est utile de présenter les tableaux afin de permettre des recherches et des tris par paramètres spécifiques (par ex. cultivar, type de sol, etc.) autant que cela est possible.

Les données de l'annexe (Tableaux 1-4) doivent être utilisées pour préparer des Tableaux récapitulatifs spéciaux inclus dans le texte du dossier, afin d'expliquer et de soutenir les différents points concernés par le Dossier Biologique. Le format de ces Tableaux récapitulatifs dépend de chaque cas individuel, et aucune recommandation spéciale n'est donnée dans cette Norme.

En général, lorsqu'une analyse statistique est utilisée avec les données du Dossier Biologique, les méthodes doivent être clairement mentionnées ainsi que les transformations utilisées et la raison de leur application.

Annexe II

Présentation des résultats de chaque essai dans le Dossier Biologique

Cette Annexe suggère le sommaire des Tableaux pour le Dossier Biologique (Tableaux 1-4) : "Résumé sur la composition du produit testé", "Résumé sur le site d'expérimentation", "Résumé d'essai individuel" et "Résumé multi-essais". Les figures 2 à 7 illustrent des exemples de présentation des données dans un format tabulaire harmonisé (Fig. 2-7).

Tableau 1 Composition du produit testé

No.	Description
1	Nom du traitement, commercial ou expérimental
2	Numéro de la formulation, dénomination spécifique à la société
3	Type de formulation, code GIFAP
4	Substance(s) active(s) ; noms communs
5	Concentration de chaque substance active
6	Unité de concentration (g substance active par L ou par kg)
7	Numéro d'homologation (national)
8	Dose approuvée/ recommandée
9	Informations supplémentaires
10	Autre

Résumé sur la composition du produit testé

Le Tableau doit contenir, les paramètres appropriés décrits dans le Tableau 1. Un exemple est donné avec la Fig. 2.

Résumé sur le site d'expérimentation

Les précisions sur le site d'expérimentation pour chaque essai sont résumées dans le Tableau 2. La présentation de ces détails est flexible afin d'inclure des paramètres caractéristiques dans un format concis qui pourra être utilisé pour interpréter les données. L'ensemble des paramètres n'est pas toujours pertinent, et dans certains cas, d'autres paramètres peuvent s'avérer nécessaires. Des exemples sont donnés dans la Fig. 3 (application unique) et Fig. 4 (application multiple).

Résumé d'essai individuel

Ce rapport est conçu pour présenter les résultats résumés (Tableau 3) d'un essai individuel pour au moins les cibles/organismes nuisibles les plus importants pour lesquels l'homologation est demandée. Une analyse statistique appropriée pour chaque organisme visé peut être incluse le cas échéant. Un exemple est donné dans la Fig. 5.

Résumé multi-essais

Ce récapitulatif est conçu pour présenter dans un Tableau à double entrée un résumé des résultats, comprenant les paramètres statistiques pertinents, de tous les essais faits pour étayer les allégations de l'étiquette. Comme cela est indiqué dans les directives officielles internationales, chaque tableau doit contenir les résultats pour une cible ou un paramètre donné. Ces paramètres sont décrits dans le Tableau 4. Des exemples sont donnés dans les Fig. 6 (application unique) et Fig. 7 (application multiple).

Tableau 2 Site d'expérimentation - paramètres caractéristiques

No.	Description
1	Numéro/ID de l'essai; indicatif de la société
2	BPE (oui/non)
3	Installations d'expérimentation
4	Normes OEPP ou autres
5	Culture; code OEPP ou nom commun
6	Cultivar
7	Localisation
8	Date de semis/plantation
9	Densité de la culture (par ex. distance entre les rangs et entre les plantes sur le rang ; hauteur des plantes et mi largeur du houppier)
10	Dose de semis
11	Type de sol (=texture)
12	pH du sol
13	Matière organique du sol
14	Teneur en sable du sol
15	Teneur en limon du sol
16	Teneur en argile du sol
17	Capacité d'échange cationique du sol (CEC)
18	Précédent cultural
19	Travail du sol
20	Taille (nette et brute), zone ou numéro de la parcelle
21	Nombre de répétitions
22	Dispositif de l'essai
23	Date(s) d'application
24	Volume(s) de pulvérisation
25	Données météorologiques *)
26	Humidité du sol
27	Type d'infection
28	Date(s) d'infection artificielle
29	Autre *)

*) Les données météorologiques, les cibles présentes, les autres produits phytosanitaires utilisés, les régimes de fumure et les autres paramètres pertinents doivent généralement être présentés dans des tableaux ou des graphiques séparés à cause de la nature de ces données.

Tableau 3 Paramètres d'essai individuel

No.	Description
1	Numéro/ID de l'essai; identifiant de la société
2	Nom du traitement, commercial ou expérimental
3	Numéro de la formulation, identifiant de la société
4	Culture et cultivar
5	Concentration/ unité de concentration
6	Date d'application / stade de développement de la culture
8	Organisme visé (et stade à l'application si cela est pertinent)
9	Taux/ unité d'application
10	Date / stade de la culture lors de l'évaluation
11	Type d'évaluation (comptage, estimation visuelle)
12	Unités de l'évaluation (% , nombre, etc.)
13	Partie évaluée (parcelle, feuilles, tige)
14	Intervalles entre les évaluations du traitement
15	Transformation
16	Données d'évaluation (moyennes par traitement)
17	Analyse statistique
18	Autre

Tableau 4 Paramètres d'essais multiples

No.	Description
1	Numéro/ID de l'essai; identifiant de la société
2	Nom du traitement, commercial ou expérimental
3	Numéro de la formulation, identifiant de la société
4	Culture; code OEPP ou nom commun
5	Cultivar
6	Date d'application
7	Stade de développement de la culture (code BBCH)
8	Organisme visé; code OEPP
9	Stade de l'organisme visé à l'application si cela est pertinent
10	Volume de pulvérisation
11	Taux/ unité d'application
12	Type d'évaluation (comptage, estimation visuelle)
13	Unités de l'évaluation (% , nombre, poids, etc.)
14	Partie évaluée (parcelle, feuilles, tige, racine)
15	Intervalles entre les évaluations du traitement
16	Transformation
17	Données d'évaluation (moyennes par traitement)
18	Analyse statistique s
19	Autre

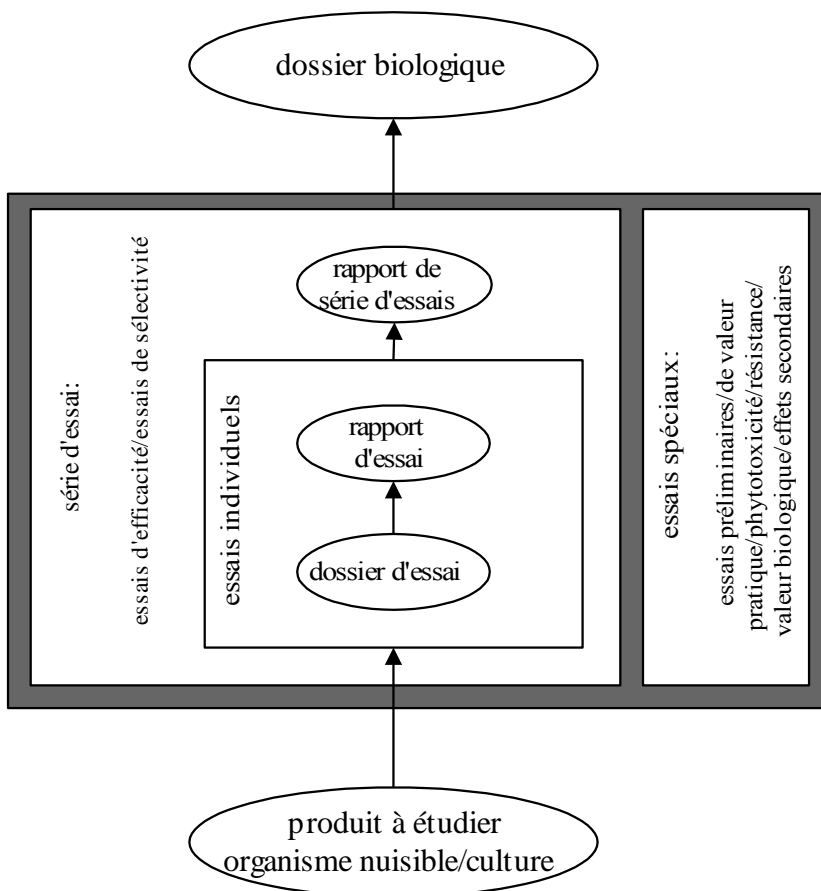


Fig. 1 Origines du Dossier Biologique.

Treatment Name	Type	Active Substances	Conc./Unit	Approval No.	Recommended dose	Others
Dursban 4	EC	chlorpyrifos-ethyl	480 g a.s./l	Uk4711	1,5 l/ha	
Tracer	SC	spinosad	480 g a.s./l	BBA123	3,5 l/ha	
Reldan 22	EC	chlorpyrifos-methyl	223 g a.s./l			
Karate 5EC	EC	lambda-cyhalothrin	50 g a.s./l			
Dimilin	WP	diflubenzuron	250 g a.s./kg			
Vertimec	EC	abamectin	18 g a.s./l			
Novodor	SC	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>tenebrionis</i>	10,000 IU/mg			
Agri-dex	SO	crop oil concentrate	1000 g/l			

Fig. 2 Exemple d'un Résumé sur la composition du produit testé.

Trial series Trial no. Country, Region	Testing Facility GEP Y/N Eppo GL	Test crop Variety Sowing or planting date Artificial inoculation Previous crop	Soil type Soil pH/ OM% Sand/Silt/Clay (%) Soil CEC	Application details:		Experim. design No. of replicates Plot Size Test method
				Type of equip./Type of nozzles/ Temp/Pressure/Volume	Application Date	
1 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D01-018 GERMANY BADEN-WUERTTEMBERG ---	BASF yes 26, 135, 152, 181	WHEAT, WINTER KANZLER 30/09/1998 no	LOAM 6.6 / 1.8 13 / 65 / 21 ---	SPT / XR8003 / 22 C / 2.8 BAR / 400 L/HA / 22Mar99		RCB 4 10 M2 ---
2 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D02-012 GERMANY SAXONY-ANHALT ---	BASF yes 26, 135, 152, 181	WHEAT, WINTER KANZLER --- no	--- --- --- ---	SPT / XR8002VS / 25 C / 2 BAR / 400 L/HA / 01Apr99		RCB 4 10 M2 ---
3 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D03-012 GERMANY SCHLESWIG-HOLSTEIN ---	BASF yes 26, 135, 152, 181	WHEAT, WINTER RITMO 19/10/1998 no	LOAM 6.8 / 1.0 --- ---	SPT / XR 8002VS / 29 C / 2 BAR / 300 L/HA / 29Mar99		RCB 4 10 M2 ---
4 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D04-027 AUSTRIA STYRIA ---	BASF yes 26, 135, 152, 181	WHEAT, WINTER RITMO 16/10/1998 no	LOAM 6.9 / 4.4 10 / 76 / 14 ---	SPT / XR 8004VS / 20 C / 1.8 BAR / 300 L/HA / 18Apr99		RCB 4 12.5 M2 ---
5 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D05-319 GERMANY SAXONY-ANHALT ---	BASF yes 26, 135, 152, 181	WHEAT, WINTER RITMO 24/09/1998 no	SANDY LOAM 6.9 / 2.0 --- ---	FPT / XR8002 / 16 C / 2.6 BAR / 300 L/HA / 15Apr99		RCB 4 14.75 M2 ---
6 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D07-022 GERMANY SAXONY-ANHALT ---	BASF yes 26, 135, 152, 181	WHEAT, WINTER ATLANTIS 13/10/1998 no	SANDY LOAM 7.1 / 2.6 33 / 64 / 3 ---	SPT / SS8002 / 21 C / 2.5 / 400 L/HA / 15Apr99		RCB 4 12.5 M2 ---
7 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D08-112 AUSTRIA VORARLBERG ---	BASF yes 26, 135, 152, 181	WHEAT, WINTER RITMO 08/11/1998 no	SILTY LOAM 6.9 / 1.7 --- ---	SPT / XR8002VS / 15 C / 2 / 400 L/HA / 12Apr99		RCB 4 15 M2 ---
8 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D09-920 GERMANY BAVARIA ---	BASF yes 26, 135, 152, 181	WHEAT, WINTER KANZLER 26/09/1998 no	VERY LOAMY SAND(LOESS) --- --- ---	SPT / XR8002 / 13 C / 2 BAR / 400 L/HA / 30Mar99		RCB 4 13.75 M2 ---
9 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D11-016 AUSTRIA VORARLBERG ---	BASF yes 26, 135, 152, 181	WHEAT, WINTER TORONTO 23/09/1998 no	LOAMY SAND 6.3 / 1.9 82 / 13 / 5 ---	FPT / XR8002 / 20 C / 3 BAR / 300 L/HA / 01Apr99		RCB 4 15 M2 ---
10 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D12-120 GERMANY BAVARIA ---	BASF yes 26, 135, 152, 181	WHEAT, WINTER MONOPOL 10/10/1998 no	LOAMY CLAY 6.8 / 3.0 2 / 75 / 22 ---	SPT / XR8003 / 19 C / 1.5 / 300 L/HA / 16Apr99		RCB 4 12.5 M2 ---
11 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D13-912 GERMANY LOWER SAXONY ---	BASF yes 26, 135, 152, 181	WHEAT, WINTER RITMO 12/10/1998 no	SANDY LOAM 7.6 / 3.0 --- ---	SPT / XR8003 / 20 C / 2.5 BAR / 300 L/HA / 12Apr99		RCB 4 12.5 M2 ---
12 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D14-016 GERMANY BADEN-WUERTTEMBERG ---	BASF yes 26, 135, 152, 181	WHEAT, WINTER MONOPOL 21/11/1998 no	LOAM --- --- ---	SPT / XR 8002 / 19 C / 2 BAR / 400 L/HA / 15Apr99		RCB 4 15 M2 ---
13 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D15-016 GERMANY BADEN-WUERTTEMBERG ---	BASF yes 26, 135, 152, 181	WHEAT, WINTER BATIS 16/10/1998 no	--- --- --- ---	SPT / XR8002 / 25 C / 2.5 BAR / 300 L/HA / 30Apr99		RCB 4 15 M2 ---

Fig. 3 Exemple d'un résumé sur le site d'expérimentation pour une application unique.

Testing Facility GEP Y/N EPPO GL	Test crop Variety Sowing or planting date Artificial inoculation Previous Crop	Soil type Soil pH/ OM% Sand/Silt/Clay (%) Soil CEC	Application details:	Experim. design No. of replicates Plot Size Test method
			Type of equip./Type of nozzles/ Temp/Pressure/Volume	
			Application Date	
BASF yes 31, 152,181	GRAPE, EUROPEAN MULLER-THURGEAU 1992 no ---	SANDY LOAM 6.7 / 1.8 23 / 55 / 21 ---	TSP / 110015 / 17C / 10BAR / 600 L/HA / 01Apr99 TSP / 110015 / 26C / 10BAR / 600 L/HA / 15Apr99 TSP / 110015 / 20C / 10BAR / 800 L/HA / 02May99 TSP / 110015 / 14C / 10BAR / 1000 L/HA / 18May99 TSP / 110015 / -- / 10BAR / 1200 L/HA / 29May99 SPT / XR8002VS / 25 C / 2 BAR / 1200 L/HA / 16Jun99	RCB 4 30 M2 ---
BASF yes 31, 152,181	GRAPE, EUROPEAN --- --- no ---	LOAM 6.6 / 1.8 13 / 65 / 21 ---	TSP / ALBUSGELB / 18C / 8BAR / 600 L/HA / 18Apr99 TSP / ALBUSGELB / 22C / 8BAR / 600 L/HA / 02May99 TSP / ALBUSGELB / 18C / 8BAR / 800 L/HA / 18May99 TSP / ALBUSGELB / 19C / 8BAR / 1000 L/HA / 30May99 TSP / ALBUSGELB / 21C / 8BAR / 1200 L/HA / 19Jun99 TSP / ALBUSGELB / 22C / 8BAR / 1400 L/HA / 30Jun99	RCB 4 24 M2 ---
BASF yes 31, 152,181	GRAPE, EUROPEAN --- --- no ---	LOAMY SAND	SDG / XR8002VS / 19C / 3BAR / 800 L/HA / 02May99 SDG / XR8002VS / 21C / 3BAR / 800 L/HA / 22May99 SDG / XR8002VS / 20C / 3BAR / 1200 L/HA / 04Jun99 SDG / XR8002VS / 23C / 3BAR / 1200 L/HA / 14Jun99 SDG / XR8002VS / 26C / 3BAR / 1400 L/HA / 01Jul99	RCB 4 20 M2 ---
BASF yes 31, 152,181	GRAPE, EUROPEAN --- 1986 no ---	SAND	SDG / XR8002VS / 24C / 3BAR / 800 L/HA / 03May99 SDG / XR8002VS / 19C / 3BAR / 1000 L/HA / 13May99 SDG / XR8002VS / 24C / 3BAR / 1000 L/HA / 30May99 SDG / XR8002VS / 21C / 3BAR / 1200 L/HA / 15Jun99 SDG / XR8002VS / 26C / 3BAR / 1400 L/HA / 01Jul99 SDG / XR8002VS / 22C / 3BAR / 1400 L/HA / 18Jul99 SDG / XR8002VS / 27C / 3BAR / 1800 L/HA / 04Aug99	RCB 4 20 M2 ---
BASF yes 31, 152,181	GRAPE, EUROPEAN MULLER-THURGEAU --- no ---	LOAMY SAND 6.6 / 1.8 13 / 65 / 21 ---	SDG / XR8002VS / 24C / 3BAR / 800 L/HA / 04May99 SDG / XR8002VS / 19C / 3BAR / 1000 L/HA / 16May99 SDG / XR8002VS / 24C / 3BAR / 1200 L/HA / 01Jun99 SDG / XR8002VS / 21C / 3BAR / 1400 L/HA / 15Jun99 SDG / XR8002VS / 26C / 3BAR / 1600 L/HA / 01Jul99 SDG / XR8002VS / 22C / 3BAR / 1800 L/HA / 18Jul99 SDG / XR8002VS / 27C / 3BAR / 2000 L/HA / 04Aug99	RCB 4 20 M2 ---
BASF yes 31, 152,181	GRAPE, EUROPEAN --- --- no ---	SAND	SDG / XR8002VS / 15C / 3BAR / 800 L/HA / 03May99 SDG / XR8002VS / 18C / 3BAR / 1000 L/HA / 20May99 SDG / XR8002VS / 21C / 3BAR / 1200 L/HA / 10Jun99 SDG / XR8002VS / 22C / 3BAR / 1400 L/HA / 28Jun99 SDG / XR8002VS / 23C / 3BAR / 1600 L/HA / 14Jul99 SDG / XR8002VS / -- / 3BAR / 1800 L/HA / 01Aug99	RCB 4 16 M2 ---

Fig. 4 Exemple d'un résumé sur le site d'expérimentation pour une application multiple.

					Evaluation date		24May02		03June02		16July02	
					Trt-Eval interval		0DAA1		10DAA1		13DAA3	
					Target		PIERBR		PIERBR		PIERBR	
					Crop growth stage		37-39		39		45	
					Target stage		L 1-2		L2		L4 P	
					Evaluation type		Control		Control		Control	
					Part evaluated		Plant		Plant		Plant	
Treatment Name	Conc.	Application rate	Application Date	GS crop Application	Count	Count	% control (log transformation)	Count	% control (log transformation)			
Product A	100 g a.s./L	0.1 L/ha	24May02	37-39	1	4.3	28.3 b	8.6	49.4 c			
Product A	100 g a.s./L	0.15 L/ha	24May02	37-39	1	3.5	41.7 b	5.2	69.4 ab			
Product A	100 g a.s./L	0.2 L/ha	24May02	37-39	1	1.2	80 a	0.3	98.2 a			
Standard B	500 g a.s./kg	0.5 kg/ha	24May02	37-39	1	1.6	73.3 a	0.34	98 a			
Standard C	150 g a.s./L	1.0 L/ha	24May02	37-39	1	4.2	30 b	8.9	47.6 c			
Untreated	-	-	24May02	37-39	1	6	0 c	17	0 d			
					CV%			12.6		18.9		
					SE_mean			0.24		0.34		
					Replicate Prob (F)			0.56		0.98		
					Treatment Prob (F)			0.001		0.001		
					MRT			SNK (0.05)		Tukeys (0.05)		

Fig. 5 Exemple d'un résumé d'essai individuel.

Trial series Trial no. GEP Y/N	Country Region Crop Cultivar	Date of treatment/ Growth stage crop (BBCH)/ Growth stage target (BBCH)/ Water volume	Timing of Assessment DAFT	Assessed Variable (calculated)	Untreated	BAS 48107F 1.5 L/ha	BAS 49303F 1.0 L/ha	Standard		
								1	2	Code
1 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D01-018 no	GERMANY --- WHEAT, WINTER KANZLER	26.05.1999 / - 39 - / --- / 400 L/HA	115	Yield (dt/ha) SNK	57,91 a	68,83 b	69,44 b	68,26 b	70,03 b	1=A 2=B
2 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D02-012 no	GERMANY --- WHEAT, WINTER KANZLER	31.05.1999 / 47 - 49 - / --- / 400 L/HA	104	Yield (dt/ha) SNK	74,96 a	84,84 b	86,78 b	82,16 b		1=A
3 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D03-012 no	GERMANY --- WHEAT, WINTER RITMO	29.05.1999 / - 49 - / --- / 300 L/HA	96	Yield (dt/ha) SNK	80,53 a	97,83 b	100,62 b	95,6 b		1=B
4 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D04-027 no	GERMANY --- WHEAT, WINTER RITMO	31.05.1999 / 39 - 49 - / --- / 300 L/HA	112	Yield (dt/ha) SNK	100,65 a	111,65 b	114,14 c	113,21 b		1=B
5 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D05-319 no	GERMANY --- WHEAT, WINTER RITMO	02.06.1999 / 39 - 41 - / --- / 300 L/HA	111	Yield (dt/ha) SNK	98,36 a	118,09 b	120,85 b	116,39 b	102,36 a	1=A 2=C
6 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D07-022 no	GERMANY --- WHEAT, WINTER ATLANTIS	28.05.1999 / 39 - / --- / 400 L/HA	107	Yield (dt/ha) SNK	84,69 a	102,48 b	105,94 b	---	---	---
7 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D08-112 no	GERMANY --- WHEAT, WINTER RITMO	29.05.1999 / 39 - 49 - / --- / 400 L/HA	108	Yield (dt/ha) SNK	70,94 a	102,89 b	107,62 b	104,2 b		1=B
8 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D09-920 no	GERMANY --- WHEAT, WINTER KANZLER	17.05.1999 / 39 - 43 - / --- / 400 L/HA	112	Yield (dt/ha) SNK	64,72 a	89,22 b	93,81 c	88,36 b		1=C
9 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D11-016 no	GERMANY --- WHEAT, WINTER TORONTO	27.05.1999 / 37 - 45 - / --- / 300 L/HA	105	Yield (dt/ha) SNK	74,63 a	92,62 b	95,06 b	75,61 a		1=C
10 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D12-120 no	GERMANY --- WHEAT, WINTER MONOPOL	19.05.1999 / - - 45 - / --- / 300 L/HA	114	Yield (dt/ha) SNK	67,13 a	75,53 b	77,21 b	78,1 b		1=A
11 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D13-912 no	GERMANY --- WHEAT, WINTER RITMO	28.05.1999 / 49 - 49 - / --- / 300 L/HA	97	Yield (dt/ha) SNK	74,01 a	87,06 b	91,48 c	87		1=A
12 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D14-016 no	GERMANY --- WHEAT, WINTER MONOPOL	31.05.1999 / 39 - 45 - / --- / 400 L/HA	103	Yield (dt/ha) SNK	72,18 a	82,74 b	85,48 b	---		---
13 DEV-F-1999-ZX-012-A-01,0 DE-D15-016 no	GERMANY --- WHEAT, WINTER BATIS	30.05.1999 / 39 - 49 - / --- / 300 L/HA	99	Yield (dt/ha) SNK	62,7 a	74,34 b	74,96 b	74,11		1=A
				Yield (dt/ha) SNK	75,65	91,39	94,11			

Standard A Product X 1. L pr/ha
Standard B Product X 2.0 L pr/ha
Standard C Product Y 2.5 L pr/ha

Fig. 6 Exemple d'un résumé multi-essais pour une application unique.

Trial series Trial no. GEP Y/N	Country Region Crop Cultivar	Date of treatment/ Growth stage crop (BBCH)/ Growth stage target (BBCH)/ Water volume	Plant part	Timing of assessment DAFT	Assessed Variable (calculated)	Eval. Unit	Untreated	ABCD 0,16 % W/V	ABCD 0,20 % W/V	Standard		
										1,00	2,00	Code
1 DEV-F-1999-ZX-311-A-01,0 DE-D06-006 no	GERMANY, FED.REP. --- GRAPE, EUROPEAN ORTEGA	14.05.1999 / 13 - 14 - / --- / 600 L/HA	RACEME	82	Frequency	%	16,75	0,00	0,00	0,00	0,00	1=A
		26.05.1999 / 53 - 54 - / --- / 600 L/HA	RACEME	82	Intensity	%	2,69	0,00	0,00	0,00	0,00	2=B
		08.06.1999 / 61 - 62 - / --- / 800 L/HA	RACEME	95	Frequency	%	19,54	0,00	0,00	0,00	0,00	
		22.06.1999 / 68 - 69 - / --- / 1000 L/HA	RACEME	95	Intensity	%	2,10	0,00	0,00	0,00	0,00	
		08.07.1999 / 72 - 73 - / --- / 1200 L/HA										
2 DEV-F-1999-ZX-311-A-01,0 DE-D09-951 no	GERMANY, FED.REP. --- GRAPE, EUROPEAN KERNER	18.05.1999 / 11 - 13 - / --- / 600 L/HA	RACEME	76	Frequency	%	42,75	2,00	0,50	0,75	0,75	1=A
		31.05.1999 / 30 - - / --- / 600 L/HA	RACEME	76	Intensity	%	13,42	1,25	0,00	0,00	0,00	2=C
		14.06.1999 / 57 - - / --- / 800 L/HA										
		28.06.1999 / 68 - - / --- / 1000 L/HA										
		12.07.1999 / 71 - - / --- / 1200 L/HA										
3 DEV-F-1999-ZX-501-A-01,0 DE-VTV-001 no	GERMANY, FED.REP. --- GRAPE, EUROPEAN KERNER	19.05.1999 / 53 - 53 - / --- / 800 L/HA	RACEME	86	Frequency	%	32,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1=D
		01.06.1999 / 55 - 55 - / --- / 800 L/HA	RACEME	86	Intensity	%	1,87	0,00	0,00	0,00	0,00	2=B
		15.06.1999 / 57 - 61 - / --- / 800 L/HA										
		29.06.1999 / 69 - 71 - / --- / 1200 L/HA										
		13.07.1999 / 75 - 77 - / --- / 1200 L/HA										
4 DEV-F-1999-ZX-503-A-01,0 DE-VTV-005 no	GERMANY, FED.REP. --- GRAPE, EUROPEAN MUELLER THURGAU	02.06.1999 / 55 - 55 - / --- / 800 L/HA	RACEME	67	Frequency	%	98,00	2,67	4,67	11,33		1=A
		16.06.1999 / 57 - 61 - / --- / 800 L/HA	RACEME	67	Intensity	%	40,98	0,13	0,23	0,67		
		30.06.1999 / 69 - 71 - / --- / 1200 L/HA	RACEME	76	Frequency	%	100,00	6,67	7,33	30,00		
		16.07.1999 / 75 - 77 - / --- / 1200 L/HA	RACEME	76	Intensity	%	47,84	0,33	0,37	1,83		
		28.07.1999 / 78 - 79 - / --- / 1600 L/HA	RACEME	89	Frequency	%	100,00	5,33	8,00	38,67		
		09.08.1999 / 81 - 81 - / --- / 1600 L/HA	RACEME	89	Intensity	%	67,07	0,27	0,40	3,23		
Meanvalues				67	Frequency	%	98,00	2,67	4,67	11,33		
				67	Intensity	%	40,98	0,13	0,23	0,67		
Standard A				n			1	1	1	1		
Standard B				76	Frequency	%	71,37	4,33	3,91	15,38		
Standard C				76	Intensity	%	30,63	0,79	0,18	0,91		
Standard D				n			2	2	2	2		
				82 - 86	Frequency	%	24,37	0,00	0,00	0,00		
				82 - 86	Intensity	%	2,28	0,00	0,00	0,00		
				n			2	2	2	2		
				89 - 95	Frequency	%	59,77	2,67	4,00	19,34		
				89 - 95	Intensity	%	34,58	0,13	0,20	1,61		
				n			2	2	2	2		

Fig. 7 Exemple d'un résumé multi-essais pour une application multiple.