

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION.....	1
1.1 DÉFINITION DE LA LUTTE INTÉGRÉE.....	1
1.2 POURQUOI UTILISER LA LUTTE INTÉGRÉE.....	2
2. LES PRINCIPALES ETAPES DE LA LUTTE INTEGREE.....	3
2.1 ÉTAPE 1 : INFORMATION ET FORMATION.....	3
2.2 ÉTAPE 2 : DÉPISTAGE.....	4
2.3 ÉTAPE 3 : IDENTIFICATION DU PROBLÈME.....	5
2.3.1 Observation des symptômes.....	5
2.3.2 Identification des signes.....	6
2.3.3 Prise en note des conditions environnementales	6
2.3.4 Prise en note de la régie de culture.....	6
2.3.5 Besoins spécifiques de la plante et des organismes pathogènes potentiels.....	6
2.3.6 Pose du diagnostic.....	6
2.4 ÉTAPE 4 : ÉLABORATION D'UNE STRATÉGIE GLOBALE DE CONTRÔLE.....	7
3. LE DEPISTAGE.....	9
3.1 INFORMATIONS NÉCESSAIRES À LA MISE EN PLACE D'UN	
PROGRAMME DE DÉPISTAGE EFFICACE	11
3.1.1 Rassembler toutes les informations culturelles disponibles.....	11
3.1.2 Développer une stratégie de dépistage.....	12
3.2 PROCÉDURES À SUIVRE POUR LA MISE EN PLACE D'UNE STRATÉGIE	
DE DÉPISTAGE.....	15
3.2.1 Période propice pour le dépistage.....	15
3.2.2 Équipement nécessaire pour réaliser le dépistage	16
3.2.3 Méthodes générales de dépistage.....	17
3.3 LE DEPISTAGE DES INSECTES.....	19
3.3.1 Le piégeage	19

TABLE DES MATIÈRES

3.3.2 Les symptômes des dommages d'insectes.....	21
3.3.3 Le cycle et les stades de développement.....	22
3.3.4 Le degré d'infestation	23
3.3.5 Comment dépister certains insectes.....	24
3.3.6 Les plantes indicatrices et les repères phénologiques.....	26
3.3.7 Exemples d'insectes: cycles et stades de développement, dommages.....	28
3.4 LE DEPISTAGE DES MALADIES.....	33
3.4.1 Méthode maison pour déterminer si les taches foliaires sont d'origine fongique ou bactérienne.....	35
3.4.2 Exemples de maladies: cycles et stades de développement, dommages.....	36
3.5 LE DEPISTAGE DES MAUVAISES HERBES.....	38
3.5.1 Les secteurs à dépister.....	39
3.5.2 Les stades de développement des mauvaises herbes.....	40
3.5.3 L'identification des mauvaises herbes.....	40
3.5.4 Outils de dépistage.....	42
3.5.5 Exemples de mauvaises herbes, cycle et stade.	42
3.6 DEPISTAGE DES DÉSORDRES NON-PARASITAIRES	44
3.6.1 Blessures causées par des pulvérisations	44
3.6.2 Excès de salinité.....	44
3.6.3 Problèmes reliés au pH.....	44
3.6.3 Carences et toxicités en éléments nutritifs.....	46
3.6.4 Blessures provenant de polluants.....	46
3.6.5 Blessures causées par le climat.....	47
3.7 PRÉPARATION DU RAPPORT DE DÉPISTAGE ET SUIVI	47
4. METHODES PREVENTIVES	50
4.1 MESURES PREVENTIVES GENERALES.....	50
4.1.1 Utilisation de variétés résistantes.....	50
4.1.2 Hygiène.....	50
4.1.3 Exclusion	52
4.1.4 Désinfection.....	52

TABLE DES MATIÈRES

4.2 PREVENTION DES INSECTES.....	59
4.2.1 Traitements préventifs.....	60
4.2.2 Autres méthodes préventives.....	60
4.3 PREVENTION DES MALADIES.....	61
4.3.1 Le contrôle des vecteurs de maladies.....	61
4.3.2 Prévenir la dispersion des maladies.....	61
4.4 PREVENTION DES MAUVAISES HERBES.....	62
4.4.1 À feuilles larges et graminées.....	62
4.4.2 Algues et mousses.....	62
5. METHODES CULTURALES.....	64
5.1 INFLUENCE DES METHODES CULTURALES SUR LES INSECTES.....	64
5.2 INFLUENCE DES METHODES CULTURALES SUR LES MALADIES.....	65
5.3 INFLUENCE DES METHODES CULTURALES SUR LES MAUVAISES HERBES	66
6.0 METHODES MECANIQUES	68
6.2 METHODES MECANIQUES SPECIFIQUES AUX INSECTES.....	68
6.2.1 L'exclusion à l'aide de moustiquaires.....	68
6.2.2 Déloger les insectes.....	69
6.2.3 Les pièges.....	69
6.2.4 Les savons et les huiles insecticides.....	69
6.3 METHODES MECANIQUES SPECIFIQUES AUX MALADIES.....	70
6.3.1 La taille.....	70
6.3.2 Les paillis.....	70
6.4 METHODES MECANIQUES SPECIFIQUES AUX MAUVAISES HERBES.....	70
6.4.1 Améliorer l'efficacité des contrôles mécaniques des mauvaises herbes	71
6.5 METHODES MECANIQUES SPECIFIQUES AUX ALGUES	71

TABLE DES MATIÈRES

7.0 METHODES BIOLOGIQUES.....	72
7.1 DEFINITIONS DE QUELQUES TERMES UTILISES EN LUTTE BIOLOGIQUE	72
7.2 AVANTAGES D'UTILISER LA LUTTE BIOLOGIQUE.....	73
7.3 LIMITES DE LA LUTTE BIOLOGIQUE.....	73
7.4 PRODUITS OU ORGANISMES BIOLOGIQUES DISPONIBLES.....	74
7.4.1 La lutte biologique aux insectes.....	74
7.4.2 La lutte biologique aux maladies	82
7.4.3 La lutte biologique aux mauvaises herbes.....	83
7.5 LES PREDATEURS INDIGENES.....	83
7.6 LES CONDITIONS INFLUENÇANT L'EFFICACITE DE LA LUTTE BIOLOGIQUE.....	87
7.6.1 La nature du problème.....	87
7.6.2 La plante affectée.....	88
7.6.3 Les conditions environnementales.....	88
7.6.4 La méthode d'application	88
7.6.5 L'agent biologique.....	89
7.6.6 Compatibilité entre les agents biologiques et les pesticides.....	89
7.7 COUTS DU CONTROLE BIOLOGIQUE VERSUS LE CONTROLE CHIMIQUE.....	92
8.0 METHODES CHIMIQUES.....	94
8.1 L'ETIQUETTE.....	94
8.2 L'HOMOLOGATION.....	96
8.3 LA PHYTOTOXICITE.....	96
8.4 LE DOSAGE	97
8.4.1 Quantité de matière active par surface.....	97
8.4.2 Dilution pour application foliaire.....	97
8.4.3 Dilution pour saturation de sol (drench).....	98

TABLE DES MATIÈRES

8.4.4 L'incorporation au sol.....	98
8.5 LA METHODE D'APPLICATION.....	98
8.5.1 Pulvérisateurs conventionnels	99
8.5.2 Pulvérisateur à soufflerie.....	99
8.5.3 Pulvérisateurs sans dérive.....	100
8.6 L'ENTREPOSAGE ET LA DUREE DE VIE DES PESTICIDES.....	101
8.7 LA GESTION DU DEVELOPPEMENT DE LA RESISTANCE.....	102
8.8 LES PRINCIPALES CAUSES D'ECHEC LORS DE L'UTILISATION DES PESTICIDES.....	102
8.9 LES DELAIS DE CONTACT AVEC LES PLANTES SUITE A UN TRAITEMENT.....	103
9.0 MISE EN PLACE, EVALUATION ET AJUSTEMENT DE LA STRATEGIE DE LUTTE INTEGREE.....	106
9.1 LES PARAMETRES ESSENTIELS A LA MISE EN PLACE D'UN PROGRAMME DE LUTTE INTEGREE.....	106
9.1.1 L'identification du problème.....	107
9.1.2 La cause de l'infestation.....	107
9.1.3 Le degré d'infestation.....	107
9.1.4 Le stade d'infestation.....	108
9.2 VALIDER L'EFFICACITE DU TRAITEMENT.....	108
9.3 L'ANALYSE DES RÉSULTATS	116
10. EXEMPLES CONCRETS DE LUTTE INTEGREE EN PEPINIERE.....	121
10.1 INSECTES.....	121
10.1.1 Exemple 1 : lutte intégrée du puceron.....	121
10.1.2 Exemple 2 : lutte intégrée de la livrée d'Amérique.....	122
10.1.3 Exemple : lutte intégrée du charançon noir.....	123

TABLE DES MATIÈRES

10.2 MALADIES.....	125
10.2.2 Exemple 1 : lutte intégrée du blanc sur le rosier.....	125
10.3 MAUVAISES HERBES.....	126
10.3.1 Lutte intégrée au mouron	126
11. NOUVEAUX DEVELOPPEMENTS ET RECHERCHE EN COURS.....	130
11.1 LE DEPISTAGE.....	130
11.2 LA DESINFECTION	131
11.2.1 La désinfection de l'eau d'irrigation.....	131
11.2.2 La désinfection des sols et des substrats.....	132
11.3 LE CONTRÔLE DES INSECTES.....	133
11.3.1 L'utilisation des huiles insecticides.....	133
11.3.2 Les insecticides biologiques.....	134
11.3.3 Les insectes prédateurs	135
11.4 LE CONTRÔLE DES MALADIES.....	136
11.4.1 Les bio-fongicides.....	137
11.5 LE CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES.....	139
11.5.1 Le contrôle biologique.....	139
11.5.2 Le contrôle chimique.....	139
CONCLUSION.....	140
BIBLIOGRAPHIE.....	142
ANNEXES.....	146
ANNEXE 1 EXEMPLES DE RAPPORT DE DEPISTAGE.....	148
ANNEXE 2 ÉVOLUTION DE LA POPULATION DES INSECTES CAPTURES SUR LES PIEGES.....	150

TABLE DES MATIÈRES

ANNEXE 3 HERBICIDE MAISON POUR UTILISATION DANS LES SERRES ET TUNNELS	152
ANNEXE 4 RESTRICTIONS DE RÉINTRODUCTION DANS LES SERRES (SELON LE USEPS).....	154
ANNEXE 5 EXEMPLE DE TEMPS DE REINTEGRATION SELON LES ETIQUETTES AMERICAINES	159
ANNEXE 6 LISTE DES ACTIONS A PRENDRE AFIN DE METTRE EN PLACE, VÉRIFIER ET AJUSTER UNE STRATÉGIE DE LUTTE INTÉGRÉE.....	161