

Directive pour l'évaluation biologique des produits phytosanitaires

CONDUITE DES ESSAIS D'EVALUATION BIOLOGIQUE ET PRESENTATION DES RAPPORTS

Champ d'application spécifique

Cette norme est destinée à être utilisée en association avec les Normes OEPP de la série PP 1 (Directives pour l'évaluation biologique des produits phytosanitaires), décrit la conduite des essais d'évaluation biologique et présentation des rapports.

Approbation et amendement spécifiques

Approbation initiale en septembre 1992.
Révision approuvée en septembre 1996.

Introduction

Dans le cadre de l'emploi des directives spécifiques OEPP pour l'évaluation 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 directive est indispensable pour pouvoir exploiter les résultats des essais en vue d'obtenir une homologation. Cette directive ayant été adoptée sur le plan international, elle doit aussi permettre l'exploitation, pour une homologation nationale, de résultats obtenus dans un ou plusieurs pays autres que celui accordant l'homologation. Dans le cas où les états concernés en décident ainsi, elle peut également permettre une reconnaissance mutuelle des résultats des essais.

Chaque directive spécifique OEPP se rapportant à la réalisation d'un essai, la présente directive précise la notion de "série d'essai" 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 directive est donc aussi de préciser la nature de ces différents documents, leur but et leur contenu.

Cette directive est principalement destinée:

- (1) aux responsables des structures d'expérimentation;
- (2) 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;

- (3) aux autorités nationales responsables des dossiers d'homologation qui doivent s'assurer que les dossiers sont constitués en utilisant des méthodologies conformes aux directives OEPP, et en respectant la notion des BPE.

1. Conduite des essais

1.1 Essais individuels

Les Directives 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 directives spécifiques traitent d'un sujet sur une culture donnée (parasite, régulateur de croissance) et regroupent différents objectifs d'essais qui peuvent être réalisés. Il est nécessaire de consulter les Normes OEPP générales PP 1/135(2) Directive pour l'évaluation de la phytotoxicité et PP 1/152(2) Directive pour la mise en place et l'analyse des essais d'évaluation biologique, ainsi que la présente directive avant d'établir les protocoles expérimentaux.

Les directives 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".

1.2 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 en général 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.

Les directives 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.

1.3 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 directive OEPP spécifique, se limiter à ce qui est strictement nécessaire et faire l'objet de réactualisation en cas de révision de la directive. 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.

1.4 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 directives OEPP indiquant les modalités de réalisation de certains essais de ce type: phytotoxicité (PP 1/135), sur certains auxiliaires (PP 1/142, PP 1/151 et PP 1/180), effets sur la culture suivantes (PP 1/207). D'autres types d'essais peuvent fournir 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 de valeur pratique.

1.5 Protocole d'essai

En se basant sur la directive 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 particulières de culture, conditions édaphiques, conditions de parasitisme souhaitable). 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 directives spécifiques et des éventuelles recommandations complémentaires doivent être indiquées.

2. 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 sur le terrain 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:

- (1) les critères à respecter par les organismes compétents pour la réalisation des essais;
- (2) les modes opératoires au sein de ces organismes;
- (3) les modalités internes de vérification du respect des BPE.

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

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

Identification de l'organisme

L'organisme 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 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 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 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 doit disposer de matériels d'essai de conception appropriée et disponible 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 (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.

2.2 Modes opératoires

L'organisme doit s'assurer que les essais respectent les directives 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 directives 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.

2.3 Vérification du respect des BPE

Les responsabilités de chacun étant clairement définies, elles permettent aux différents responsables et exécutants de l'organisme de vérifier à leur niveau le respect des règles de BPE, 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 directives 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 directives 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. L'organisme 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 3 et 4 de la présente directive.

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. Toute déviation par rapport au protocole expérimental doit être justifiée.

3. 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 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 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 directives spécifiques OEPP (voir 1.1 ci-dessus). 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 directive 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.

4. Rapport d'essai et rapport de série d'essais

4.1 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/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 en particulier, cette évaluation concernera des essais de sélectivité). L'évaluation est souvent réalisée au stade du rapport de série d'essais (voir ci-dessous).

4.2 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 5). 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:

- (1) l'objectif de la série d'essais;
- (2) le protocole expérimental à suivre, les méthodes de notation;
- (3) 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:

- (1) dispositif et mise en place de l'essai;

- (2) exécution des traitements;
- (3) modalités d'application;
- (4) modalités des notations, comptages, mesures;
- (5) résultats des notations, comptages, mesures;
- (6) résultats statistiques.

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

5. Dossier biologique

Le dossier biologique contient toutes les informations pertinentes soumises à l'autorité responsable de l'homologation (fig. 1) et concernant le programme d'évaluation biologique de l'usage d'un produit donné. 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 4.2) et des éventuels essais spéciaux réalisés (voir 1.4). 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.

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 directives 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:

- (1) le ou les organismes nuisibles contre lesquels on protège la culture (noms scientifiques et codes Bayer);
- (2) l'environnement de l'essai (plein champ, serre);
- (3) le type de protection souhaitée est (selon les cas) préventif, curatif, actif contre certains stades (oeufs, larves, adultes), actif à certaines périodes de la saison (présemis, après récolte, etc.);
- (4) l'introduction d'autres variables dans l'essai (doses, conditions d'application)¹;
- (5) la portée de l'essai (évaluation de l'efficacité ou de la sélectivité).

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

- (1) adresse complète et de préférence coordonnées géographiques;
- (2) culture ou cultivar;
- (3) tous les détails particuliers concernant le site (par ex. exposition, pente).

1.2 Conditions d'essai

Les conditions portant sur la parcelle et la culture doivent être correctement décrites, par exemple:

- (1) pour une culture annuelle: date et densité de semis ou de plantation, espacement entre les rangs;
- (2) pour une culture pérenne, disposition et espacement des rangs ou des plantes isolées, taille et système de conduite, hauteur, âge, culture en production ou non;
- (3) pour une culture en serre, disposition à l'intérieur des compartiments, sur des tablettes, cultures hydroponiques, etc.

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

Les conditions culturelles 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, effets d'autres traitements chimiques généraux, effets d'autres ravageurs/maladies/adventices).

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

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(2) Directive pour la mise en place et l'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.

Il est à noter, en particulier pour les essais sur les herbicides, que 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 incluent généralement dans les variables 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.

2.1/2.2 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.

2.3 Modalités d'application

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

- la méthode d'application et les équipements utilisés;
- toute déviation de la dose prévue;
- les conditions d'application, dans la mesure où elle peuvent avoir des conséquences sur l'efficacité ou la sélectivité (par ex. pour les pulvérisations: pression et qualité de la pulvérisation, vitesse d'avancement);
- le nombre d'applications effectuées;
- la date de chaque application (y compris l'année, de préférence selon la norme ISO, aaaa-mm-jj);

- 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 phénologique de la culture, seuil ou stade de développement des organismes nuisibles, système d'avertissement externe);
- les doses utilisées (kg de produit formulé par ha), et pour les pulvérisations aussi les concentrations et les volumes². Indiquer les valeurs souhaitées et les valeurs obtenues dans la pratique.

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 directives OEPP peuvent exiger ces informations pour les produits qui ont été appliqués les saisons précédentes.

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 standards dans les directives OEPP, mais sont un peu différentes, d'une part pour les insecticides/fongicides, et d'autre part pour les herbicides/régulateurs de croissance (voir chaque directive). Les données exigées correspondent à trois catégories:

- (1) 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;
- (2) observations faites par l'expérimentateur le jour de l'application, comprenant certaines données standards qui doivent être toujours fournies pour ce jour-là;
- (3) observations faites par l'expérimentateur pendant toute la durée de l'essai. Celles-ci portent seulement sur les conditions extrêmes qui doivent être notées.

² Si les deux sont connus, le troisième peut être calculé. Préciser les trois, dans tous les cas. La dose peut aussi 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 directive.

Des données précises doivent être fournies sur toute irrigation éventuelle.

Pour les essais en serre, des exigences appropriées sont spécifiquement mentionnées dans les directives. 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 directives OEPP placent les exigences pour les données édaphiques dans ce chapitre. 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.

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 compost ou un autre substrat artificiel, ceux-ci doivent être décrits en détail, ainsi que le régime d'irrigation et de fertilisation, et les containers dans lesquels les substrats artificiels sont maintenus.

3.2 *Méthode, époque et fréquence des notation*

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

3.3 *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 au besoin la Norme OEPP PP 1/135(2) Directive pour l'évaluation de la phytotoxicité. Toute échelle utilisée doit être précisée. Dans tous les cas, tous les problèmes apparaissant en cours de culture doivent être mentionnés.

3.4 *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 mentionné.

3.5 *Récolte*

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

4. **Résultats**

Toutes les données doivent être présentées de façon simple et méthodique, et de préférence sous forme de tableaux. Les données brutes, c'est-à-dire les résultats des notations pour chaque parcelle ou échantillon prélevé dans la parcelle, doivent être disponibles. Lorsqu'une analyse statistique est utilisée, les méthodes doivent être clairement mentionnées ainsi que les transformations utilisées et la raison de leur application.

Fig. 1. Origines du dossier biologique.

