



## Lignes directrices sur l'évaluation de l'exposition aux produits antiparasitaires après l'application

Le présent projet de directive a pour objet d'inviter les intervenants à présenter leurs commentaires concernant les *Lignes directrices sur l'évaluation de l'exposition aux produits antiparasitaires après l'application*.

Dans le cadre des activités du Sous-comité de l'Accord de libre-échange nord-américain sur le renforcement des capacités de réglementation, l'Environmental Protection Agency (l'EPA) des États-Unis, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (l'ARLA) de Santé Canada et le California Department of Pesticide Regulation élaborent des lignes directrices sur l'évaluation de l'exposition aux produits antiparasitaires après l'application. Ces lignes directrices sont fondées sur le document de la série 875 de l'EPA, *Occupational and Residential Exposure Test Guidelines - Group B - Postapplication Exposure Monitoring Test Guidelines*, actuellement en révision. Le but de ces lignes directrices est de fournir une orientation harmonisée pour la conception et la mise en oeuvre des études requises visant à évaluer l'exposition à la suite de l'application.

L'ARLA va travailler en collaboration avec l'EPA pour donner suite aux commentaires des intervenants. De plus, l'Agence va s'assurer que les références et les questions particulières au Canada sont incluses dans les lignes directrices. Le processus va prendre fin avec la publication des *Lignes directrices sur l'évaluation de l'exposition aux produits antiparasitaires après l'application*.

Faites parvenir vos commentaires d'ici le 22 octobre 1998 à la coordonnatrice des publications à l'adresse ci-dessous.

*(also available in English)*

**Le 4 septembre 1998**

Ce document est publié par la Division de la gestion des demandes d'homologation et de l'information, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Coordonnatrice des publications  
Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire  
Santé Canada  
I.A. 6606D1  
2250, promenade Riverside  
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : [pmra\\_publications@hc-sc.gc.ca](mailto:pmra_publications@hc-sc.gc.ca)  
[www.hc-sc.gc.ca](http://www.hc-sc.gc.ca)  
Télécopieur : (613) 736-3798  
Service de renseignements :  
1-800-267-6315 ou (613) 736-3799

**Série 875 - Lignes directrices sur l'évaluation de l'exposition  
professionnelle et en milieu résidentiel**

**Groupe B - LIGNES DIRECTRICES SUR L'ÉVALUATION  
DE L'EXPOSITION AUX PRODUITS  
ANTIPARASITAIRES APRÈS L'APPLICATION**

**Version 5.4**

**U.S. Environmental Protection Agency  
Office of Prevention, Pesticides,  
and Toxic Substances**

**10 février 1998**

## **RENONCIATION**

Le présent document est une ébauche de travail destinée strictement à l'examen, et ne constitue en aucune façon la politique de l'Environmental Protection Agency des États-Unis. Ce document est mis en circulation aux seules fins de recueillir les commentaires relatifs à son exactitude sur le plan technique et à ses incidences sur le plan des politiques.

## QUELQUES MOTS SUR LA REFONTE

### CE QU'ELLE EST :

Le groupe B de la série 875, intitulé *Lignes directrices sur l'évaluation de l'exposition après l'application*, est la version modifiée et élargie de l'ancienne subdivision K des *Pesticide Assessment Guidelines*. Le groupe B de la série 875 fait partie d'une série de lignes directrices qui s'adressent à la collectivité réglementée pour l'aider à concevoir et mener à terme les études exigées en vertu du Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act (le FIFRA).

### À QUI ELLE S'ADRESSE :

- Aux détenteurs d'homologations de pesticides et à d'autres personnes intéressées à la question de l'évaluation de l'exposition après l'application.

### LES NOUVEAUTÉS :

Ces lignes directrices accroissent considérablement la portée des lignes directrices de la subdivision K et vont beaucoup plus en profondeur. Voici des faits saillants :

- Directives sur la conception d'une étude
- Directives sur la réalisation d'une évaluation de l'exposition à l'intérieur en milieu résidentiel
- Directives sur la réalisation d'une évaluation de l'exposition sur le gazon ou les pelouses
- Directives sur la communication de renseignements détaillés sur l'emploi de pesticides
- Directives sur la communication de données détaillées d'AQ/CQ

### PLAN DE CE DOCUMENT

Ce document comprend quatre parties et une annexe. Le Guide pratique se trouve à la partie B. La partie A donne le contexte, la partie C donne des renseignements sur l'assurance et le contrôle de la qualité; la partie D donne des renseignements sur les calculs requis pour l'évaluation de l'exposition et du risque.

### POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS :

U.S. EPA  
Office of Pesticide Programs  
Health Effects Division (7509C)  
401 M St., S.W.  
Washington, D.C. 20460  
Tél. : (703) 308-2857

## TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
<b>PARTIE A - APERÇU ET SOMMAIRE</b> .....	A-1
PRÉAMBULE .....	A-1
Mesures prises pour la production de données .....	A-2
PERSPECTIVE HISTORIQUE .....	A-3
INDICES D'EXPOSITION APRÈS L'APPLICATION .....	A-4
Secteur agricole .....	A-4
Secteur résidentiel .....	A-5
LÉGISLATION .....	A-8
Fondements législatifs .....	A-8
Rôle de l'EPA à titre de conseillère .....	A-9
RÈGLEMENTS ET POLITIQUES .....	A-11
Protection des sujets humains .....	A-12
Bonnes pratiques de laboratoire .....	A-13
EXIGENCES FIXÉES DANS LES LIGNES DIRECTRICES - APERÇU .....	A-14
EMPLOI DES LIGNES DIRECTRICES .....	A-15
RÉFÉRENCES DE LA PARTIE A .....	A-17
<b>PARTIE B - CHAPITRE 1 CONTEXTE - DISPOSITIONS GÉNÉRALES</b> .....	
LIGNES DIRECTRICES 875.2000 .....	B1-1
1.1 BUT ET PORTÉE .....	B1-1
1.2 DÉFINITIONS .....	B1-1
1.3 EXIGENCES RELATIVES À L'OBTENTION DE DONNÉES SUR L'EXPOSITION APRÈS L'APPLICATION ET DE DONNÉES À L'APPUI ...	B1-7
1.3.1 Critères de toxicité et d'exposition .....	B1-7
1.3.2 Demandes d'exemption .....	B1-8
1.3.3 Exemption à l'intention des formulateurs .....	B1-9
1.4 EXIGENCES GÉNÉRALES EN MATIÈRE DE PRÉSENTATION DE RAPPORTS .....	B1-10
1.5 COORDINATION AVEC D'AUTRES EXIGENCES FIGURANT À LA PARTIE 158 DU 40 CFR .....	B1-10
1.6 EXIGENCES EN MATIÈRE DE DONNÉES SUR LA TOXICITÉ .....	B1-10
RÉFÉRENCES .....	B1-13
<b>PARTIE B - CHAPITRE 2 CONCEPTION DES ÉTUDES</b> .....	
LIGNES DIRECTRICES 875.000 .....	B2-1
2.1 INTRODUCTION .....	B2-1
2.2 CONSIDÉRATIONS SUR LE CHOIX DES EMPLACEMENTS .....	B2-2
2.2.1 Profils d'emploi et activités .....	B2-3
2.2.2 Considérations d'ordre géographique et climatique .....	B2-6
2.2.3 Emplacements ou populations à contrôler dans une région .....	B2-9
2.2.4 Saison de l'évaluation .....	B2-11
2.2.5 Part du marché .....	B2-11
2.3 NOMBRE D'ÉCHANTILLONS ET D'OBSERVATIONS RÉPÉTÉES .....	B2-11
2.4 INNOCUITÉ DES ESSAIS .....	B2-12

## TABLE DES MATIÈRES (suite)

	<u>Page</u>
2.5	MATÉRIEL ET MÉTHODES . . . . . B2-13
2.5.1	Matériel . . . . . B2-14
2.5.2	Application du pesticide . . . . . B2-14
2.5.3	Description des méthodes de dosage des pesticides . . . . . B2-14
2.6	MÉTHODES DE PRÉLÈVEMENT ET DE MANUTENTION DES ÉCHANTILLONS . . . . . B2-15
2.7	CHIMIE ANALYTIQUE . . . . . B2-16
2.8	ASSURANCE ET CONTRÔLE DE QUALITÉ . . . . . B2-16
2.8.1	Assurance de qualité . . . . . B2-17
2.8.2	Contrôle de qualité . . . . . B2-18
2.9	PLANIFICATION DE MESURES D'URGENCE . . . . . B2-19
2.10	PRÉSENTATION DE RAPPORTS ET TENUE DE REGISTRES . . . . . B2-19
	RÉFÉRENCES DU CHAPITRE 2 DE LA PARTIE B . . . . . B2-20
 PARTIE B - CHAPITRE 3 DISSIPATION DES RÉSIDUS FOLIAIRES À FAIBLE ADHÉRENCE : AGRICULTURE	
	LIGNES DIRECTRICES 875.2100 . . . . . B3-1
3.1	INTRODUCTION . . . . . B3-1
3.2	PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS . . . . . B3-1
3.2.1	Substance à l'essai . . . . . B3-1
3.2.2	Moment des applications . . . . . B3-1
3.2.3	Dose et fréquence d'application des pesticides . . . . . B3-2
3.2.4	Paramètres d'échantillonnage . . . . . B3-2
3.2.4.1	<i>Nombre d'emplacements géographiques</i> . . . . . B3-2
3.2.4.2	<i>Période d'échantillonnage</i> . . . . . B3-3
3.2.4.3	<i>Intervalles d'échantillonnage</i> . . . . . B3-3
3.2.4.4	<i>Nombre d'échantillons et points d'échantillonnage</i> . . . . . B3-4
3.2.5	Validation des techniques . . . . . B3-4
3.2.6	Techniques d'échantillonnage . . . . . B3-5
3.2.6.1	<i>Poinçonnage de feuilles</i> . . . . . B3-8
3.2.6.2	<i>Feuilles entières</i> . . . . . B3-8
3.2.7	Considérations générales sur le prélèvement d'échantillons sur le terrain . . . . . B3-11
3.2.8	Méthodes de récupération des résidus . . . . . B3-11
3.2.9	Détermination de la surface unitaire . . . . . B3-13
3.3	ENTREPOSAGE DES ÉCHANTILLONS . . . . . B3-13
3.4	ANALYSE DES ÉCHANTILLONS . . . . . B3-14
3.5	CALCULS . . . . . B3-14
3.6	COMMUNICATION DES RÉSULTATS . . . . . B3-14
	RÉFÉRENCES DU CHAPITRE 3 DE LA PARTIE B . . . . . B3-15
 PARTIE B - CHAPITRE 4 DISSIPATION DES RÉSIDUS TRANSFÉRABLES : GAZON/PELOUSES	
	LIGNES DIRECTRICES 875.2100 . . . . . B4-1

## TABLE DES MATIÈRES (suite)

	<u>Page</u>
4.1	INTRODUCTION ..... B4-1
4.2	PRÉLÈVEMENTS D'ÉCHANTILLONS ..... B4-1
4.2.1	Substance à l'essai ..... B4-1
4.2.2	Moment des applications ..... B4-2
4.2.3	Dose et fréquence d'application des pesticides ..... B4-2
4.2.4	Paramètres d'échantillonnage ..... B4-2
4.2.4.1	<i>Nombre d'emplacements géographiques</i> ..... B4-3
4.2.4.2	<i>Période d'échantillonnage</i> ..... B4-3
4.2.4.3	<i>Intervalles d'échantillonnage</i> ..... B4-3
4.2.4.4	<i>Nombre d'échantillons et points d'échantillonnage</i> ..... B4-4
4.2.5	Techniques d'échantillonnage ..... B4-4
4.2.5.1	<i>Technique d'extraction au champ du résidu par lavage</i> ..... B4-5
4.2.5.2	<i>Technique d'essuyage avec une toile de coton</i> ..... B4-5
4.2.5.3	<i>Rouleau en mousse de polyuréthane (MP)</i> ..... B4-6
4.2.5.4	<i>Rouleau à toile de Californie</i> ..... B4-6
4.2.5.5	<i>Traîneau</i> ..... B4-10
4.2.6	Considérations générales sur le prélèvement d'échantillons sur le terrain ..... B4-10
4.3	ENTREPOSAGE DES ÉCHANTILLONS ..... B4-10
4.4	ANALYSE DES ÉCHANTILLONS ..... B4-11
4.5	CALCULS ..... B4-13
4.6	COMMUNICATION DES RÉSULTATS ..... B4-13
	RÉFÉRENCES DU CHAPITRE 4 DE LA PARTIE B ..... B4-14
PARTIE B - CHAPITRE 5 DISSIPATION DES RÉSIDUS DANS LE SOL	
	LIGNES DIRECTRICES 875.2200 ..... B5-1
5.1	INTRODUCTION ..... B5-1
5.2	PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS ..... B5-1
5.2.1	Substance à l'essai ..... B5-1
5.2.2	Moment des applications ..... B5-1
5.2.3	Dose et fréquence d'application des pesticides ..... B5-2
5.2.4	Paramètres d'échantillonnage ..... B5-2
5.2.4.1	<i>Nombre d'emplacements géographiques</i> ..... B5-2
5.2.4.2	<i>Période d'échantillonnage</i> ..... B5-3
5.2.4.3	<i>Intervalles d'échantillonnage</i> ..... B5-3
5.2.4.4	<i>Nombre d'échantillons et points d'échantillonnage</i> ..... B5-4
5.2.5	Validation des techniques ..... B5-4
5.2.6	Techniques d'échantillonnage ..... B5-5
5.2.7	Considérations générales sur le prélèvement d'échantillons sur le terrain ..... B5-7
5.2.8	Méthodes de préparation des échantillons ..... B5-8
5.2.9	Caractérisation pédologique ..... B5-9
5.2.10	Teneur en eau ..... B5-11
5.3	ENTREPOSAGE DES ÉCHANTILLONS ..... B5-11

## TABLE DES MATIÈRES (suite)

	<u>Page</u>
5.4 ANALYSE DES ÉCHANTILLONS .....	B5-11
5.5 CALCULS .....	B5-11
5.6 COMMUNICATION DES RÉSULTATS .....	B5-14
RÉFÉRENCES DU CHAPITRE 5 DE LA PARTIE B .....	B5-15
PARTIE B - CHAPITRE 6 DISSIPATION DES RÉSIDUS SUR LES SURFACES À L'INTÉRIEUR DE LOCAUX	
LIGNES DIRECTRICES 875.2300 .....	B6-1
6.1 INTRODUCTION .....	B6-1
6.2 PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS .....	B6-4
6.2.1 Substance à l'essai .....	B6-4
6.2.2 Moment des applications .....	B6-4
6.2.3 Dose et fréquence d'application des pesticides .....	B6-4
6.2.4 Paramètres d'échantillonnage .....	B6-5
6.2.4.1 Nombre d'emplacements .....	B6-5
6.2.4.2 Période d'échantillonnage .....	B6-5
6.2.4.3 Intervalles d'échantillonnage .....	B6-6
6.2.4.4 Nombre d'échantillons et points d'échantillonnage .....	B6-6
6.2.5 Techniques d'échantillonnage .....	B6-7
6.2.5.1 Rouleau à la mousse de polyuréthane (MP) .....	B6-8
6.2.5.2 Rouleau à toile de Californie .....	B6-11
6.2.5.3 Traîneau Dow .....	B6-12
6.2.5.4 Aspirateurs .....	B6-14
6.2.5.5 Éprouvettes .....	B6-17
6.2.5.6 Essuyage .....	B6-17
6.2.5.7 Pression de la main .....	B6-18
6.2.5.8 Migration .....	B6-18
6.2.6 Considérations générales sur le prélèvement d'échantillons sur le terrain .....	B6-19
6.3 ENTREPOSAGE DES ÉCHANTILLONS .....	B6-20
6.4 ANALYSE DES ÉCHANTILLONS .....	B6-20
6.5 CALCULS .....	B6-20
6.6 COMMUNICATION DES RÉSULTATS .....	B6-20
RÉFÉRENCES DU CHAPITRE 6 DE LA PARTIE B .....	B6-21
PARTIE B - CHAPITRE 7 EXPOSITION CUTANÉE	
LIGNES DIRECTRICES 875.2400 .....	B7-1
7.1 INTRODUCTION .....	B7-1
7.2 PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS .....	B7-1
7.2.1 Substance à l'essai .....	B7-1
7.2.2 Moment des applications .....	B7-1
7.2.3 Dose et fréquence d'application des pesticides .....	B7-2
7.2.4 Paramètres d'échantillonnage .....	B7-2
7.2.5 Techniques d'échantillonnage .....	B7-3



## TABLE DES MATIÈRES (suite)

	<u>Page</u>
7.2.5.1 <i>Pièces de tissu pour l'exposition cutanée</i> .....	B7-5
7.2.5.2 <i>Dosimètres couvrant tout le corps</i> .....	B7-8
7.2.5.3 <i>Lavage et rinçage des mains</i> .....	B7-10
7.2.5.4 <i>Gants d'échantillonnage</i> .....	B7-12
7.2.5.5 <i>Marqueurs fluorescents</i> .....	B7-13
7.2.6 <i>Considérations générales sur le prélèvement d'échantillons sur le terrain</i> ..	B7-13
7.3 ENTREPOSAGE DES ÉCHANTILLONS .....	B7-14
7.4 ANALYSE DES ÉCHANTILLONS .....	B7-14
7.5 CALCULS .....	B7-14
7.6 COMMUNICATION DES RÉSULTATS .....	B7-14
RÉFÉRENCES DU CHAPITRE 7 DE LA PARTIE B .....	B7-15
PARTIE B - CHAPITRE 8 EXPOSITION PAR INHALATION .....	B8-1
LIGNES DIRECTRICES 875.2500 .....	B8-1
8.1 INTRODUCTION .....	B8-1
8.2 PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS .....	B8-1
8.2.1 <i>Substance à l'essai</i> .....	B8-1
8.2.2 <i>Moment des applications</i> .....	B8-1
8.2.3 <i>Dose et fréquence d'application des pesticides</i> .....	B8-2
8.2.4 <i>Paramètres d'échantillonnage</i> .....	B8-2
8.2.5 <i>Critères de sélection des méthodes d'évaluation</i> .....	B8-3
8.2.5.1 <i>Considérations générales</i> .....	B8-3
8.2.5.2 <i>Sensibilité de la méthode</i> .....	B8-5
8.2.5.3 <i>Débits des pompes d'échantillonnage</i> .....	B8-6
8.2.5.4 <i>Considérations relatives à la validation des méthodes</i> .....	B8-6
8.2.5.5 <i>Exigences relatives à la validation de l'étude</i> .....	B8-7
8.2.5.6 <i>Nouvelles méthodes d'échantillonnage et d'analyse</i> .....	B8-9
8.2.6 <i>Techniques d'échantillonnage</i> .....	B8-10
8.2.6.1 <i>Techniques d'évaluation individuelle ou par secteur</i> .....	B8-10
8.2.6.2 <i>Considérations générales</i> .....	B8-14
8.2.6.3 <i>Matériel d'évaluation</i> .....	B8-15
8.2.6.4 <i>Substrats d'échantillonnage</i> .....	B8-19
8.2.6.5 <i>Enceintes environnementales de petites dimensions</i> .....	B8-30
8.3 ENTREPOSAGE DES ÉCHANTILLONS .....	B8-31
8.4 ANALYSE DES ÉCHANTILLONS .....	B8-31
8.5 CALCULS .....	B8-31
8.6 COMMUNICATION DES RÉSULTATS .....	B8-32
RÉFÉRENCES DU CHAPITRE 8 DE LA PARTIE B .....	B8-33
PARTIE B - CHAPITRE 9 ÉVALUATION DE L'EXPOSITION PAR INGESTION NON	
ALIMENTAIRE .....	B9-1
9.1 INTRODUCTION .....	B9-1
9.2 PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS .....	B9-2
9.2.1 <i>Substance à l'essai</i> .....	B9-2

## TABLE DES MATIÈRES (suite)

	<u>Page</u>
9.2.2	Moment des applications . . . . . B9-2
9.2.3	Dose et fréquence d'application des pesticides . . . . . B9-2
9.2.4	Paramètres d'échantillonnage . . . . . B9-2
9.2.5	Techniques d'échantillonnage . . . . . B9-3
9.2.5.1	<i>Ingestion accidentelle de poussière ou de particules de sol</i> . . . B9-3
9.2.5.2	<i>Ingestion de feuillage traité aux pesticides</i> . . . . . B9-4
9.2.5.3	<i>Ingestion de granules, de pastilles ou d'éclats de peinture</i> . . . . B9-4
9.2.5.4	<i>Transferts de la main à la bouche</i> . . . . . B9-5
9.3	ENTREPOSAGE DES ÉCHANTILLONS . . . . . B9-6
9.4	ANALYSE DES ÉCHANTILLONS . . . . . B9-6
9.5	CALCULS . . . . . B9-7
9.6	COMMUNICATION DES RÉSULTATS . . . . . B9-7
RÉFÉRENCES DU CHAPITRE 9 DE LA PARTIE B . . . . . B9-8	
PARTIE B - CHAPITRE 10 ÉVALUATION BIOLOGIQUE	
LIGNES DIRECTRICES 875.2600 . . . . . B10-1	
10.1	INTRODUCTION . . . . . B10-1
10.2	PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS . . . . . B10-4
10.2.1	Substance à l'essai . . . . . B10-4
10.2.2	Moment des applications . . . . . B10-4
10.2.3	Dose et fréquence d'application des pesticides . . . . . B10-5
10.2.4	Paramètres d'échantillonnage . . . . . B10-5
10.2.5	Techniques d'échantillonnage . . . . . B10-6
10.2.5.1	<i>Sang</i> . . . . . B10-6
10.2.5.2	<i>Urine</i> . . . . . B10-10
10.3	ENTREPOSAGE DES ÉCHANTILLONS . . . . . B10-11
10.3.1	<i>Sang</i> . . . . . B10-11
10.3.2	<i>Urine</i> . . . . . B10-12
10.4	ANALYSE DES ÉCHANTILLONS . . . . . B10-12
10.5	CALCULS . . . . . B10-13
10.6	COMMUNICATION DES RÉSULTATS . . . . . B10-13
RÉFÉRENCES DU CHAPITRE 10 DE LA PARTIE B . . . . . B10-14	
PARTIE B - CHAPITRE 11 RENSEIGNEMENTS SUR L'UTILISATION DES PRODUITS	
LIGNES DIRECTRICES 875.2700 . . . . . B11-1	
11.1	INTRODUCTION . . . . . B11-1
11.2	EXIGENCES EN MATIÈRE DE DONNÉES . . . . . B11-1
11.2.1	Scénarios agricoles . . . . . B11-1
11.2.2	Scénarios industriels . . . . . B11-2
11.2.3	Scénarios résidentiels . . . . . B11-2
11.3	COMMUNICATION DES DONNÉES . . . . . B11-3
PARTIE B - CHAPITRE 12 DESCRIPTION DES ACTIVITÉS HUMAINES	
LIGNES DIRECTRICES 875.2800 . . . . . B12-1	

## TABLE DES MATIÈRES (suite)

	<u>Page</u>
12.1 INTRODUCTION .....	B12-1
12.2 EXIGENCES EN MATIÈRE DE DONNÉES .....	B12-1
12.3 SOURCES DE DONNÉES (EMPLOI DU TEMPS) DES PROFILS D'ACTIVITÉ .....	B12-3
12.4 COMMUNICATION DES RÉSULTATS .....	B12-7
RÉFÉRENCES DU CHAPITRE 10 DE LA PARTIE B .....	B12-8
<b>PARTIE C - ASSURANCE DE QUALITÉ/CONTRÔLE DE QUALITÉ (AQ/CQ) .....</b>	<b>C-1</b>
1.0 INTRODUCTION ET APERÇU .....	C-1
2.0 TRAVAIL DE LABORATOIRE PRÉCÉDANT LE TRAVAIL AU CHAMP .....	C-2
2.1 Développement d'une méthode d'analyse .....	C-2
2.2 Validation de la méthode d'analyse .....	C-7
2.3 Autres études de validation .....	C-8
2.4 Dispositifs de prélèvement sur le terrain .....	C-9
3.0 CONSIDÉRATIONS LIÉES À L'ÉTUDE AU CHAMP .....	C-9
3.1 Activités d'AQ/CQ au champ liées à l'analyse .....	C-10
3.1.1 Récupération au champ à partir d'échantillons de l'exposition de personnes .....	C-10
3.1.2 Récupération au champ .....	C-13
3.1.3 Récupération après le transport .....	C-14
3.1.4 Solutions d'enrichissement .....	C-15
3.1.5 Emplacement témoin .....	C-15
3.2 Collecte de données sur le terrain et documentation .....	C-15
3.2.1 Caractéristiques des emplacements d'étude .....	C-16
3.2.2 Méthodes et matériel d'application des pesticides .....	C-16
3.2.3 Données climatiques .....	C-17
3.2.4 Méthodes et matériel d'échantillonnage .....	C-18
4.0 ANALYSE AU LABORATOIRE DES ÉCHANTILLONS PRÉLEVÉS .....	C-18
4.1 Efficacité des instruments .....	C-19
4.2 Techniques d'étalonnage .....	C-19
4.3 Récupération simultanée au laboratoire .....	C-20
5.0 BONNES PRATIQUES DE LABORATOIRE .....	C-20
5.1 Acheminement et entreposage des échantillons .....	C-21
5.2 Chaîne de possession .....	C-21
RÉFÉRENCES DE LA PARTIE C .....	C-22
<b>PARTIE D - CHAPITRE 1 PRINCIPES DE BASE DE L'ÉVALUATION DE L'EXPOSITION ET DES RISQUES .....</b>	<b>D1-1</b>
1.1 INTRODUCTION ET BUT .....	D1-1
1.2 PRINCIPES GÉNÉRAUX DE L'ÉVALUATION DE L'EXPOSITION .....	D1-2
1.3 PRINCIPES GÉNÉRAUX DE L'ÉVALUATION DES RISQUES .....	D1-5
1.4 DONNÉES D'ENTRÉE ET HYPOTHÈSES STANDARD UTILISÉES POUR L'ÉVALUATION DE L'EXPOSITION ET DES RISQUES .....	D1-7
1.5 CARACTÉRISATION DE L'EXPOSITION OU DES RISQUES .....	D1-8

## TABLE DES MATIÈRES (suite)

	<u>Page</u>
RÉFÉRENCES (PARTIE D, CHAPITRE 1) .....	D1-8
<b>PARTIE D - CHAPITRE 2 CALCULS</b>	
LIGNE DIRECTRICE 875.2900 .....	D2-1
2.1 INTRODUCTION ET BUT .....	D2-1
2.2 FORMULES ET APPROCHES COMMUNES .....	D2-1
2.2.1 Formules statistiques .....	D2-3
2.2.2 Utilisation appropriée des limites de quantification et de détection .....	D2-3
2.3 DONNÉES .....	D2-4
2.3.1 Manipulation de base des données brutes .....	D2-4
2.3.2 Corrections basées sur les données de contrôle de qualité .....	D2-8
2.4 CALCULS DES VALEURS D'EXPOSITION OU DES DOSES .....	D2-10
2.4.1 Calcul de l'exposition et de la dose potentielle .....	D2-10
2.4.2 Calcul des doses absorbées .....	D2-16
2.4.3 Doses unitaires .....	D2-17
2.4.4 Manipulations statistiques requises .....	D2-18
2.5 CINÉTIQUE DE LA DISSIPATION DES SUBSTANCES CHIMIQUES .....	D2-19
2.6 COEFFICIENTS DE TRANSFERT ET MODÈLES D'EXPOSITION .....	D2-22
2.6.1 Calcul des coefficients de transfert .....	D2-22
2.6.2 Utilisation des coefficients de transfert .....	D2-24
2.6.3 Hypothèses présentement utilisées pour l'évaluation de l'exposition due à l'ingestion non alimentaire .....	D2-25
2.6.4 Exposition des baigneurs .....	D2-26
2.7 DOSE QUOTIDIENNE MOYENNE .....	D2-29
2.8 DANGERS, RISQUES ET DÉLAIS DE SÉCURITÉ .....	D2-31
2.8.1 Scénarios à délai de sécurité (DS) .....	D2-33
2.8.2 Scénarios sans DS .....	D2-36
2.9 EXEMPLES DE CALCUL .....	D2-39
2.9.1 Exemple de scénario .....	D2-40
2.9.2 Formules et approches habituelles .....	D2-41
2.9.3 Données chimiques .....	D2-41
2.9.4 Calculs des doses .....	D2-48
2.9.5 Cinétique de la dissipation des substances chimiques .....	D2-53
2.9.6 Coefficients de transfert et modèles d'exposition .....	D2-56
2.9.7 Dose quotidienne moyenne (DQM) et dose quotidienne moyenne pour la durée de la vie (DQMDV) .....	D2-62
2.9.8 Risques, dangers et délais de sécurité .....	D2-65
RÉFÉRENCES (PARTIE D, CHAPITRE 2) .....	D2-67
<b>PARTIE D - CHAPITRE 3 MODÉLISATION</b> .....	
3.1 INTRODUCTION .....	D3-1
3.2 PARAMÈTRES DE MODÉLISATION .....	D3-3
3.2.1 Évaluation de la concentration des composés chimiques .....	D3-3
3.2.2 Évaluation de l'exposition des humains .....	D3-5

## TABLE DES MATIÈRES (suite)

	<u>Page</u>
3.3 EXEMPLES DE MODÈLES INFORMATIQUES .....	D3-6
3.4 VALIDATION DES MODÈLES DE PRÉVISION DE L'EXPOSITION AUX PESTICIDES .....	D3-11
3.5 CRITÈRES DE DÉCLARATION POUR LES ÉVALUATIONS BASÉES SUR DES MODÈLES .....	D3-12
Annexe 3-A : Bibliographie des modèles d'exposition et des logiciels .....	D3-14
RÉFÉRENCES (PARTIE D, CHAPITRE 3) .....	D3-24
Annexe I : LIGNES DIRECTRICES SUR LA COMMUNICATION DES DONNÉES .....	I-1

## LISTE DES TABLEAUX

	<u>Page</u>
Tableau A-1 Numéros des Lignes directrices relatives à l'évaluation de l'exposition après l'application . . . . .	A-12
Tableau A-2 Description des études requises . . . . .	A-16
Tableau B6-1 Observations sur l'emploi sur le terrain des méthodes d'échantillonnage des résidus à faible adhérence . . . . .	B6-9
Tableau B10-1 Facteurs méthodologiques du prélèvement, de l'entreposage et de l'analyse du sang et de l'urine . . . . .	B10-8
Tableau D2-1 Données brutes (jour 2) pour les exemples de calcul . . . . .	D2-43
Tableau D2-2 Statistiques sommaires pour l'exemple de récupération au champ . . . . .	D2-45
Tableau D2-3 Exemple de normalisation de données du milieu (jour 2) . . . . .	D2-46
Tableau D2-4 Exemple de normalisation des données atmosphériques (jour 2) <sup>a</sup> . . . . .	D2-47
Tableau D2-5 Exemple de calcul de correction pour la récupération du résidu . . . . .	D2-50
Tableau D2-6 Exemple de calculs d'exposition et de dose pour le retour sur le terrain du jour 2 . .	D2-51
Tableau D2-7 Statistiques sommaires pour l'exemple de données d'exposition (jour 2) <sup>a</sup> . . . . .	D2-55
Tableau D2-8 Données sur le RFFA à utiliser avec l'exemple de calcul de cinétique . . . . .	D2-58
Tableau D2-9 Sommaire des calculs de la cinétique des RFFA . . . . .	D2-59
Tableau D2-10 Exemple de calculs de coefficient de transfert . . . . .	D2-61
Tableau D2-11 Exemple de calculs de DQM et de DQMDV . . . . .	D2-64
Tableau D2-12 Exemple de calcul du DS . . . . .	D2-66

## LISTE DES FIGURES

		<u>Page</u>
Figure B2-1	Arbre de décisions pour le choix des emplacements et des activités . . . . .	B2-5
Figure B2-2	Régions nationales d'essais pour la chimie des résidus . . . . .	B2-8
Figure B3-1	Méthode Iwata pour l'échantillonnage sur des cultures arbustives . . . . .	B3-6
Figure B3-2	Méthode de prélèvement planifié pour les grandes cultures . . . . .	B3-7
Figure B3-3	Schéma d'un emporte-pièce caractéristique . . . . .	B3-9
Figure B3-4	Schéma d'un lecteur de l'absorbance . . . . .	B3-10
Figure B4-1	Rouleau en mousse de polyuréthane . . . . .	B4-8
Figure B4-2	Rouleau à toile de Californie . . . . .	B4-9
Figure B4-3	Traîneau . . . . .	B4-12
Figure B5-1	Méthode de prélèvement planifié pour les grandes cultures . . . . .	B5-6
Figure B5-2	Schéma de tamisage des sols . . . . .	B5-10
Figure B5-3	Triangle des textures des sols . . . . .	B5-12
Figure B5-4	Humidimètre affichant les pourcentages . . . . .	B5-13
Figure B6-1	Rouleau en mousse de polyuréthane . . . . .	B6-10
Figure B6-2	Rouleau à toile de Californie . . . . .	B6-13
Figure B6-3	Traîneau . . . . .	B6-15
Figure B6-4	Échantillonneur HVS3 . . . . .	B6-16
Figure B7-1	Positions des pièces . . . . .	B7-7
Figure B8-1	Rapport entre le diamètre des particules et leur dépôt dans les voies respiratoires . .	B8-5
Figure B8-2	Régime proposé d'échantillonnage fixe à l'extérieur . . . . .	B8-13
Figure B8-3	Schéma d'un badge ou moniteur passif caractéristique . . . . .	B8-18
Figure B8-4	Schéma d'un tube de résine et de son porte-tube d'un type classique . . . . .	B8-22
Figure B8-5	Schéma d'une cassette filtrante de 37 mm de diamètre d'un type classique . . . . .	B8-23
Figure B8-6	Schéma d'un dispositif type à cyclone . . . . .	B8-26
Figure B8-7	Schéma d'un séparateur à impacts à inertie typique . . . . .	B8-27
Figure B8-8	Schéma d'un séparateur à impacts et d'un diffuseur caractéristiques . . . . .	B8-29
Figure D2-1	Organigramme de la progression des calculs . . . . .	D2-2
Figure D2-2	Schéma de la dose et de l'exposition . . . . .	D2-12
Figure D2-3	Détermination d'une CAMR par la méthode de la DMRT . . . . .	D2-35
Figure D2-4	Détermination d'un DS par la méthode de la CAMR . . . . .	D2-38
Figure D2-5	Exemple de données de dissipation d'une substance chimique . . . . .	D2-60

## UNITÉS DE MESURE

cm	centimètre
gall.	gallon
K	Kelvin
kg	kilogramme
L	litre
lb	livre
m	mètre
mg	milligramme
mL	millilitre
Pa	Pascal
ppm	partie par million
%	pourcentage
Torr/mm Hg	torr/millimètre de mercure
$\mu\text{g}$	microgramme
$\mu\text{m}$	micromètre (micron)



## ACRONYMES

ACHÉ	Acétylcholinestérase
AQ/CQ	Assurance et contrôle de qualité
AQ	Assurance de qualité
ARTF	Agricultural Reentry Task Force
BPL	Bonnes pratiques de laboratoire
CAR	Concentration dans l'air au retour sur le terrain
CFR	Code of Federal Regulations
CL50	Concentration létale médiane
COM	Consumer and Occupational Model
COS	Composé organique semivolatil
COV	Composé organique volatil
CQ	Contrôle de la qualité
CT	Coefficient de transfert
CVC	Chauffage, ventilation et climatisation
DCE	Dosimètre couvrant le corps entier
DEA	Degré d'exposition admissible
DL50	Dose létale médiane
DQM	Dose quotidienne moyenne
DQMDV	Dose quotidienne moyenne pour la durée de vie
DRS	Dissipation des résidus du sol
DRT	Dose au moment du retour sur le terrain
DS	Délai de sécurité
EPA	Environmental Protection Agency
FFDCA	Federal Food, Drug and Cosmetic Act
FIFRA	Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act
FQPA	Food Quality Protection Act
GI	Gastrointestinal
HEAST	Health Effects Assessment Summary Tables de l'EPA
HED	Health Effects Division
IRIS	Integrated Risk Information System de l'EPA
LD	Limite de détection
log $K_{oe}$	Coefficient de partition octanol-eau
LQ	Limite de quantification
M.A.	Matière active
MAQT	Matière active de qualité technique
MCCEM	Modèle Multi-Chamber Concentration and Exposure
ME	Marge d'exposition
MP	Mousse de polyuréthane
NIST	National Institute of Standards and Technology
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
NOPEs	Non-Occupational Pesticides Exposure Study
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OPP	Office of Pesticide Programs
OPPTS	Office of Prevention, Pesticides, and Toxic Substances
ORETF	Outdoor Residential Exposure Task Force
PCP	Pentachlorophénol

---

PO	Pesticide organophosphoré
RANI	Réponse analytique non identifiée
RCC	Renseignements commerciaux confidentiels
RFFA	Résidu foliaire à faible adhérence
SAP	Scientific Advisory Panel pour le FIFRA
SAQ	Service d'assurance de la qualité
SCIES	Screening Consumer Inhalation Exposure Software
TSCA	Toxic Substances Control Act
DSENO	Dose sans effet nocif observable
DSEO	Dose sans effet observable
USDA	United States Department of Agriculture
WPS	Worker Protection Standards

ÉBAUCHE