

Directives sur l'organisation des  
PROGRAMMES DE CONTRÔLE ET DE  
CERTIFICATION DES PULVÉRISATEURS  
AGRICILES EN COURS D'UTILISATION



DIRECTIVES SUR L'ORGANISATION  
DES PROGRAMMES DE CONTROLE ET  
DE CERTIFICATION DES  
PULVERISATEURS AGRICOLES EN  
COURS D'UTILISATION



ORGANISATION DES NATIONS UNIES  
POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

# Tables des matières

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>2. POLITIQUE DE CONTRÔLE</b>	<b>2</b>
<b>3. RESPONSABILITÉS</b>	<b>3</b>
<b>4. AUTRES PROGRAMMES DE CONTRÔLE</b>	<b>4</b>
<b>5. ORGANISATION DES PROGRAMMES DE CONTRÔLE</b>	<b>5</b>
<b>5.1 Conditions générales</b>	<b>5</b>
<b>5.2 Lieux de contrôle</b>	<b>6</b>
<b>5.3 Personnel chargé du contrôle</b>	<b>8</b>
<b>5.4 Equipement</b>	<b>8</b>
<b>5.5 Approche de contrôle</b>	<b>9</b>
<b>5.6 Procédure de contrôle</b>	<b>10</b>
<b>5.7 Rapport du test et registres</b>	<b>16</b>
<b>5.8 Certification, étiquetage, et contrôle</b>	<b>17</b>
<b>6. FINANCEMENT</b>	<b>18</b>
<b>7. INTRODUCTION ET MAINTIEN DES PROGRAMMES DE CONTRÔLE DES PULVÉRISATEURS</b>	<b>19</b>
<b>8. GARANTIE DE LA QUALITÉ</b>	<b>20</b>

## REMERCIEMENTS

Ces Directives ont été préparées par TL Wiles et D G Sharp de la société “ *T L Wiles and Associates Limited* ”, *Chichester*, UK avec l'assistance du Professeur G.A. Mathews, de l'IPARC, ” collège impérial de Silsoe, Université de Londres. Nos remerciements vont aux experts internationaux, appartenant aux secteurs public et privé, pour les précieuses informations et commentaires qu'ils ont fournies.

## CONTEXTE

Depuis 1995, la FAO-AGSE a travaillé sur l'amélioration de la sécurité et l'efficacité des pesticides dans des systèmes d'agriculture soutenable et de lutte intégrée (IPM). Ceci a commencé avec la publication de directives pour aider les Etats membres à contrôler la qualité des types du matériel d'application les plus utilisés. Les premières versions de ces directives ont été approuvées pour publication en mai 1997 par le Panel d'Experts de la FAO sur les Spécifications de Pesticides, les procédures d'inscription, les normes d'application, le principe de l'information et du consentement préalable ainsi que par le Panel d'Experts de la FAO du Génie Agricole

En 2001, de nouvelles directives, y compris celles mentionnées dans la présente publication, relatives à l'équipement ont été revues, élaborées et diffusées par la FAO AGSE. Les directives contenues dans ce document couvrent le contrôle et la certification des pulvérisateurs appliquant actuellement des pesticides dans les fermes commerciales. La série exprime un besoin urgent dans plusieurs pays à assurer que durant l'utilisation des pesticides dans la protection des plantes, ces pesticides sont appliqués avec du matériel sans danger et complètement fonctionnel. La publication s'applique aussi bien aux grands pulvérisateurs pour grandes cultures et arboricoles qu'aux appareils portatifs.

La série comprend les autres directives suivantes :

*Directives sur les exigences minimales relatives au matériel agricole d'application de pesticides.*

Un des objectifs importants des directives sur les exigences minimales est d'aider la FAO et d'autres agences à s'assurer non seulement que le matériel d'application acquis ne présente aucun danger pour leurs utilisateurs et pour l'environnement, mais aussi de son efficacité et de sa durabilité quand il est employé. Même les modèles les moins chers devraient répondre aux exigences minimales de sécurité et de durabilité.

Ces directives prennent en considération le matériel d'application qui est déjà sur le marché, et dont un grand nombre répond aux exigences. Par conséquent, l'objectif principal est que les pays devraient adopter ces directives immédiatement, pour commencer à éliminer les pulvérisateurs non conformes et dangereux des marchés nationaux et en fin de compte de la scène internationale.

*Directives sur les normes relatives au matériel agricole d'application de pesticides et méthodes d'essai.*

Ces directives sont plus strictes que les exigences minimales et prévoient des objectifs de sécurité plus précis pour l'utilisation du matériel de pulvérisation. Elles présentent les caractéristiques requises détaillées, soutenues par des méthodes d'essai pour évaluer la conformité aux normes proposées. Elles couvrent les principaux types de pulvérisateurs portatifs et tractés ou traînés qui sont fabriqués dans les pays membres de la FAO ou qui leur sont fournis.

*Directives sur les procédures relatives à l'inscription, la certification et le contrôle du nouveau matériel d'application de pesticides.*

Ces directives présentent un moyen supplémentaire permettant aux gouvernements pouvant influencer la sécurité de l'utilisation des pesticides en contrôlant la qualité du matériel d'application qui sont fabriqués dans le pays ou importés. Que ce soit en prévoyant un texte de loi qui exige que les fabricants ou les importateurs prouvent que le matériel d'application de pesticides répond aux normes de sécurité et de durabilité ou en étant capable de vérifier la conformité des équipements, ces gouvernements devraient être en mesure de réduire progressivement et espérer se débarrasser du matériel non-conforme.

*Directives sur l'organisation et la mise en œuvre des programmes de contrôle et sur la certification des opérateurs du matériel d'application de pesticides.*

Ces directives concernent la formation, le contrôle et la certification de ceux qui utilisent le matériel d'application de pesticides. Même le matériel le mieux conçu et le plus entretenu peut causer d'importants dégâts si son utilisateur n'est pas qualifié ; et l'importance de ces directives ne devrait pas être sous-estimée.

Deux directives supplémentaires couvrent l'application des pesticides à l'aide d'aéronefs et de pulvérisateurs pour grandes cultures et arboricoles.

*Directives sur la bonne pratique de l'application aérienne de pesticides.*  
*Directives sur la bonne pratique de l'application terrestre de pesticides.*

Ces directives ont été préparées pour fournir une aide pratique et être un guide à tous ceux qui sont impliqués dans l'utilisation des pesticides pour la production d'alimentation et de fibre, ou pour les programmes de santé publique. Elles couvrent les principales techniques de pulvérisation terrestres et aériennes.

## 1. INTRODUCTION

Le matériel d'application des pesticides agricoles doit permettre de déposer des produits de protection sur les plantes cibles avec le plus de sécurité et de précision. L'objectif est d'appliquer la quantité juste nécessaire pour contrôler les ennemis de cultures, et minimiser la contamination de l'opérateur et de l'environnement. Ces directives ne concernent que le matériel de pulvérisation et non, à ce stade, d'application de granules ou de poudres.

Soigneusement utilisé et régulièrement entretenu, un pulvérisateur, bien conçu et bien fabriqué, doit continuer à être performant. Toutefois, la réalité est que, une fois un matériel de pulvérisation utilisé, il s'use et se détériore considérablement. Même parmi les agriculteurs les plus évolués, il y a ceux qui mènent des opérations de réparation et d'entretien souvent inappropriées.

Dans des régions d'Europe, même là où l'agriculture est très développée, il est fréquent de trouver que 30 à 50% des pulvérisateurs pour cultures basses ne réussissent pas les contrôles habituels. Il est vrai que plusieurs des défaillances peuvent être rétablies avec des simples réparations et remplacements. Mais, en absence du contrôle, un pulvérisateur peut continuer à fonctionner de manière hasardeuse et moins optimale sans que personne n'en soit conscient.

Dans les pays en développement et les pays à économie de transition, il y a quelques exemples de contrôle et de certification habituels des pulvérisateurs (terme utilisé dans ces directives). Il y a des programmes et des initiatives qui visent l'amélioration de la sécurité et de la performance des pulvérisateurs de pesticides à travers une formation formelle et informelle de l'opérateur. Ces programmes sont mis en œuvre par des entités officielles et par des organisations du secteur privé, comme les industries de fabrication des pulvérisateurs et des pesticides.



Dans le monde en développement, il y a lieu de se préoccuper de l'état des pulvérisateurs utilisés. Cette situation conditionne considérablement la quantité de pesticide appliquée, la manière de son application, et le danger qu'elle représente pour la santé humaine et l'environnement.

Des programmes de contrôle et de certification des pulvérisateurs bien conçus peuvent contribuer à réduire la quantité de pesticides utilisée et à améliorer la sécurité et les performances et ils sont largement applicables dans plusieurs pays. Ces directives visent à aider les Etats, qui ne disposent toujours pas de systèmes, à profiter de l'expérience internationale.

## **2. POLITIQUE DE CONTRÔLE**

Les programmes de contrôle des pulvérisateurs concernent principalement les pulvérisateurs pour cultures basses et arboricoles, et peu d'expériences existent sur le matériel portable (porté par l'opérateur), dont la majorité est utilisée en agriculture à climat chaud et dans les pays en développement.

Le contrôle et la certification habituels des pulvérisateurs ont été menés de manière volontaire pendant plusieurs décennies. Toutefois, dans certains pays, les programmes nationaux deviennent de plus en plus obligatoires et relèvent de la protection des plantes, de la santé et de la législation environnementale.

Il y a de bonnes raisons qui expliquent que le contrôle des pulvérisateurs devrait être volontaire ; et il existe des exemples de programmes volontaires de valeur. Cependant, les gouvernements devraient être légalement tenus responsables du contrôle des pesticides pour protéger la santé humaine et l'environnement ; cette responsabilité devrait aussi inclure le contrôle de la manière dont les pesticides sont appliqués.

Dans plusieurs pays, les agriculteurs et les cultivateurs sont aussi appelés à éviter l'utilisation aveugle des pesticides. Toutefois, et à part les obligations légales, il y a aussi des raisons commerciales logiques qui devraient encourager les agriculteurs à faire contrôler leurs pulvérisateurs de manière régulière. Les pertes financières suite à un excès d'application causé par des buses usées ou un mauvais réglage, et les pertes indirectes causées par les insectes, les maladies, et les mauvaises herbes peuvent être importantes. Malheureusement, ces pertes et les épargnes potentielles ne sont pas rapidement perçues par les cultivateurs et les opérateurs de pulvérisateurs, et plusieurs agriculteurs ne font pas contrôler leurs pulvérisateurs dans le cadre des programmes volontaires.

Afin que tous les agriculteurs y participent, les programmes obligatoires sont de plus en plus introduits. Toutefois, ils nécessitent une organisation et une infrastructure, et engendrent souvent des coûts supplémentaires. Ces programmes, bien qu'ils soient très souhaitables pour maximaliser le contrôle, ne sont pas toujours possibles.

### **3. RESPONSABILITÉS**

Les programmes de contrôle et de certification des pulvérisateurs devraient, dans tous les pays, faire partie des responsabilités du gouvernement pour minimiser les dangers qui guettent la santé humaine et l'environnement à cause de l'application des pesticides.

Idéalement, l'autorité chargée du contrôle des pesticides devrait être inter-ministérielle/inter-disciplinaire étant donné qu'il est probable que les ministères de la santé, de l'environnement, de l'agriculture, et des affaires économiques soient impliqués. Afin d'aider à répondre à cette obligation, un conseil ou une agence devrait administrer les programmes relatifs au contrôle des pesticides. Il est possible qu'un service opérationnel de contrôle

des pulvérisateurs, qui devrait relever précisément du Ministère de l'Agriculture, réponde au gouvernement central dans le cadre d'une telle structure.

Hormis l'implication des ministères, une option supplémentaire consiste à attribuer à l'autorité en question le droit d'inclure des représentants de l'agriculture et d'autres groupes concernés. Ce type d'organisation institutionnelle pourrait impliquer des représentants de l'union des agriculteurs, des associations des fabricants de matériel et de produits chimiques, des importateurs de matériel, des vendeurs de machines, des ateliers de réparation et l'industrie d'assurance. De tels programmes sont reconnus pour leur représentativité d'un ensemble de groupes d'intérêts, ce qui constitue une bonne base pour mettre en place un programme objectif.

Des programmes efficaces peuvent aussi être mis en place et administrés par les associations indépendantes d'agriculteurs ou éventuellement des corps de professions, tels que les associations d'ingénieurs professionnels ou agronomes. Leur motivation principale est souvent de protéger les industries avec lesquelles ils collaborent en garantissant un standard de travail élevé dans le but de minimiser le danger des pesticides et accroître la productivité. Toutefois, ces programmes peuvent être sans hésitation reconnus par la législation nationale, et peuvent être éventuellement le prélude à des programmes nationaux efficaces et complets.

#### **4. AUTRES PROGRAMMES DE CONTRÔLE**

Il n'existe pas un programme supposé être le meilleur pour toutes les circonstances. Les buts ultimes consistent à limiter les dangers des pesticides et minimiser les pertes qui peuvent être causées par une maintenance médiocre des pulvérisateurs agricoles. Plusieurs facteurs clés conditionnent le choix d'un programme :

- le nombre des types de pulvérisateurs disponibles dans un pays ou dans une zone donnée et leur distribution,
- la taille du territoire et l'infrastructure qui y est disponible, surtout les systèmes de communication et de transport,
- les solutions relatives aux aéronefs ou aux pulvérisateurs pour grandes cultures et aux pulvérisateurs arboricoles peuvent être différentes de celles requises pour un grand nombre de pulvérisateurs à dos à pression entretenue dans une région où l'agriculture est intense et de petite échelle.

Toutefois, quelle que soit la situation, les principes figurant dans ces directives s'appliquent à tous les types de pulvérisateurs, de systèmes de production, et de structures sociales.

## **5. ORGANISATION DES PROGRAMMES DE CONTRÔLE**

### **5.1 Conditions générales**

L'entité appelée à gérer un programme de contrôle doit assumer les principales fonctions suivantes :

- la conception et la mise à jour de l'intégralité du programme, de l'examen de la méthodologie des contrôles et des normes de conformité,
- l'administration du programme (y compris la promotion, la documentation, les attraites, les certificats, les étiquettes adhésives, les bases de données),
- la désignation de centres de contrôle,
- l'inspection des centres de contrôle et de leur personnel,

- la formation et la certification du personnel chargé du contrôle,
- le maintien d'une qualité et d'une objectivité uniformes (garantie de la qualité),
- le suivi des performances du programme,
- le recouvrement des frais et l'administration financière.

## 5.2 Lieux de contrôle

Les contrôles peuvent être effectués dans des unités mobiles, qui peuvent se déplacer dans le territoire, ou bien à travers un réseau de centres de contrôle fixes.

*Unités mobiles avec équipements montés ou traînés sur véhicule.*

Cette approche permet d'effectuer le contrôle dans les fermes ou à des endroits proches du lieu où ces pulvérisateurs sont utilisés ou sont abrités. Les unités mobiles sont pratiques pour les agriculteurs, mais toutefois, l'approche nécessite une grande organisation et est coûteuse par rapport à d'autres approches de contrôle.

Les bâtiments convenables à l'exécution des contrôles dans les fermes ou à leur proximité ne sont pas toujours disponibles, et la plupart du temps le contrôle a lieu en plein air. Ceci ne permet pas d'effectuer certains tests, comme par exemple les tests de distribution des gouttes de pulvérisation impliquant une modélisation ou des calculs de pulvérisation par scanner.

Une autre approche utilisant les unités mobiles consiste à effectuer les contrôles dans des bâtiments choisis à travers toute la zone ; ces bâtiments sont indépendants des propriétaires des pulvérisateurs. Dans ce cas, les propriétaires de pulvérisateurs doivent déplacer leurs pulvérisateurs vers un lieu de contrôle proche.

*Centres de contrôle “ officiels ” ou reconnus officiellement dans des lieux fixes.*

Lorsque le programme est basé sur le choix de lieux fixes, les centres de contrôle sont souvent des ateliers “ officiels ” ou “ reconnus officiellement ”. Ces derniers peuvent être soit des ateliers indépendants ou appartenant à un réseau de vendeurs de matériel agricole. Tous les ateliers doivent répondre aux critères suivants :

- être officiellement reconnus par l'autorité de réglementation ;
- disposer de bâtiments appropriés pour assumer la tâche visée :
  - être protégés des aléas climatiques en cas de besoin,
  - être propres et ordonnés,
  - répondre aux conditions de protection de l'environnement.
- être équipés pour effectuer les contrôles ;
- avoir des mécaniciens titulaires de certificats de contrôle pour prouver qu'ils sont qualifiés et qu'ils participent au programme ;
- avoir la compétence administrative et de management pour participer au programme, faire parvenir les données à l'autorité responsable et délivrer des certificats ;
- être régulièrement inspectés par l'autorité chargée de la réglementation.

Les programmes qui utilisent des unités mobiles “ officiels ” sur les lieux mêmes où se trouvent les pulvérisateurs facilitent le bon contrôle étant donné que tout le personnel fait partie de l'autorité chargée du contrôle. Ce type de programme peut être coûteux à exécuter mais il est efficace dans certains pays ; il peut aussi être auto-financé une fois que le nombre de contrôles effectués de manière régulière est assez élevé.

Les programmes qui impliquent un réseau de centres de contrôle officiellement reconnus, et qui fonctionnent suivant les mêmes directives qu'un système de contrôle et de certification de véhicules, peuvent être efficaces à condition qu'il y ait des contrôles précis et des dispositions de garantie de la qualité, à savoir un programme géré par le service chargé du contrôle. Ces programmes sont souvent moins coûteux à mettre en œuvre mais peuvent nécessiter plus de ressources pour leur supervision.

Un autre avantage d'un réseau " officiellement reconnu " est que les ateliers pourraient avoir des pièces de rechange disponibles, et peuvent effectuer des travaux de réparation dans l'immédiat. La valeur de cette aptitude devrait être prise en considération lors d'un contrôle objectif et indépendant.

### **5.3 Personnel chargé du contrôle**

Chaque centre de contrôle devrait avoir au moins deux personnes qui répondent aux conditions suivantes :

- être des personnes dignes de confiance et ayant une formation professionnelle (ex. mécanicien de machines agricoles),
- avoir des connaissances techniques, des compétences et de l'expérience,
- avoir une connaissance détaillée et spécifique des différents types de pulvérisateurs objets du contrôle, de leur fonctionnement et de leur étalonnage,
- être titulaire d'un certificat de compétence dans le contrôle des pulvérisateurs (précisant les types de pulvérisateurs) délivré par l'autorité chargée du contrôle.

### **5.4 Equipement**

La gamme d'équipement ci-après est souvent requise pour le contrôle de routine des pulvérisateurs agricoles :

- moyens pour mesurer l'uniformité de la distribution de pulvérisation des pulvérisateurs pour grandes cultures et des aéronefs. (l'autorité de réglementation devrait l'exiger) ;
- compteurs de débit, officiellement calibrés. **N.B.** lorsqu'il s'agit de pulvérisateurs pour grandes cultures, arboricoles ou portatif à compression, les compteurs de débit devraient être renforcés et équipés d'une soupape de sécurité ;
- manomètres, officiellement calibrés ;
- moyens pour valider les manomètres ;
- éprouvettes pour mesurer le débit des buses ;
- équipement pour mesurer l'espacement des buses et les angles de pulvérisation ;
- chronomètres ;
- stroboscope pour vérifier les buses centrifuges ;
- seaux non profilés (c'est à dire sans bec).

L'équipement de contrôle devrait être adéquat dans sa diversité opérationnelle et son nombre pour le(s) type(s) de pulvérisateurs à tester. Idéalement, l'équipement de contrôle devrait être contrôlé annuellement par l'autorité de réglementation.

### **5.5 Approche de contrôle**

Les séries de programmes peuvent varier, mais toutefois, plusieurs problèmes centraux demeurent communs:

- les tests devraient être basés sur des cas réels, être pratiques, capables d'être reproduits, et être incontestables ;
- la méthodologie devrait être techniquement acceptable, uniforme, et professionnellement appliquée ;
- les tests effectués par différentes équipes ou dans différents centres de contrôle devraient logiquement donner les mêmes résultats ;



- les tests devraient être objectifs et ouverts, et l'utilisateur/propriétaire devrait être informé des problèmes et des actions à entreprendre pour y remédier ;
- les frais doivent être abordables pour les candidats et viables pour l'autorité responsable.

Les programmes devraient chercher un équilibre entre l'importance du paramètre, la complexité du test et les considérations du coût. Un programme qui est excessivement axé sur le contrôle ou qui limite trop le nombre de pulvérisateurs évalués au cours d'une année fait que le programme perd de son intérêt et devient financièrement non viable. D'un autre côté, une série de contrôles trop simple et sans précision est souvent sans valeur.

## 5.6 Procédure de contrôle

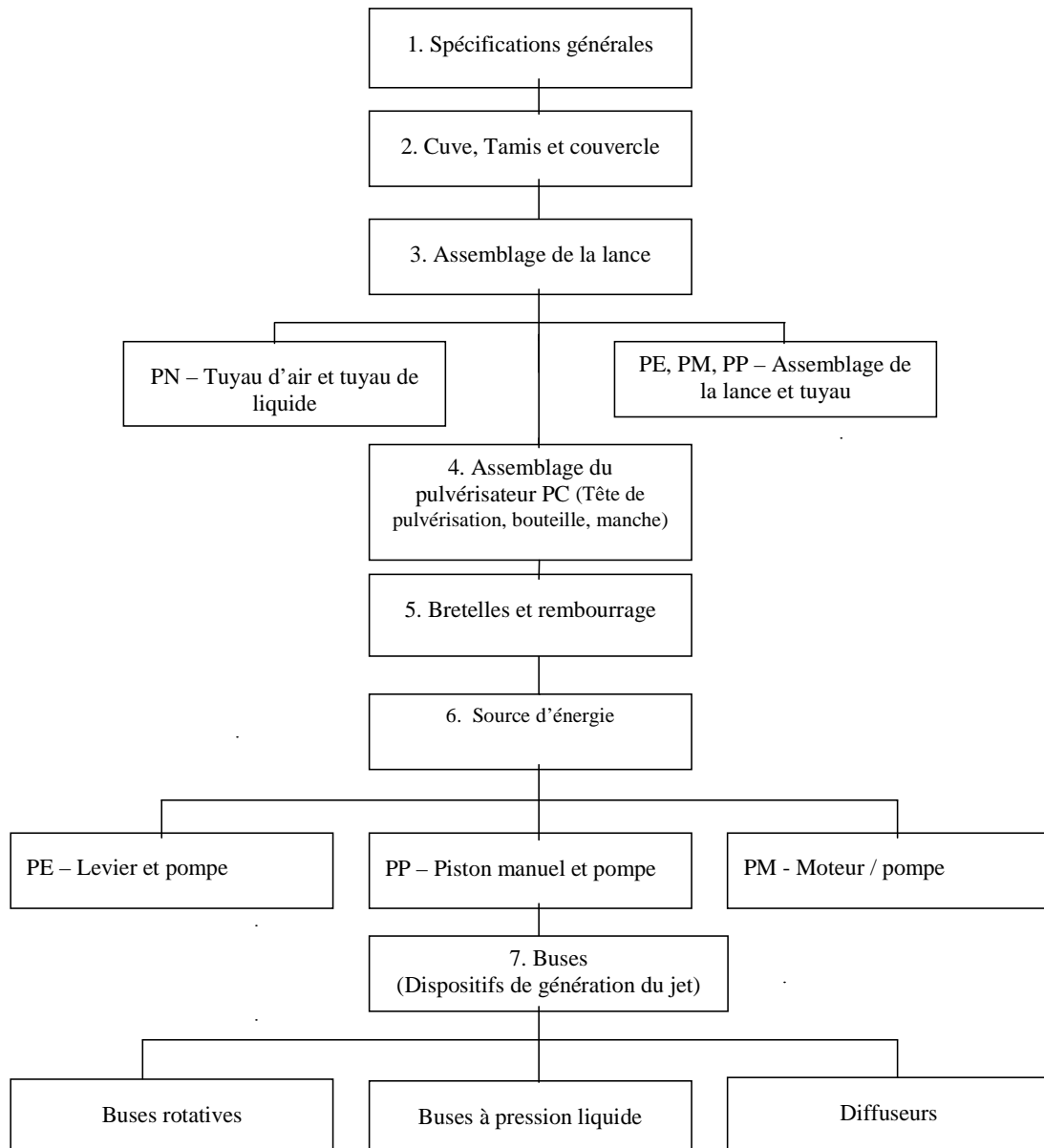
La plupart des protocoles de contrôle ont été développés pour les pulvérisateurs pour cultures basses et arboricoles à grande échelle. Les approches de contrôle varient selon les programmes et les protocoles. Les programmes de contrôle abordent les principaux éléments sous les groupages suivants ou des groupages similaires, à savoir :

- sécurité mécanique et condition générale ;
- systèmes de refoulement (réservoir, couvercle, pompe, tuyaux, etc.) ;
- systèmes d'application (conduite de liquide ; buses, antiégouttage, etc.) ;
- accessoires/systèmes de soutien : (électrique, étiquette de signalisation, cuve de rinçage, trémie d'incorporation, casier de rangement).

La série de directives de la FAO AGSE présente les pulvérisateurs dans un format modulaire détaillé. La Figure 1 montre le système des portatifs (pulvérisateurs portés par l'opérateur) et la Figure 2 montre les pulvérisateurs tractés (pulvérisateurs pour grandes cultures et arboricoles). Le système

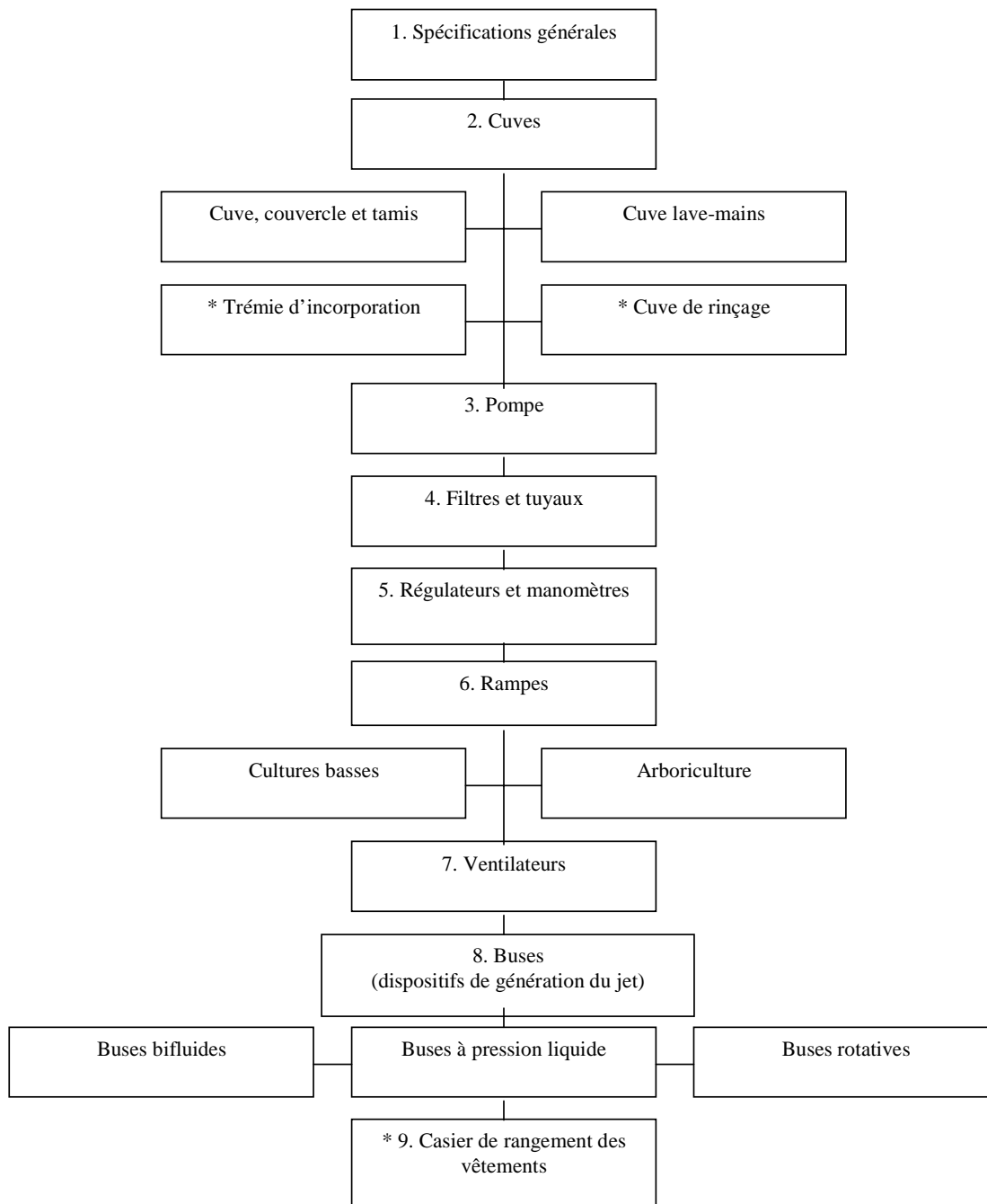
fournit une base pratique à partir de laquelle on peut développer les protocoles de contrôle pour les pulvérisateurs utilisés. Les *Directives sur les exigences minimales relatives au matériel agricole d'application de pesticides* fournissent les informations requises.

**Figure 1 Modules des composants des pulvérisateurs portatifs (portés par l'opérateur)**



**PE – Pulvérisateur à dos à pression entretenue ; PM – Pulvérisateur à dos à moteur thermique ; PP --Pulvérisateur à dos à pression préalable ; PN - Pulvérisateur à dos pneumatique ; PC - Pulvérisateur centrifuge.**

**Figure 2 Modules des composants des pulvérisateurs tractés portés et traînés**



**\* nécessaire pour des pulvérisateurs avec une cuve de plus de 1000 l de capacité**

### *Aéronefs.*

La navigabilité d'un avion relève normalement de la responsabilité des autorités de l'aviation civile. Toutefois, la vérification de l'état du matériel de pulvérisation est souvent faite par les autorités agricoles. L'état physique général de l'unité de pulvérisation, l'état des contrôles, les manomètres et les tuyaux sont vérifiés. Le circuit de pulvérisation est également examiné visuellement pour détecter les fuites et l'égouttage des buses.

La préoccupation principale est de vérifier le calibrage des débits réglés et l'uniformité de la distribution de pulvérisation sur l'ensemble de l'avion. L'uniformité est souvent déterminée en mesurant le débit de chaque buse. De plus, des papiers hydrosensibles peuvent être utilisés pour mesurer les gouttelettes.

En plus de ce qui précède, la vérification du système de pulvérisation de l'aéronef se caractérise spécialement par le besoin de voir si aux extrémités des ailes, il n'y a pas eu formation d'un tourbillon.

### *Pulvérisateurs tractés, porté et traînés.*

Dans la majorité des programmes de contrôle, on vérifie l'état physique général du pulvérisateur, la fonctionnalité du manomètre et l'état des tuyaux, le circuit électrique, etc. Le pulvérisateur est également vérifié visuellement pour détecter des fuites ou des buses présentant un égouttement. Ensuite, la préoccupation majeure est de vérifier la stabilité de pression et l'uniformité de la distribution de pulvérisation le long de la rampe pendant la pulvérisation.

Idéalement, on devrait mesurer la distribution de pulvérisation et le débit de chaque buse. Toutefois, afin de mesurer la distribution des gouttelettes, il y a besoin d'utiliser des équipements convenables, à savoir un banc de

répartition ou un scanner informatisé de pulvérisation. Ceci implique des frais supplémentaires et n'est pas toujours pratique dans certains pays, surtout lorsqu'on utilise des unités mobiles ou des ateliers indépendants.

Lorsqu'il s'agit de programmes qui n'exigent pas la détermination des modèles de distribution, la conformité est déterminée en mesurant le débit de chaque buse et en effectuant une évaluation visuelle des angles de pulvérisation.

Dans les pays en développement, les équipes chargées du contrôle et les centres sont souvent appelés à avoir des buses de remplacement, des rinceurs, et des filtres de remplacement. Les programmes basés sur des ateliers officiellement reconnus, qui encouragent une maintenance de routine du pulvérisateur avant son contrôle, peuvent ne pas être totalement objectifs. Toutefois, ils peuvent assurer la maintenance routinière de ces pulvérisateurs.

#### *Pulvérisateurs portatifs (portés par l'opérateur).*

Dans le cas de ce type de pulvérisateurs, qui disposent souvent d'une seule buse, il n'est pas requis de mesurer la distribution des gouttelettes. Les préoccupations majeures à vérifier lors d'un contrôle de routine sont :

- l'état général du pulvérisateur,
- les fuites,
- l'état des filtres et des buses.

On trouve des fuites dans des pulvérisateurs même lorsqu'ils sont neufs. Toutefois, le problème s'aggrave à cause de l'usure et de la mauvaise maintenance. Il est connu que l'état des buses et des filtres au niveau des pulvérisateurs est problématique. Les pulvérisateurs portatifs ayant des

buses à pression liquide sont souvent utilisés pendant plusieurs saisons en ayant soit des filtres partiellement bouchés, soit des orifices d'embouts délibérément élargis et sans aucun filtre.

### **5.7 Rapport du test et registres**

Des détails complets sur le test dans un format standard, incluant une copie du protocole de test contenant les résultats des examens et des mesures, doivent être envoyés par le centre de contrôle à l'autorité de réglementation. Cette dernière doit archiver l'information et la stocker électroniquement dans une base de donnée là où c'est possible. Le propriétaire du pulvérisateur doit également recevoir une copie du compte rendu directement du centre de contrôle immédiatement après le test.

L'objectif de l'autorité de réglementation est d'établir un enregistrement de toute la population des pulvérisateurs et chercher éventuellement de tester et certifier la conformité à des intervalles réguliers. Ceci sera extrêmement difficile dans plusieurs circonstances ; cependant, dans certains pays, il existe déjà des registres pour toute la population des aéronefs et des pulvérisateurs pour grandes cultures et arboricoles, qui sont contrôlés à des intervalles réguliers.

### **5.8 Certification, étiquetage, et contrôle**

Tous les programmes exigent, une fois que le pulvérisateur ayant réussi le contrôle officiel, l'émission d'un certificat de conformité.

Le but de l'autorité de réglementation devrait être d'établir et de maintenir l'intégrité du programme en garantissant des méthodes d'essai uniformes, logiques, et appropriées au niveau de tous les centres de contrôle afin que les propriétaires accordent au certificat de conformité la valeur qu'il faut, étant donné qu'il permet:

- l'autorisation à l'utilisateur/propriétaire d'utiliser le pulvérisateur dans la production agricole,

- un avantage potentiel à l'activité qui nécessite l'usage de cet équipement,
- une valeur ajoutée de revente potentielle au pulvérisateur,
- une augmentation de la confiance du public.

A part les détails relatifs au propriétaire, le certificat de conformité devrait inclure certaines informations essentielles, à savoir :

- un numéro de certificat unique,
- le fabricant du pulvérisateur,
- le numéro de série du pulvérisateur,
- le numéro du compte rendu de contrôle,
- la date de renouvellement.

En plus du certificat, le centre de contrôle devrait également délivrer une étiquette de certification résistante aux conditions climatiques, affichant les informations ci-dessus ; l'étiquette devrait être bien placée sur le pulvérisateur aussitôt que ce dernier est autorisé suite au contrôle officiel.

La fréquence de contrôle varie d'un pays à l'autre, et est conditionnée essentiellement par le standard général de maintenance, par le travail fait avec ce type de pulvérisateur pendant une année, et par le nombre de contrôles que le centre est capable d'effectuer. Pour ce qui est des pulvérisateurs pour grandes cultures et arboricoles dans des climats chauds, il y a tendance à réduire l'intervalle de contrôle de deux ans à une année. Pour ce qui est des pulvérisateurs portatifs, c'est le contrôle annuel qui est normalement requis.



## 6. FINANCEMENT

Les programmes de contrôle des pulvérisateurs cherchent le plus possible un auto-financement. La manière la plus évidente pour assurer cet auto-financement est d'appliquer des frais que le propriétaire paie s'il veut faire contrôler son pulvérisateur. Toutefois, les programmes les plus réussis sont lancés à l'aide de fonds officiels ou un financement de lancement, pour assurer ce qui suit :

- le plan du programme,
- l'infrastructure et le personnel principal,
- la publicité et la promotion expliquant le besoin de ce programme et de sa mise en œuvre,
- l'équipement de contrôle, dans le cas où le programme prévoirait des contrôles dans les fermes où se trouve l'équipement de pulvérisation,
- une incitation des propriétaires des pulvérisateurs pour les encourager à faire contrôler leurs pulvérisateurs.

Le co-financement avec des partenaires du secteur privé à savoir les organisations d'agriculteurs, des corps professionnels des industries agro-chimiques et d'équipement peuvent être une solution alternative.

Pour assurer la continuité de ces programmes, il est important que lors des phases préparatoires, le cash flow éventuel soit déterminé avec exactitude, sur la base du fait que le nombre de contrôles prennent du temps à se construire. Il est aussi important de s'assurer que pour les tests de compétence, les frais appliqués relatifs aux différentes catégories de pulvérisateurs sont abordables.

## **7. INTRODUCTION ET MAINTIEN DES PROGRAMMES DE CONTRÔLE DES PULVÉRISATEURS**

Ces directives étalent les principales considérations et options disponibles aux pays qui ne disposent toujours pas de moyens de contrôle pour réglementer l'état des pulvérisateurs utilisés dans les fermes ; les directives présentées ont besoin d'être adaptées aux circonstances individuelles.

Sans être détaillée, la série d'actions suivantes permet d'orienter les pays qui comptent instaurer des programmes de contrôle :

1. Incorporer dans la législation le contrôle des pulvérisateurs.
2. Constituer l'autorité de réglementation appropriée qui devrait être multi-disciplinaire et ayant les pouvoirs statutaires nécessaires.
3. Choisir et mettre en place l'autorité chargée du contrôle des pulvérisateurs, qui sera chargée de la mise en œuvre du programme de contrôle.
4. Concevoir le programme de contrôle.
5. Définir les pulvérisateurs objets du contrôle et les priorités (aéronefs, tractés portés et traînés et portatifs).
6. Considérer les options de contrôle (volontaire ou obligatoire, officiellement dans les fermes ou des centres officiellement reconnus, des centres mobiles ou fixes).
7. Déterminer la viabilité financière des options.
8. Se procurer un financement adéquat.
9. Se décider sur les détails du programme et sa promotion.
10. Equiper l'autorité chargée du contrôle.
11. Former et organiser le personnel principal qui administrera le service et qui formera et certifiera les contrôleurs, et supervisera le déroulement du programme.

12. Accréditer les centres “ officiels ” et “ officiellement reconnus ”, former et certifier le personnel chargé du contrôle.
13. Lancer, mettre en oeuvre et superviser le programme.

## **8. GARANTIE DE LA QUALITÉ**

Pour assurer la réussite de n'importe quel programme, il faut dès le début répondre à une condition fondamentale, à savoir le maintien de l'intégrité. Quand il s'agit de programmes financièrement viables et efficacement administrés, l'atteinte de cet objectif est beaucoup facilitée par l'incorporation d'un système stricte de contrôle de la qualité. Ceci aidera à s'assurer que :

- les niveaux d'évaluation restent élevés mais réalistes pour le pays ou la région concernée,
- les méthodes et les procédures sont standardisées au niveau de tous les centres de contrôle,
- les développements à l'échelle internationale sont suivis et les programmes sont en conséquence, adaptés si nécessaire.

Plusieurs pays sont capables de garantir une qualité au niveau des programmes de contrôle des pulvérisateurs. Ces programmes peuvent fournir des outils puissants pour contribuer significativement à la sécurité des opérateurs de ces pulvérisateurs, à la protection de l'environnement et au contrôle général des pesticides dans les systèmes de production agricole soutenables.