

Université de Montréal

Théorie de la surveillance de la santé des populations

par

Farouk El Allaki

Département de Pathologie et Microbiologie  
Faculté de médecine vétérinaire

Thèse présentée à la Faculté des études supérieures  
en vue de l'obtention du grade de  
Philosophiae Doctor (Ph.D.)  
en sciences vétérinaires  
option épidémiologie

Février 2005

©Farouk El Allaki, 2005



SF

607

U34

2006

v.004

## AVIS

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

## NOTICE

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal  
Faculté des études supérieures

Cette thèse intitulée  
Théorie de la surveillance de la santé des populations

présentée par  
Farouk El Allaki

A été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

Dr André Ravel, président-rapporteur  
Dr Michel Bigras-Poulin, directeur de recherche  
Dr Pascal Michel, codirecteur  
Dr Denise Bélanger, membre du jury  
Dr Gaston De Serres, examinateur externe  
Dr André Ravel, représentant du doyen de la FÉS

Thèse acceptée le.....

*À toute ma famille et à Amal Gargare*

## Sommaire

On assiste à une demande croissante d'élaborer de plus en plus de programmes de surveillance et de les évaluer suite à l'émergence de nouveaux problèmes de santé. Malheureusement, les fondements conceptuels de la surveillance demeurent encore ambigus ce qui évoque l'absence d'un cadre conceptuel valide et explicite. L'objectif général de ce travail était de construire une théorie de la surveillance de la santé et de procéder à la validation de la cohérence et de la complétude conceptuelle de cette théorie.

On a énoncé une théorie de la surveillance de la santé et on a élaboré un Modèle Général de la Surveillance (MGS). On a contacté 35 experts oeuvrant dans le domaine de la surveillance et on a fait une revue de dix programmes de surveillance afin de déterminer l'état des connaissances explicites disponibles en matière de surveillance de la santé. L'élaboration proprement dite de cette théorie a été faite en suivant les étapes suivantes : 1) construire une liste de concepts reliés à la surveillance de la santé, 2) élaborer un glossaire des concepts, 3) proposer nos propres définitions pour chaque concept et enfin 4) identifier pour chaque concept la (ou les) relation(s) le liant avec les autres concepts. Le MGS a été validé en utilisant 31 programmes de surveillance et de monitoring (PS&MO) qui ont été sélectionnés en procédant à un échantillonnage aléatoire stratifié. L'analyse des données textuelles a été effectuée sur l'ensemble des documents reliés aux 31 PS&MO en utilisant le logiciel Alceste. La construction et la comparaison des 31 modèles avec le MGS ont été effectuées en utilisant le logiciel Nud-Ist Vivo.

Cette théorie de la surveillance est un ensemble de concepts organisés en un système. Elle intègre des concepts qui correspondent aux composantes essentielles de la surveillance et détermine les règles de liaisons entre ces composantes. La théorie proposée définit la surveillance de la santé comme étant un processus composé de cinq étapes. Ces étapes sont les suivantes : 1) préalables du processus de la surveillance, 2) formulation du problème, 3) planification de la surveillance, 4) réalisation de la surveillance et 5) processus de mise en forme de la connaissance.

Selon cette théorie, le processus de la surveillance est une construction structurée caractérisée par l'existence d'un aspect d'interdépendance entre les étapes et par un ordre chronologique d'exécution des étapes d'où le caractère dynamique et continu du processus. La théorie définit les cadres paradigmatiques de chaque étape du processus de la surveillance. Elle identifie les concepts de la surveillance pour chaque étape du processus et elle détermine des règles de liaison entre ces concepts.

Le MGS est composé de 185 concepts. Le nombre de concepts qui existait dans chaque programme de surveillance ayant servi à la validation variait de 11 à 35 concepts, tandis que le nombre total de concepts différents qui existait dans l'ensemble des programmes s'élevait à 95 concepts. Le MGS était exhaustif et cohérent en matière de concepts de la surveillance.

Cette théorie pourra être utilisée comme outil d'élaboration des programmes de surveillance.

Mots clés : surveillance, théorie, concept, modèle, programme, qualitatif, textuelle

## Abstract

There is an increasing importance to develop and evaluate more surveillance programs due to the emergence of new health problems. Unfortunately, the conceptual bases of health surveillance remain ambiguous and evoke the absence of a valid and explicit conceptual framework. The main objective of this work is to propose a theory of health surveillance and to validate the coherence and the exhaustivity of the theory regarding the concepts of surveillance.

We contacted 35 experts working in the field of health surveillance and we reviewed ten surveillance programs in order to determine the current state of explicit knowledge available regarding health surveillance. The development of this theory followed these specific steps: 1) build a list of concepts related to health surveillance, 2) work out a glossary of surveillance concepts, 3) propose our own definitions for each concept and finally 4) identify for each concept how it can be linked to other concepts. The general model of surveillance was validated by using 31 monitoring and surveillance programs (MO&SP). The 31 MO&SP were selected by using a stratified random sampling strategy. Textual data analysis was carried out on documents related to 31 selected MO&SP using the software ALCESTE. The construction and comparison between the 31 models and the general model of surveillance was done by using the software Nud-Ist Vivo.

This theory is a group of concepts organized into a system. It integrates concepts that are essential to surveillance and determines the rules connecting these components. The theory defines health surveillance as a five-step process: 1) preconditions for surveillance, 2) problem formulation, 3) surveillance planning, 4) surveillance implementation and 5) knowledge transformation. According to this theory, health surveillance is a structured process characterized by interdependence between steps and the chronological execution of steps, i.e. a dynamic and ongoing process. Surveillance theory defines the paradigmatic framework of each step. The theory identifies the essential components of surveillance (surveillance concepts) for each step in the process and determines the rules connecting these components.



The theory of health surveillance was formalized in the form of a general health surveillance model composed of 185 concepts. The number of concepts which existed in each surveillance program, used for the validation process, varied from 11 to 35 concepts. The total number of different concepts which existed in the 31 MO&SP was 95 concepts. The general model of surveillance was exhaustive and coherent with respect to the surveillance concepts.

This theory can be used as a tool for elaborating surveillance programs.

Key words: surveillance, theory, concept, model, program, qualitative, textual

## Table des matières

Sommaire .....	iv
Abstract.....	vi
Table des matières .....	viii
Liste des tableaux .....	xii
Liste des figures.....	xiv
Liste des abréviations .....	xvi
Remerciements .....	xvii
Chapitre I : Introduction .....	1
Chapitre II : Recension de la littérature.....	4
1. Fondements conceptuels de la surveillance de la santé .....	5
1.1 Introduction .....	5
1.2 Aspects historiques de la surveillance de la santé .....	5
1.3 Définitions et Distinctions.....	8
1.3.1 Définitions du terme ‘Surveillance’ .....	8
1.3.2 Qu’est ce qu’une approche intégrée de la surveillance?.....	15
1.3.3 Distinctions entre les concepts.....	16
1.4 Composantes de la surveillance de la santé.....	22
1.5 Objectifs de la surveillance .....	25
1.6 Quel problème de santé devrait-être sous surveillance? .....	26
1.7 Indicateurs de la surveillance de la santé .....	28
1.8 Typologie de la surveillance de la santé .....	28
1.8.1 Selon la méthode de collecte des données.....	29
1.8.2 Selon les sites de notification.....	33
1.8.3 Selon que l'on surveille un individu ou un groupe d'individus .....	33
1.8.4 Selon les aspects légaux .....	34
2. Programmes de surveillance de la santé .....	34
2.1 Introduction .....	34
2.2 Situation actuelle des programmes de surveillance .....	35
2.3 Classification des programmes de surveillance.....	36
2.3.1 En fonction de la situation épidémiologique .....	37
2.3.2 En fonction de l’aire géographique sous surveillance.....	37
2.3.3 En fonction de l’échantillonnage.....	38
2.3.4 En fonction de la dépendance à d’autres activités.....	38
2.3.5 En fonction du mode de production et de centralisation des données.....	39
2.4 Qualités d’un programme de surveillance .....	40
2.5 Étapes d’élaboration des programmes de surveillance .....	43

2.5.1	Établissement des objectifs .....	43
2.5.2	Définitions des cas sous surveillance .....	44
2.5.3	Collecte et standardisation des données .....	44
2.5.4	Tester le fonctionnement de la procédure de la collecte sur le terrain .....	47
2.5.5	Analyse et interprétation des données .....	47
2.5.6	Développer des mécanismes de dissémination de l'information .....	48
3.	Évaluation des programmes de surveillance .....	54
3.1	Introduction .....	54
3.2	Protocole d'évaluation de l'Organisation Mondiale de la Santé .....	54
3.2.1	Préparation de l'évaluation .....	55
3.2.2	Évaluation des composantes du programme de surveillance.....	55
3.2.3	Évaluation de la capacité du programme de surveillance.....	59
3.2.4	Résultats de l'évaluation.....	60
3.3	Protocole d'évaluation des ' <i>Centers for Disease Control and Prevention</i> ' .....	60
3.3.1	Détermination et engagement des parties prenantes .....	61
3.3.2	Description du programme de surveillance .....	61
3.3.3	Construire un design d'évaluation.....	62
3.3.4	Collecte de preuves crédibles concernant la performance du programme de surveillance .....	62
3.3.5	Justifier les conclusions et faire des recommandations .....	63
3.3.6	Communication et application des recommandations.....	64
4.	Modèles de la surveillance de la santé.....	64
4.1	Introduction .....	64
4.2	Modèle de l'Office International des Épidémiologies .....	64
4.3	Modèle de Paul Shears .....	65
4.4	Modèle des <i>Centers for Disease Control and Prevention</i> .....	65
5.	Résumé de la revue de la littérature.....	70
	Chapitre III : Objectifs du travail .....	71
1.	Objectif général .....	72
2.	Objectifs spécifiques.....	72
	Chapitre IV : Méthodologie .....	73
1.	Évaluation de l'état actuel des connaissances .....	74
1.1	Recherche de la connaissance tacite : Opinions d'experts.....	75
1.2	Recherche de la connaissance explicite : Revue de dix programmes de surveillance .....	75
2.	Construction de la théorie et du modèle général de la surveillance .....	76
2.1	Construction de la théorie de la surveillance.....	76
2.2	Construction du modèle général de la surveillance .....	88
3.	Validation du modèle général de la surveillance.....	88

3.1 Construction d'une liste de programmes de surveillance et de monitoring utilisée pour la validation du modèle général de la surveillance .....	88
3.1.1 Caractéristiques générales de la liste exhaustive de programmes de surveillance et de monitoring .....	89
3.1.2 Établir la liste des programmes de surveillance et de monitoring en santé animale .....	90
3.1.3 Établir la liste des programmes de surveillance et de monitoring en santé publique .....	91
3.1.4 Stratégie d'échantillonnage des programmes de surveillance et de monitoring : Échantillonnage aléatoire stratifié.....	92
3.2 Recontacter les délégués officiels, les bureaux régionaux de l'OMS et les institutions publiques de chaque pays pour avoir la documentation.....	94
3.3 Stratégie de la validation du modèle général de la surveillance.....	94
3.3.1 Transformation des documents sur papiers en format électronique.....	94
3.3.2 Analyse des données textuelles (Statistique textuelle).....	97
3.3.3 Constructions et comparaisons des modèles en utilisant Nud-Ist Vivo version 2.0 .....	103
3.4 État de complétude conceptuelle des 31 programmes ayant servi à la validation en tenant compte des niveaux hiérarchiques .....	106
 Chapitre V : Présentation et analyse des résultats .....	 107
1. Vue d'ensemble.....	108
2. Théorie de la surveillance de la santé .....	108
2.1 Introduction .....	108
2.2 Cadre paradigmatique de la théorie de la surveillance.....	110
2.2.1 Paradigme supportant les étapes 'Préalables du processus de la surveillance' et 'Formulation du problème.....	110
2.2.2 Paradigme supportant les étapes 'Planification de la surveillance' et 'Réalisation de la surveillance'.....	112
2.2.3 Paradigme supportant l'étape 'Mise en forme de la connaissance'....	112
2.3 Composantes de la théorie de la surveillance.....	113
2.3.1 Préalables du processus de la surveillance .....	113
2.3.2 Processus d'acquisition de la connaissance .....	115
2.3.3 Processus de mise en forme de la connaissance.....	146
2.4 Résumé .....	147
 3. Présentation du modèle général de la surveillance de la santé.....	 149
4. Résultats de la validation du modèle général de la surveillance .....	154
 Chapitre VI : Discussion générale.....	 171
 Chapitre VII : Conclusion.....	 197
 Références bibliographiques .....	 200
 Annexes .....	 215
Annexe 1 : Liste des définitions du terme 'Surveillance'.....	216

Annexe 2 : Références bibliographiques des documents reliés aux dix programmes de surveillance .....	224
Annexe 3 : Liste des délégués officiels de l'OIE .....	230
Annexe 4 : Bureaux régionaux de l'OMS .....	241
Annexe 5 : Adresses des ministères de la santé contactés.....	244
Annexe 6 : Centres de surveillance des maladies .....	252
Annexe 7 : Liste des programmes de surveillance sélectionnés .....	257
Annexe 8 : Titre des documents décrivant les programmes de surveillance sélectionnés par strate .....	262
Annexe 9 : Étapes de l'analyse textuelle.....	267
Annexe 10 : Rôles des comités directeur et technique durant l'étape 'Formulation du problème' .....	275
Annexe 11 : Glossaire des concepts de la surveillance de la santé .....	278

## Liste des tableaux

Tableau I : Définitions du monitoring et de la surveillance parues dans trois livres de référence en épidémiologie vétérinaire.....	19
Tableau II : Distinguer la surveillance de la santé de l'épidémiologie.....	21
Tableau III : Stratégie d'échantillonnage des programmes de surveillance et de monitoring.....	93
Tableau IV : Catégories grammaticales retenues dans l'analyse .....	99
Tableau V : Fréquence et état de complétude conceptuelle des différents niveaux hiérarchiques des 31 programmes pour l'étape 'formulation du problème'.....	155
Tableau VI : Fréquence et état de complétude conceptuelle des différents niveaux hiérarchiques des 31 programmes pour l'étape 'formulation du problème' (suite) .....	156
Tableau VII : Fréquence et état de complétude conceptuelle des différents niveaux hiérarchiques des 31 programmes pour l'étape 'planification de la surveillance' .....	157
Tableau VIII : Fréquence et état de complétude conceptuelle des différents niveaux hiérarchiques des 31 programmes pour l'étape 'planification de la surveillance' (suite 1).....	158
Tableau IX : Fréquence et état de complétude conceptuelle des différents niveaux hiérarchiques des 31 programmes pour l'étape 'planification de la surveillance' (suite 2) .....	159
Tableau X : Fréquence et état de complétude conceptuelle des différents niveaux hiérarchiques des 31 programmes pour l'étape 'réalisation de la surveillance' et pour le 'processus de mise en forme de la connaissance'.....	160
Tableau XI : Liste et fréquence des relations logiques présentes d'une façon directe dans certains programmes ayant servi à la validation et d'une façon indirecte dans le modèle général de la surveillance .....	161
Tableau XII : Programmes de surveillance renfermant la relation 'Plan de collecte et d'intégration des données - Population cible' ...	168
Tableau XIII : Programmes de surveillance renfermant la relation 'Plan de collecte et d'intégration des données - Déterminer les mesures' .....	169
Tableau XIV : Programmes de surveillance renfermant la 'Plan de collecte et d'intégration des données - Surveillance active' .....	170

Tableau XV : Programmes de surveillance renfermant la relation 'Planification surveillance - Déterminer l'aire géographique sous surveillance' ....	170
Tableau XVI : Programmes de surveillance renfermant la relation 'Planification surveillance - Population cible' .....	170
Tableau XVII : Liste des délégués officiels de l'OIE contactés .....	239
Tableau XVIII : Liste des délégués officiels de l'OIE contactés (suite) .....	240
Tableau XIX : Liste des centres de surveillance contactés.....	253
Tableau XX : Liste des centres de surveillance contactés (suite 1) .....	254
Tableau XXI : Liste des centres de surveillance contactés (suite 2) .....	255
Tableau XXII : Liste des centres de surveillance contactés (suite 3).....	256
Tableau XXIII : Programmes de surveillance échantillonnés dans la strate n° 1 ....	258
Tableau XXIV : Programmes de surveillance échantillonnés dans la strate n° 2 ....	259
Tableau XXV : Programmes de surveillance échantillonnés dans la strate n° 3 .....	260
Tableau XXVI : Programmes de surveillance échantillonnés dans la strate n° 5 ....	261
Tableau XXVII : Titre des documents décrivant les programmes de surveillance de la strate 1 .....	263
Tableau XXVIII : Titre des documents décrivant les programmes de surveillance de la strate 2 .....	264
Tableau XXIX : Titre des documents décrivant les programmes de surveillance de la strate 3 .....	265
Tableau XXX : Titre des documents décrivant les programmes de surveillance de la strate 5 .....	266
Tableau XXXI : Tableau de données croisant UCE et formes réduites soumis à la classification hiérarchique descendante .....	270
Tableau XXXII : Regroupement des unités de contexte élémentaire en unité de contexte .....	270
Tableau XXXIII : Construction des classes de contexte via Alceste .....	271
Tableau XXXIV : Principe du calcul du Khi2 d'association pour la sélection d'une forme.....	272

## Liste des figures

Figure 1 : Modèle de la surveillance fondé sur une démarche épidémiologique.....	11
Figure 2 : Les composantes de la surveillance de la santé selon l'Organisation Mondiale de la Santé.....	24
Figure 3 : Classification biologique des cas de rougeole dans la phase d'élimination.....	45
Figure 4 : Schéma de cheminement de l'information entre les différents niveaux d'un programme de surveillance .....	50
Figure 5 : Modèle de surveillance des maladies animale et humaine .....	66
Figure 6 : Modèle simplifié des étapes de la surveillance .....	68
Figure 7 : Modèle générique des programmes de surveillance.....	69
Figure 8 : Représentation schématique des différentes catégories d'une maladie transmissible .....	86
Figure 9 : Grandes étapes de la validation du modèle général de la surveillance.....	95
Figure 10 : Approche détaillée de la validation du modèle général de la surveillance.....	96
Figure 11 : Plan d'analyse des données textuelles (Paramétrage standard) .....	102
Figure 12 : Relation chronologique entre les codes .....	105
Figure 13 : Exemple d'une relation de type nœud parent - nœuds enfants .....	105
Figure 14 : Théorie de la surveillance de la santé .....	111
Figure 15 : Justification de la surveillance d'une maladie humaine ou animale en se basant sur des critères de décision.....	116
Figure 16 : Modèle décrivant les composantes essentielles de l'étape de formulation du problème .....	125
Figure 17 : Cadre conceptuel de la planification de la surveillance.....	129
Figure 18 : Modèle décrivant les composantes essentielles de l'étape planification de la surveillance .....	144
Figure 19 : Modèle général de la surveillance .....	150



Figure 20 : Modèle 'Préalables du processus de la surveillance'.....	151
Figure 21 : Modèle 'formulation du problème'.....	152
Figure 22 : Modèles 'planification de la surveillance', 'réalisation de la surveillance' et 'mise en forme de la connaissance'.....	153
Figure 23 : Nœud parent du concept 'Population cible' dans le modèle général de la surveillance (à droite) et dans les 11 autres programmes (à gauche).....	162
Figure 24 : Nœud parent du concept 'Déterminer les mesures' dans le modèle général de la surveillance (à droite) et dans les 10 autres programmes (à gauche).....	163
Figure 25 : Nœud parent du concept 'Surveillance active' dans le modèle général de la surveillance (à droite) et dans les deux autres programmes (à gauche) .....	164
Figure 26 : Nœud parent du concept 'Déterminer l'aire géographique sous surveillance' dans le modèle général de la surveillance (à droite) et dans les trois autres programmes (à gauche) .....	165
Figure 27 : Nœud parent du concept 'Population cible' dans le modèle général de la surveillance (à droite) et dans les deux autres programmes (à gauche).....	166
Figure 28 : Nœud parent du concept 'Déterminer les mesures' dans le modèle général de la surveillance (à droite) et dans le modèle de surveillance des cancers en France (à gauche) .....	167
Figure 29 : Nœud parent du concept 'Objectifs de la surveillance' dans le modèle général de la surveillance (à droite) et dans le modèle de surveillance de la diphtérie au Pays-Bas (à gauche).....	167
Figure 30 : Distinction entre la surveillance et le monitoring.....	291
Figure 31 : Composantes du processus de la surveillance.....	295
Figure 32 : Composantes d'un système national de surveillance.....	304

## Liste des abréviations

ADT	Analyse des Données textuelles
AFC	Analyse Factorielle des Correspondances
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CDH	Classification Descendante Hiérarchique
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique
<i>E.coli</i>	<i>Escherichia coli</i>
EQUINELLA	Réseau national suisse de surveillance des maladies équine réglementées
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture)
Nud-Ist	Non-numerical Unstructured Data Indexing Searching and Theorizing
NVivo	Nud-Ist Vivo
OIE	Office International des Épizooties
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PS&MO	Programme de Surveillance et de Monitoring
ROC	Reconnaissance Optique des Caractères
$\delta_{ij}$ (téta)	Nombre de formes réduites 'j' existantes dans une unité de contexte élémentaire 'i' ( $UCE_i$ )
UC	Unité de Contexte
UCE	Unité de Contexte élémentaire
UCI	Unité de Contexte Initiale
VEGA	Réseau local français de surveillance des dominantes pathologiques des espèces bovine et ovine
VIALINE	Réseau local français de surveillance de certaines maladies dans les élevages bovins des clientèles de vétérinaires sentinelles

## Remerciements

Je désire remercier les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail de thèse.

J'aimerais tout d'abord remercier mes parents pour leurs encouragements et leurs soutiens dans les moments difficiles. Qu'ils puissent trouver à travers cette thèse l'expression de ma respectueuse gratitude.

J'aimerais aussi remercier Amal Gargare pour ses sacrifices, pour son soutien et pour sa patience durant toutes ces années.

J'aimerais remercier mes professeurs qui ont contribué à ma formation. Le Docteur Michel Bigras-Poulin, mon directeur de recherche, qui m'a initié à l'épistémologie et à la philosophie des sciences, qui a enrichi le cadre de mes réflexions et qui m'a appris l'art du raisonnement. Je le remercie aussi pour les conseils prodigieux et pour la confiance qui m'a accordé dans l'élaboration de ce travail. Je remercie les Docteurs Denise Bélanger et Pascal Michel pour leurs disponibilités, leurs encouragements et leurs de points de vues pertinents.

De nombreuses personnes du Pavillon Dessaulles m'étaient d'une aide précieuse. Le Docteur André Ravel pour ses lectures et pour ses commentaires constructifs. Le Docteur Denis DuTremblay pour ses conseils en informatique, en mathématiques et en statistiques. Le Docteur Guy Beauchamp pour sa disponibilité, ses idées, suggestions et réflexions judicieuses tant qu'à l'écriture de la thèse que sur le contenu.

Finalement, j'aimerais remercier l'Agence Canadienne de Développement International (ACDI) pour le support financier.

## **I. Introduction**

Les déplacements des personnes entre les continents, l'expansion des échanges internationaux des animaux et des denrées alimentaires d'origine animale, les changements sociaux et environnementaux sont autant de circonstances qui permettent l'apparition d'une maladie sur un territoire. Si l'on ajoute à cela la résistance aux antimicrobiens, qui fait que les traitements disponibles contre un large éventail d'infections sont devenus moins efficaces aujourd'hui, l'apparition d'une maladie transmissible dans un pays nous concerne tous.

La surveillance de la santé est l'un des principaux moyens pour faire face aux dangers des maladies ayant un impact économique et/ou sanitaire. L'objectif principal de la surveillance est de connaître, en temps réel, la situation sanitaire d'une population vis-à-vis d'un problème de santé (Salman, 2003; FAO, 1999). La surveillance de la santé permet de combler, en premier lieu, un besoin d'information.

La surveillance de la santé est une composante du processus de décision visant à fournir une information valide. La surveillance de la santé est un moyen de rationalisation des décisions de santé. En effet, une décision doit être basée sur une information pertinente, complète et disponible en temps opportun (Dufour, 1995).

Que ce soit dans les pays industrialisés ou dans les pays en voie de développement, il y aura un réel besoin d'élaborer de plus en plus de programmes de surveillance -en santé humaine ou animale- vu l'extrême gravité et le degré de propagation de certaines maladies émergentes ou ré-émergentes (par exemple : la fièvre aphteuse, le syndrome respiratoire aiguë sévère). L'établissement par l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) de nouveaux accords sur les échanges internationaux a rapidement été suivi de conséquences importantes dans le domaine de la santé animale et surtout sur la nécessité d'avoir des programmes de surveillance efficaces. Dans ce cadre en effet, des barrières sanitaires ont remplacé les quotas ou les barrières tarifaires en cours lors de l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT, *General Agreement on Tariffs and Trade*) de 1947. Pour l'OMC, tout pays exportateur est désormais tenu de certifier le

bon état sanitaire des animaux ou des denrées alimentaires d'origine animale qu'il désire exporter et donc l'élaboration de programmes de surveillance efficaces demeure une nécessité. Le pays importateur pour sa part est autorisé à s'assurer de la validité et de la fiabilité des certifications reçues en effectuant au besoin une évaluation de la qualité des programmes de surveillance et des services vétérinaires de son partenaire commercial (Le Brun, 2004; Blancou, 1997).

Malheureusement, les fondements conceptuels de la surveillance de la santé sont flous et mal définis ce qui dénote le manque d'un cadre conceptuel valide et universel. La connaissance en matière de surveillance de la santé demeure une connaissance tacite et nécessite d'être transformée en une connaissance explicite. Certes, un savoir-faire en matière de surveillance existe mais il ne totalise pas l'ensemble des connaissances tacites détenues par les responsables des programmes de surveillance et/ou les chercheurs qui travaillent dans ce domaine. En fait, vu l'absence d'un cadre conceptuel de la surveillance de la santé, on sait mal comment élaborer et évaluer des programmes de surveillance alors qu'il y a une augmentation des ces deux demandes.

## **II. Recension de la littérature**

# 1. Fondements conceptuels de la surveillance de la santé

## 1.1 Introduction

L'objectif de cette section est d'identifier les bases conceptuelles de la surveillance de la santé, de démontrer l'existence de confusion en matière de définition des termes reliés à cette activité et aussi de montrer que les limites du processus de la surveillance sont encore confuses et mal définies par rapport à un processus de contrôle sanitaire.

## 1.2 Aspects historiques de la surveillance de la santé

Le développement des programmes de surveillance de la santé ne pourrait pas se faire sans : 1) l'existence d'un système de soins de santé stable et fonctionnel qui n'a pu être développé qu'à partir de l'empire Romain, 2) l'existence d'un système de classification des maladies qui a été élaboré lors du XVII<sup>e</sup> siècle grâce aux travaux de Sydenham et 3) l'existence des méthodes mathématiques et statistiques sophistiquées qui ont été développées aussi durant le XVII<sup>e</sup> siècle. John Graunt, auteur du '*Natural and Political Observations Made Upon the Bills of Mortality*', un livre publié en 1662 (Halperin et autres, 1992) a été le premier scientifique qui a recensé la population de Londres et qui a commencé à compter le nombre de morts pour chaque maladie. Graunt a analysé les statistiques des 190 années précédentes sur les taux de mortalité et il a proposé pour faire cette analyse de réduire l'ensemble des données à quelques tableaux dont il a pu tirer des informations utiles comme par exemple la répartition des décès et leurs causes. Évidemment, il s'agissait là d'une utilisation de données existantes, recueillies en grande partie à titre d'instruments en vue de proposer une façon pour améliorer la santé publique à cette époque (Eylenbosch et Noah, 1988; Halperin et autres, 1992).

Durant le XVIII<sup>e</sup> siècle, la surveillance a été considérée comme étant une composante importante faisant partie de tout système de santé. Les concepts de base concernant la surveillance, durant cette époque, sont marqués surtout par ce qui s'est passé dans



certaines colonies en Amérique et par les travaux de Johann Peter Frank (1745-1821) (Declich et Carter, 1994).

En 1741, la colonie du Rhode Island en Amérique a exigé des gardiens des tavernes la déclaration de toute maladie contagieuse. Deux ans plus tard, on avait adopté une loi stipulant la déclaration de tout cas de variole, de fièvre jaune et de choléra (Declich et Carter, 1994).

En 1766, le médecin Johann Peter Frank préconisait l'instauration d'un programme complet de surveillance de la santé, dans son projet de 'police médicale' '*System of police medicine*' en Allemagne. Ce projet visait certains problèmes de santé chez les enfants, les blessures et les problèmes liés à la qualité de l'eau et les traitements des eaux usées. En 1790, le docteur Frank remarquait suite à l'instauration de cette 'police médicale' que les mesures curatives et préventives avaient peu d'effets sur les populations vivant dans une pauvreté abjecte et dans des conditions sordides. Cela annonçait une tradition de responsabilité en matière de conditions de vie et de justice sociale, laquelle s'est perpétuée jusqu'à nos jours dans la philosophie de l'hygiène publique (Declich et Carter, 1994).

Durant le XIX<sup>e</sup> siècle, la surveillance a été définie comme étant un processus de collecte et d'interprétation des données en vue d'entreprendre des actions de contrôle (Eylenbosch et Noah, 1988; Declich et Carter, 1994).

C'est grâce à des données de surveillance que Sir Edwin Chadwick (1800-1890) a pu établir, pour la première fois, une relation de cause à effet entre les mortalités déclarées en Angleterre au début du siècle et la pauvreté. À cette époque, dans les villes anglaises, un enfant sur deux mourait, avant l'âge de cinq ans, de tuberculose, de fièvre typhoïde, de dysenterie, du choléra ou d'autres maladies pestilentielles. On considérait encore que ces mortalités étaient dues à la fatalité et pendant un certain temps les villes n'ont fait

que peu d'efforts pour en dépister les causes. Mais, les taux de mortalité augmentant, quelques voix s'élevèrent pour réclamer une réforme. En 1832, Sir Edwin Chadwick fut chargé officiellement par le gouvernement britannique d'une étude approfondie sur cette question. Il déclara dans un rapport publié en 1842 '*The Sanitary Conditions of the Labouring Population of Great Britain*' que la plupart des maladies qui frappaient les travailleurs anglais pouvaient être évitées grâce à une amélioration de leur hygiène de vie (Eylenbosch et Noah, 1988).

Sir Edwin Chadwick proposait une véritable révolution sociale, en incitant les pouvoirs publics à construire des maisons individuelles pour supprimer l'entassement, chaque maison devant disposer d'un terrain assez grand pour comporter un jardin et une pelouse. Envisageant du point de vue psychologique le bien-être des travailleurs, Chadwick proposait la création de parcs pour leur permettre de jouir de la lumière et de l'air. Mais sa proposition la plus révolutionnaire avait trait à l'installation d'un programme d'égouts souterrains grâce auquel on pourrait évacuer les eaux ménagères et les immondices qu'on se contentait jusqu'alors de jeter dans la rue. Il faut noter que la théorie du germe n'a été connue que dans les années 1880 et c'est en utilisant justement des données de surveillance qu'on a pu identifier cette relation entre la pauvreté et l'apparition des maladies (Eylenbosch et Noah, 1988; Declich et Carter, 1994).

À la même époque, plusieurs études voulant relier la pauvreté à la maladie, ont été réalisées en France par Louis René Villermé en 1828, à Manchester en 1832 et à New York en 1865 (Eylenbosch et Noah, 1988).

En 1850, Lemuel Shattuck (1793-1859), dans son rapport intitulé '*Report of the Massachusetts Sanitary Commission*' reliait également les conditions de vie à la mortalité infantile et maternelle ainsi qu'aux taux de morbidité. Au fur et à mesure que se répandait ce mouvement hygiéniste, les collectivités se dotaient de programmes d'évacuation des ordures, de réseaux urbains d'égouts, de réserves d'eau potable pour tous, améliorant ainsi de façon spectaculaire la santé de la population. Durant la même

période, Lemuel Shattuck avait annoncé l'utilité de faire des recensements de la population, de standardiser la nomenclature des maladies et des causes de décès et enfin de collecter les données par strate d'âge, occupation professionnelle, sexe, niveau socio-économique et par région. La première grande classification internationale des causes de décès a été proposée au Congrès international de statistiques de Paris en 1855 par William Farr (1807-1883) (Eylenbosch et Noah, 1988; Declich et Carter, 1994).

La nécessité d'avoir des données exactes et complètes a contribué à l'établissement au Royaume-Uni du '*General Register Office*' en 1836 et l'instauration des certificats de décès en 1837. William Farr a travaillé pendant 41 ans au '*General Register Office*' et il était à la recherche de lois gouvernant la vie en compilant les tables actuarielles des assurances. Il proposa aux hygiénistes un outil, le biomètre (une table de mortalité) qui leur permettrait de s'attaquer au problème de la mortalité dans la classe ouvrière. Avec les statistiques et les probabilités, les sciences du nombre entraient en force en médecine. William Farr est considéré comme étant le fondateur des concepts de la surveillance (Declich et Carter, 1994).

Le XX<sup>e</sup> siècle est caractérisé par l'élaboration et l'expansion des programmes de surveillance dans le monde. Durant ce siècle, on s'est penché surtout sur le développement des techniques et des méthodes de collecte, d'analyse et de dissémination de l'information (Eylenbosch et Noah, 1988; Hirshon, 2000).

## **1.3 Définitions et Distinctions**

### **1.3.1 Définitions du terme 'Surveillance'**

On a pu recenser dans la littérature 24 définitions du terme 'Surveillance' qui sont rattachées au contexte de la santé (voir l'annexe 1, page 216). Dans ce qui va suivre, nous présenterons les définitions retenues par certaines organisations internationales (Organisation Mondiale de la Santé, l'Office International des Épizooties

et l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture) ainsi que la définition retenue par les '*Centers for Disease Control and Prevention*' (CDC).

### **1.3.1.1 Définition de l'Organisation Mondiale de la Santé**

La surveillance de la santé est basée sur l'observation des événements de santé qui peuvent se produire dans une population donnée. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) l'a défini, en 1968 lors de sa 21<sup>ième</sup> assemblée, comme étant un recueil systématique, une consolidation ordonnée et analyse de données pertinentes, avec diffusion rapide de l'information à ceux qui en ont besoin pour décider des actions à entreprendre (Halperin et autres, 1992; OMS, 2000a).

La surveillance de la santé englobe un ensemble d'activités et éléments étroitement liés entre eux qui vont contribuer à la réalisation des objectifs de la surveillance. En général, un programme de surveillance est une partie intégrante d'un système de soin de santé que ce soit pour l'Homme ou pour l'animal, qui va assurer l'observation continue d'évènements de santé prioritaires dont on sait qu'ils surviennent dans une population.

Actuellement, la majorité des pays membres de l'OMS ont mis en œuvre des activités de surveillance des maladies transmissibles afin d'assurer le suivi des maladies à fort impact, détecter les flambées de maladies à potentiel épidémique, et de suivre les progrès éventuels vers le but de la lutte et l'élimination des maladies spécifiques au niveau national et international. Dans ce sens, la surveillance des maladies est devenue une activité nationale et l'ensemble de ces activités constituent un 'système national de surveillance'.

### **1.3.1.2 Définition de l'Office International des Épizooties**

Pour l'OIE, tout système national de surveillance doit être composé des éléments suivants : 1) la surveillance et le suivi épidémiologique des agents pathogènes, 2) la description des caractéristiques de la population hôte, 3) l'évaluation des facteurs liés à

l'environnement et enfin 4) une infrastructure vétérinaire qui est nécessaire au fonctionnement du système (Inch et Lees, 1999; OIE, 2003).

Pour l'OIE, la surveillance de la santé consiste à la réalisation de recherches en continu dans une population donnée afin de déterminer à des fins prophylactiques l'existence d'une maladie. Ces recherches peuvent prévoir de soumettre une partie de cette population à des examens (OIE, 2003).

L'OIE a mis au point un modèle de la surveillance fondé sur une démarche épidémiologique qui va définir les principes de base de tout programme de surveillance. Ce modèle doit comprendre les quatre volets sus-indiqués (voir figure 1, page 11) (Inch et Lees, 1999; OIE, 2003).

### **1- Surveillance et suivi épidémiologique des agents pathogènes**

La surveillance et le suivi épidémiologique des agents pathogènes peuvent impliquer l'examen clinique ou anatomo-pathologique des animaux, l'identification des agents pathogènes et la détection par des méthodes immunologiques ou autres d'une contamination passée des animaux par des agents pathogènes (OIE, 2003).

L'examen des animaux soupçonnés d'être atteints d'une maladie constitue l'un des moyens les plus importants pour assurer la surveillance des agents pathogènes. Les examens peuvent viser particulièrement les maladies exotiques, nouvelles ou en voie d'extension dans le pays (OIE, 2003).

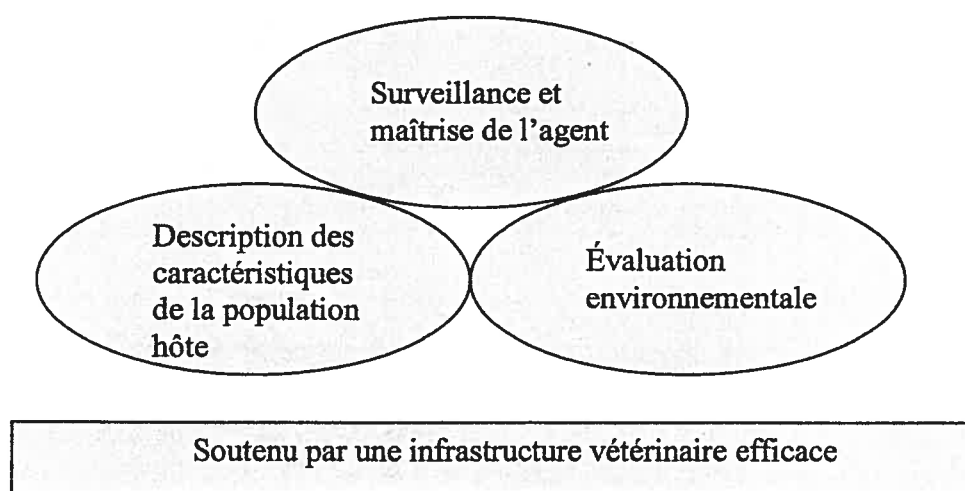


Figure 1 : Modèle de la surveillance fondé sur une démarche épidémiologique  
(Inch et Lees, 1999)

Un programme complet de surveillance peut également nécessiter le dépistage des maladies de la Liste A et de la Liste B qui ont des conséquences économiques majeures sur les échanges d'animaux et des produits d'origine animale (OIE, 2003).

En fonction des maladies existantes et des priorités définies pour l'exportation, les opérations de dépistage peuvent prévoir les méthodes de surveillance active et passive suivantes (OIE, 2003) :

- . Des enquêtes scientifiquement conçues;
- . La collecte de prélèvements et la réalisation d'épreuves diagnostiques sur les animaux à la ferme, sur les marchés ou à l'abattoir;
- . Un programme basé sur des animaux utilisés comme sentinelles prévoyant la collecte de prélèvements sur les individus dans des troupeaux ou parmi des vecteurs, et/ou le recueil de données sur les diagnostics portés dans des clientèles vétérinaires;
- . La constitution de banques d'échantillons biologiques pour effectuer des études rétrospectives;
- . L'analyse des résultats des diagnostics vétérinaires en laboratoire.

## **2- Description des caractéristiques de la population hôte**

La description des caractéristiques de la population hôte s'intéresse essentiellement aux facteurs propres au cheptel national qui peuvent favoriser l'apparition d'une maladie. Ces facteurs liés à l'hôte peuvent comprendre :

- . Des facteurs intrinsèques tels que la génétique, la démographie animale (distribution des âges, des sexes, des races), et l'état physiologique (impubère, pubère mais non mis à la reproduction, gestant, âgé);
- . Des facteurs extrinsèques tels que les tendances en matière de mise en marché et de déplacement des animaux, les interactions entre animaux domestiques et animaux sauvages, l'utilisation des animaux (trait, production de viande, de lait ou d'œufs, animaux de compagnie) et des facteurs de gestion (programme d'élevage, techniques médicales préventives).

Le lien entre les données démographiques et la surveillance est essentiel pour prédire toute extension possible des maladies et pour choisir les meilleures méthodes prophylactiques (OIE, 2003).

### **3- Évaluation des facteurs liés à l'environnement**

Les données relatives à l'évaluation des facteurs liés à l'environnement comprennent des facteurs physiques, des facteurs biologiques et les caractéristiques économiques et structurelles des industries situées en amont et en aval (OIE, 2003). Quelques exemples de ces données sont fournis ci-après :

- . Facteurs physiques : dans nombre de pays, des organismes gouvernementaux procèdent au suivi régulier de la qualité de l'air ou de l'eau, à l'établissement de cartes topographiques et pédologiques, et à la collecte des données météorologiques. Les instituts de recherche universitaires et le secteur privé peuvent fournir des informations supplémentaires.
- . Facteurs biologiques : des spécialistes des invertébrés peuvent disposer des données sur la distribution des populations de vecteurs. Les données relatives à la capacité vectorielle correspondent à l'attitude qu'ont des vecteurs particuliers à jouer le rôle de vecteurs biologiques d'agents microbiens.
- . Caractéristiques des industries d'amont et d'aval : les informations concernent l'industrie de l'alimentation animale et les abattoirs, les industries pharmaceutiques et celles préparant des produits biologiques, et les tendances en matière de mise en marché et de distribution aident à définir les types d'intervention envisageables dans chaque pays.

Tous ces renseignements permettent de prédire les tendances à venir et les changements en matière de production animale et de transformation, de mieux estimer les risques zoonosanitaires et de caractériser et de délimiter des zones. La plupart de données nécessaires peuvent être obtenues auprès des gouvernements ou d'organisations non gouvernementales.



#### **4- Infrastructure vétérinaire**

La surveillance des problèmes de santé qui touchent une population animale dans un pays est l'une des fonctions essentielles des services vétérinaires officiels. Selon l'OIE, tout programme de surveillance doit être soutenu par une infrastructure vétérinaire efficace. Cette infrastructure englobe le personnel (c'est à dire des vétérinaires, des employés administratifs et des techniciens qualifiés), les ressources financières, le système de communication, les moyens de transport et enfin les services de laboratoire (OIE, 2003).

##### **1.3.1.3 Définition de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture**

L'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) définit le terme surveillance comme étant un ensemble d'activités régulières et permanentes en vue de déterminer le statut sanitaire d'une population. Le terme surveillance a comme objectif primaire la détection précoce et le contrôle des maladies animales qui menacent l'économie et la sécurité alimentaire d'un pays (FAO, 1999).

Un programme de surveillance peut nous renseigner sur la vitesse de propagation de la maladie dans un territoire (ou bien dans une zone infectée à une zone indemne) et sur le nombre d'animaux atteints, ce qui permet aux épidémiologistes de connaître par exemple le nombre d'animaux à vacciner, le nombre de personnels à déployer ainsi que la durée de l'action. Même si un pays est indemne, un programme de surveillance permet de localiser les zones où il faudra intervenir aux postes frontières par exemple si le pays voisin est atteint d'une maladie contagieuse (FAO, 1999).

##### **1.3.1.4 Définition des '*Centers for Disease Control and Prevention*'**

Les *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) des États-Unis d'Amérique ont défini la surveillance de la santé comme une procédure systématique et permanente de la collecte, analyse et interprétation des données en matière de santé qui sont essentielles à la planification, à l'application et à l'évaluation de programmes de santé publique,

étroitement liées à la diffusion rapide de ces données aux principaux intéressés. L'information générée sera utilisée à des fins de prévention et de contrôle (CDC, 1988b; Halperin et autres, 1992).

### **1.3.2 Qu'est ce qu'une approche intégrée de la surveillance?**

L'approche intégrée ou multi-maladies de la surveillance des maladies animales ou humaines est selon l'OMS la somme de toutes les activités qui sont intégrées en un seul système qui aboutirait à l'établissement d'un programme national d'information sanitaire (OMS, 1999, 2000b). Cette approche intégrée d'un système de surveillance à l'échelon national jouera le rôle d'un service public commun qui englobera toutes les activités de surveillance exécutées via le même type de structure, de méthodes, de personnels et d'autres ressources. Ces activités comprennent les fonctions de surveillance essentielles comme le dépistage et l'enregistrement des cas, la confirmation épidémiologique et clinique des cas, la notification des données, la rétro-information, l'analyse et l'interprétation de données et les mesures qui en découlent (OMS, 1999, 2000b).

L'approche intégrée de la surveillance a comme objectif de rationaliser, de renforcer et de rendre cohérent et efficace les activités de surveillance et d'intervention ce qui nécessite un organisme national de coordination ayant la capacité de réorienter les priorités et les ressources en fonction des besoins. La coordination est nécessaire pour recenser les synergies possibles entre les activités de surveillance et aussi pour élaborer des normes pour le système national de surveillance (Pinner, 1998).

### 1.3.3 Distinctions entre les concepts

#### 1.3.3.1 Surveillance de la santé' versus 'Monitoring'

Selon Eylenbosch et Noah (1988), les termes 'Surveillance' et 'Monitoring' ont été souvent utilisés comme étant des synonymes. En effet, plusieurs épidémiologistes se sont penchés sur le sujet pour donner à chaque terme sa propre définition en rappelant les différences qui puissent exister entre les deux termes (Lwanga, 1979; FAO, 1999).

Eylenbosch et Noah (1988) précisent que le terme français 'Surveillance' a été introduit dans le vocabulaire anglais en même temps que les guerres napoléoniennes et signifiait alors surveiller de près un individu ou un groupe d'individus de façon à déceler toute tendance subversive.

La surveillance a été définie par le dictionnaire le petit Larousse illustré (1991) comme l'action d'observer attentivement pour contrôler. Au début des années 1950, le concept de la surveillance a évolué sous l'impulsion du Docteur Alexandre D. Langmuir du *Communicable Disease Control* américain, qui est devenu *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC). Ce dernier a été le premier auteur à proposer une définition plus complète, claire et concise du concept de surveillance de la santé en 1963 : '*the continued watchfulness over the distribution and trends of incidence through the systematic collection, consolidation and evaluation of morbidity and mortality reports and other relevant data...to all who need to know*' (Halperin et autres, 1992 page 5; Yarrow, 1996 page 2).

Suite aux définitions, citées en haut et celles qui existent dans l'annexe 1 (page 216) on peut dire que la définition de la surveillance de la santé a évolué avec le temps\*. Durant les années 70, on a considéré la surveillance de la santé comme étant une étude épidémiologique ayant comme objectif principal l'étude des mécanismes de

---

\* Il n'y a pas de différence notable entre les définitions dans l'espace (Amérique du Nord versus Europe)

transmission des maladies. Durant les années 80, elle était définie comme étant un processus continu et systématique de collecte, d'analyse des données et de communication de l'information ou de tout produit de la surveillance à ceux qui font partie du programme et aux autorités qui décident des mesures à mettre en place. C'est vers la fin des années 80, qu'on a exprimé clairement que l'objectif principal de la surveillance était le contrôle des maladies. Il faut noter que cet objectif de produire de l'information en vue de prendre des actions s'est maintenu jusqu'aux années 2000.

Le monitoring est un processus dynamique de collecte des données liées à la santé et à la maladie et leurs déterminants dans une population donnée et durant une période de temps sans prévoir dans cette stratégie de monitoring des activités de contrôle (Doherr et Audigé, 2001).

La surveillance demeure un cas particulier du monitoring (Stark et autres, 2002). Selon Doherr et Audigé (2001), la surveillance est une extension de la définition du monitoring, puisque dans la surveillance on prévoit l'instauration des programmes de contrôle si on dépasse certains seuils épidémiques. Selon les mêmes auteurs, la surveillance est considérée comme étant une partie intégrante des programmes de contrôle.

Torrence (1997) argue que le monitoring n'inclut aucune forme d'action tandis que la surveillance invoque la nécessité d'instaurer des actions de contrôle. La même auteure rapporte que le monitoring ne permet pas une détection rapide des cas et donc c'est une forme 'moins active' que la surveillance. En d'autres termes, la surveillance est vue comme étant la forme active du monitoring et inclut des actions de contrôle.

Les auteurs des livres de référence en épidémiologie vétérinaire à savoir Martin et autres (1986), Thrusfield (1995) et Noordhuizen et autres (1997) sont d'accord sur le fait que la principale différence qui existe entre la surveillance et le monitoring est que les activités de surveillance impliquent des actions de contrôle alors que le monitoring n'est

qu'un processus continu qui vise à évaluer l'état de santé d'une population sur une période de temps. Le tableau I (page 19) résume les définitions du monitoring et de la surveillance par Martin et autres (1986), Thrusfield (1995) et Noordhuizen et autres (1997).

Certains auteurs ont proposé certains critères pour distinguer la surveillance du monitoring (Toma et autres, 1999). Ces critères sont les suivants :

- . Nombre de problèmes de santé observés : Quand on s'intéresse à un seul problème de santé on parle de monitoring alors que, si on s'intéresse à plusieurs problèmes de santé on parle de Surveillance;
- . Population d'intérêt : On utilise le terme Monitoring, si on s'intéresse à une seule espèce. Tandis que le terme Surveillance est préférable si on s'intéresse à deux ou plusieurs espèces.

### **1.3.3.2 Surveillance de la santé versus Activités de contrôle**

En 1968, lors de la 21<sup>ième</sup> assemblée de l'OMS, il a été clairement mentionné que dans toute activité de surveillance, il est nécessaire d'appuyer et de s'assurer que des activités de contrôle ont été prévues pour faire face à la maladie sous surveillance (Halperin et autres, 1992). Certains programmes de l'OMS appuient cette approche selon laquelle les activités de contrôle font partie de tout programme de surveillance et qu'il n'y a pas de surveillance sans activités de contrôle (par exemple : éradication du malaria, éradication de la variole) (Declich et Carter, 1994).

En plus, Stärk et Salman (2001) rapportent que la surveillance de la santé demeure et sera toujours une composante de tout programme de contrôle. Christensen (2001) stipule que définir une stratégie de contrôle fait partie du processus de surveillance lui-même.

Livres de référence	Définition du <i>monitoring</i>	Définition de la surveillance
Martin et autres, 1986, Page 259	Le <i>monitoring</i> des maladies animales implique des efforts continus afin d'évaluer le statut sanitaire d'une population donnée.	Le terme 'surveillance d'une maladie' ou ' <i>disease surveillance</i> ' est utilisé pour décrire un programme de plus en plus actif et implique que certaines formes d'actions devront être réalisées ou exécutées si on dépasse le seuil épidémique de la maladie.
Thrusfield, 1995, Page 22  Pages 358, 360	Le <i>monitoring</i> implique des observations de routine sur la santé, la productivité et les facteurs de l'environnement ainsi que l'enregistrement et la diffusion de ces observations.  Le <i>monitoring</i> implique une collecte de l'information sur la maladie, la productivité et sur d'autres caractéristiques reliées à ces dernières dans une population.	La surveillance implique une forme de collecte des données beaucoup plus intense que le <i>monitoring</i> .  La surveillance est une 'forme plus intense' ( <i>intensive form of monitoring</i> ) que le <i>monitoring</i> , conçue pour que certaines actions peuvent être prises pour améliorer le statut sanitaire d'une population. Par conséquent, elle est fréquemment utilisée dans les programmes de contrôle.
Noordhuizen et autres., 1997, Page 379	Le <i>monitoring</i> fait référence à un processus dynamique, continu de collecte des données sur la santé et la maladie ainsi que sur leurs déterminants dans une population donnée et sur une période de temps.	La surveillance fait référence à une extension de la définition du <i>monitoring</i> où l'information est utilisée et que des mesures sont prises si certaines valeurs seuils reliées à la maladie sont dépassées. Elle est, par conséquent, une partie intégrante des programmes de contrôle.

Tableau I : Définitions du monitoring et de la surveillance parues dans trois livres de référence en épidémiologie vétérinaire

En revanche, Langmuir stipule que le concept de la surveillance n'implique pas des activités de contrôle et que les responsables d'un programme de surveillance ne sont pas impliqués dans l'application directe des mesures de contrôle (Langmuir, 1963). Selon cet auteur *'The surveillance officer should be the alert eyes and ears of the health officer and he should advise regarding control measures needed, but the decision and the performance of the actual control operations must remain the properly constituted health authority'* (Langmuir, 1971, page 684).

En 1986, le CDC avait publié un document intitulé *'Comprehensive plan for epidemiologic surveillance'* qui appuie les propos de Langmuir et qui indique clairement la dissociation qui existe entre les activités de contrôle et les activités de surveillance, sans pour autant nier que les informations obtenues de toute activité de surveillance seront utilisées à des fins de contrôle (CDC, 1986).

Selon Yarrow (1996, page 11) *'Surveillance includes both watching over and intellectual analysis but it cannot include action; action may follow surveillance but is not surveillance itself'*. Donc, pour cet auteur, le processus de la surveillance de la santé n'inclut pas les actions de contrôle.

### **1.3.3.3 Surveillance de la santé versus Épidémiologie**

Dufour (1995) argue que la partie de la surveillance de la santé qui a pour objectif de déceler l'apparition d'un phénomène pathologique dans une population donnée s'appelle l'épidémiologie. D'ailleurs, les objectifs de l'épidémiologie sont de déceler l'apparition soit d'une maladie exotique, soit d'une nouvelle maladie jusqu'alors inconnue (par exemple : le syndrome respiratoire aiguë sévère, encéphalopathie spongiforme bovine) afin d'entreprendre une lutte précoce (voir tableau II, page 21).

<b>Type de maladie</b>	<b>Surveillance de la santé</b>	<b>Épidémiologie</b>
<b>Objectif de l'action</b>	Maladie sévissant dans le pays	Apparition d'une maladie (exotique ou nouvelle)
<b>Modalités</b>	Connaître la situation	Détecter l'apparition la maladie
	Déclaration des foyers ou travail sur échantillon représentatif	Déclaration de toute suspicion et enquête

Tableau II : Distinguer la surveillance de la santé de l'épidémiologie (Toma et autres, 1998)



En résumé on peut dire que, la surveillance de la santé se situe dans le cadre de l'épidémiologie descriptive, et donc son objectif est de connaître la situation sanitaire d'une population vis-à-vis d'un problème de santé.

#### **1.4 Composantes de la surveillance de la santé**

Pour certains auteurs, les actions de contrôle ne constituent pas une composante essentielle du processus de la surveillance de la santé. En effet, pour Fox et autres (1972), la surveillance de la santé est composée de trois éléments principaux qui sont : 1) la collecte des données, 2) la 'tabulation' (synonyme d'analyse des données) et enfin 3) l'évaluation. Eylesbosch et Noah (1988) rapportent que la surveillance est composée de trois éléments essentiels : 1) la collecte des données, 2) l'analyse des données et enfin 3) la rétro- information. Dans le chapitre intitulé '*components of surveillance*', Pottinger et autres (1997) rapportent que les composantes de la surveillance sont les suivantes : 1) collecte des données, 2) gestion et organisation des données, 3) analyse des données et enfin 4) communication des résultats de la surveillance.

Pour d'autres auteurs, les actions de contrôle constituent une composante essentielle de tout processus de surveillance et là, on tombe dans la confusion et dans la nécessité de comprendre la relation qui existe entre le processus de contrôle et le processus de la surveillance. Établir une limite entre ces deux processus constituera déjà une bonne avancée de la connaissance en matière de surveillance de la santé. Pour Christensen (2001), la surveillance est composée au moins de trois éléments : 1) un programme de *monitoring*, 2) une stratégie d'intervention prédéfinie et enfin 3) une définition du seuil épidémique pour la maladie sous surveillance. Christensen (2001) souligne que ce programme de monitoring correspond aux activités de collecte, d'analyse des données et de diffusion de l'information aux décideurs. Pour cette auteure, l'action de contrôle qui sert à solutionner le problème (par exemple : prévention, éradication) fait partie du processus de la surveillance. Selon Soto (1990) la surveillance est composée essentiellement de cinq activités : 1) la collecte de données, 2) l'analyse des données obtenues, 3) l'interprétation des données déjà compilées et analysées, 4) la diffusion des

informations au réseau d'intervenants (c'est à dire les fournisseurs des données et des services ainsi que les décideurs) et enfin 5) l'application de mesures de santé visant le contrôle des maladies infectieuses. Pour Soto (1990) le processus de contrôle fait partie du processus de la surveillance. Pour Leighton (1995) la surveillance de la santé est composée des quatre éléments suivants : 1) la détection de l'agent ou des cas, 2) les activités de diagnostic, 3) la gestion de l'information et enfin 4) l'utilisation de l'information pour entreprendre des actions.

Pour l'Organisation Mondiale de la Santé, la surveillance est composée de six éléments essentiels à savoir (OMS, 2001a, 2002a) :

- . Détection et notification des cas;
- . Enquête et confirmation (épidémiologique, clinique et biologique);
- . Recueil et consolidation des données;
- . Analyse des données;
- . Rétro-information : est le processus par lequel des analyses et des notifications sont envoyées de manière systématique aux niveaux les plus périphériques du programme de surveillance, en particulier aux responsables des envois de données;
- . Information ascendante : c'est l'inverse de la rétro-information. C'est un processus qui consiste à transmettre les données aux niveaux supérieurs.

L'Organisation Mondiale de la Santé rapporte que ces composantes définissent exactement les six fonctions universelles de la surveillance. Ces fonctions contribuent à la production d'une information en vue d'une action de santé publique (voir figure 2, page 24) (OMS, 2001a, 2002a).

On remarque que la surveillance de la santé est réduite, en général, à des activités de collecte, d'analyse des données et de communications des résultats de la surveillance. Il

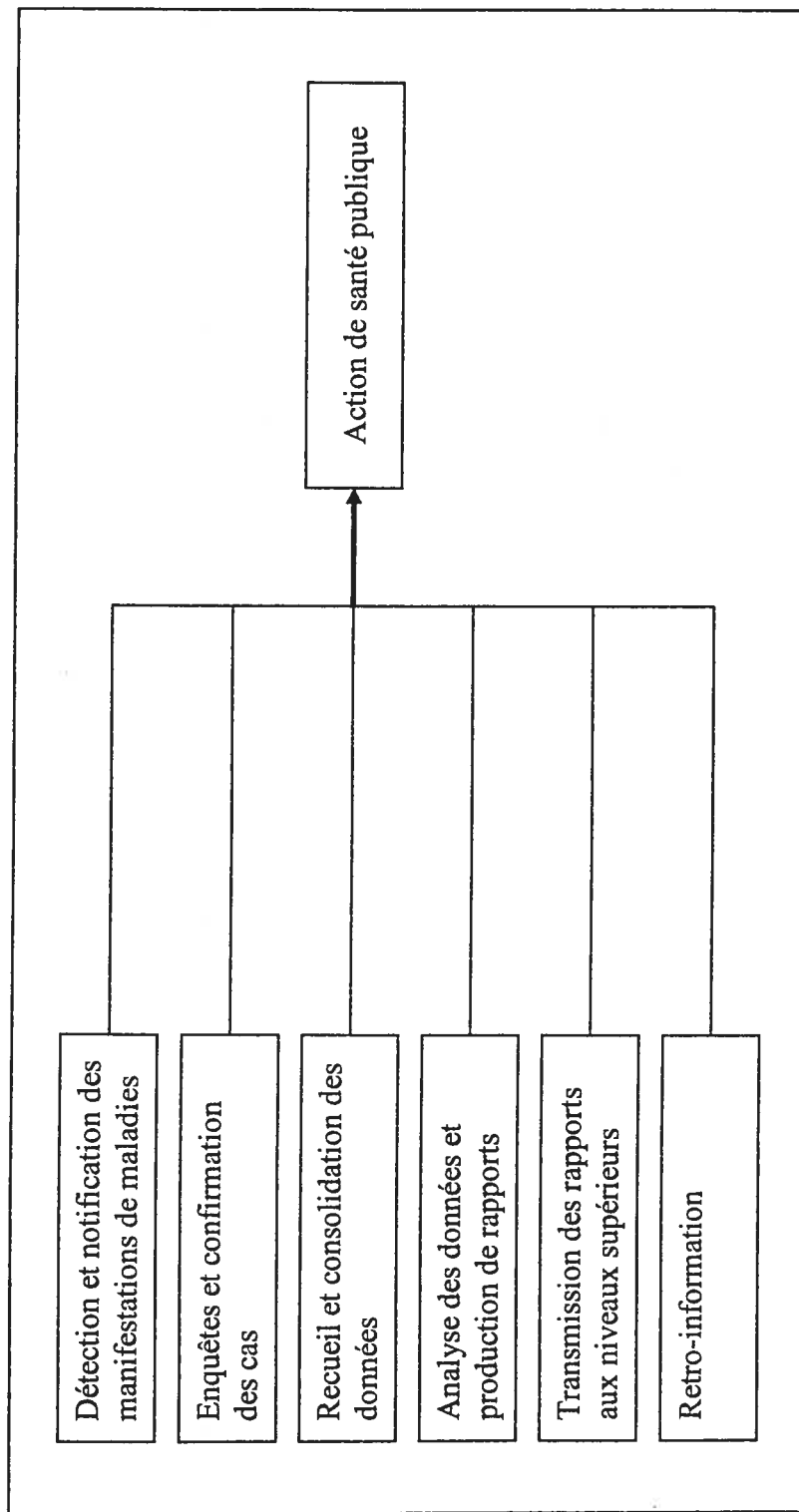


Figure 2 : Les composantes de la surveillance de la santé selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 2001a)

Il n'y a aucunement mention de composantes comme la définition de certains préalables qui déclenchent le processus de la surveillance, la définition et la formulation du problème et les ressources nécessaires qui conditionnent la pérennité des programmes de surveillance. Fox et autres (1972) sont les seuls qui ont considéré l'évaluation des différentes activités de la surveillance comme composante de tout programme de surveillance.

En général, on peut dire qu'il n'y a pas de consensus sur les composantes essentielles de la surveillance de la santé. Selon les auteurs, certaines composantes sont importantes et d'autres ne le sont pas.

### **1.5 Objectifs de la surveillance**

L'objectif de toute activité de surveillance est la connaissance de la situation sanitaire d'une population vis-à-vis d'un problème de santé. Cette connaissance de la situation sanitaire passe nécessairement par une quantification des cas malades et par un suivi continu des tendances épidémiologiques dans le temps et dans l'espace (Martin et autres, 1986; Eylenbosch et Noah, 1988; Morabia, 1996; Macarthur et Pless, 1999).

De plus, les activités de surveillance permettent d'établir une hiérarchie dans l'importance (économique ou sanitaire) entre différentes maladies sévissant dans une même population afin de déterminer les maladies existantes et d'en déterminer les priorités d'action. Le choix de la maladie est basé sur son importance réelle (par exemple : incidence, prévalence, pertes économiques) ainsi que sur son évolution dans le temps et dans l'espace afin de justifier si on pourrait entreprendre ou non une action de lutte appropriée ou de modifier certaines modalités de lutte déjà mises en place (Eylenbosch et Noah, 1988; Toma et autres, 1998).

Teutsch et Thacker (1995) rapportent que la surveillance de la santé permet de détecter les nouveaux cas malades.

En outre, les activités de surveillance permettent de générer des hypothèses (Meriwether 1996) et donc de stimuler la recherche en épidémiologie (Teutsch et Thacker, 1995; Dufour et La Vieille, 2000; CDC, 2001; Choi et autres, 2002).

La surveillance permet aussi de déterminer la population à risque, ainsi que, le ou les groupes d'âges qui sont vulnérables à la maladie, les complications possibles de cette dernière, les zones infectées et les territoires qui demeurent jusque là indemnes (Eylenbosch et Noah, 1988; Meriwether, 1996).

Selon Teutsch et Thacker (1995) la surveillance de la santé permet de déterminer l'histoire naturelle d'une maladie. La surveillance permet de retracer l'historique d'une maladie dans un territoire en identifiant les événements qui ont favorisé l'apparition de la maladie comme : l'immigration, le retour des militaires ayant été infectés lors d'une mission à l'étranger. Teutsch et Thacker donnent l'exemple de la malaria qui a été introduite aux États-Unis suite au retour de militaires, des guerres de Corée -dans les années 1950- et du Vietnam.

Un autre objectif de la surveillance de la santé est l'évaluation des stratégies d'intervention et de lutte. Si ces stratégies sont efficaces, elles devraient réduire la prévalence de la maladie et éliminer les facteurs de risques (par exemple : tester l'effet de la vaccination contre la poliomyélite en utilisant un poliovirus inactivé) (Eylenbosch et Noah, 1988; Halperin, 1998).

## **1.6 Quel problème de santé devrait-être sous surveillance?**

Selon Zepeda et Salman (2003), il est pratiquement impossible de soumettre toutes les maladies, à l'échelle d'un pays, à une activité de surveillance. Les critères de sélection des maladies à des fins de surveillance ainsi que l'élaboration d'une liste de priorités sont sujets à des changements d'un pays à l'autre (Zepeda et Salman, 2003). Stärk et autres (2000) rapportent que le choix de la maladie à surveiller est basé sur les risques et

les retombés économiques de la maladie. Les mêmes auteurs affirment que Sabirovic et autres (1997) ont suggéré l'utilisation d'un arbre de décision qui permettra de justifier le choix des maladies prioritaires qui feront l'objet d'une activité de surveillance.

Pour l'Organisation Mondiale de la Santé, la mise en place d'une liste des maladies ou des syndromes à surveiller est une priorité en soi en tant qu'élément important au moment de la planification de la surveillance. Cette liste, doit être aussi courte que possible et elle sera établie avec les autorités sanitaires à l'échelon national. À ce niveau, il est fortement conseillé de faire une revue de littérature pour définir des indicateurs valides et fiables pour chaque maladie, on peut même faire une meta-analyse pour établir un ordre de priorité des variables de risques à la lumière des risques relatifs et des risques attribuables (OMS, 2000a).

Pour définir les maladies prioritaires, on fera appel aux différentes questions qui tiennent compte des aspects régionaux, nationaux voire même internationaux lorsqu'il s'agit d'une maladie transfrontalière. Ces questions sont les suivantes :

- . La maladie a-t-elle des impacts significatifs sur la santé publique, la production et sur le commerce international? (OMS, 2000a; Zepeda et Salman, 2003).
- . La maladie a-t-elle un fort potentiel épidémique? (par exemple : choléra, méningite à méningocoques, rougeole) (OMS, 2000a).
- . La maladie constitue-t-elle une cible spécifique pour un programme de lutte national, régional ou international? (OMS, 2000a).
- . L'information à recueillir aboutira-t-elle à une action importante en santé publique ou animale (par exemple : campagne de vaccination, autres mesures spécifiques de lutte à assurer au niveau central, notification internationale) (OMS, 2000a).

En plus des critères cités en haut, Teutsch et Thacker (1995) rapportent que la fréquence et la sévérité de la maladie ainsi que les coûts direct et indirect peuvent être considérés comme des critères justifiant la sélection d'une maladie à des fins de surveillance.

## 1.7 Indicateurs de la surveillance de la santé

Choi (1998) rapporte qu'il existe trois types indicateurs de la surveillance : 1) des indicateurs de l'état de santé, 2) des indicateurs de risque et enfin 3) des indicateurs d'intervention.

- . Indicateurs de l'état de santé : ils peuvent nous renseigner avec précision sur l'état de santé d'une population à n'importe quel moment en se basant sur des indices épidémiologiques qui servent à donner une image réelle sur le statut sanitaire de cette population (par exemple : incidence, prévalence des maladies, mortalité, espérance de vie, qualité de vie).
- . Indicateurs de risque : ce sont des indicateurs qui peuvent prévenir les épidémiologistes en cas d'apparition de risques potentiels qui peuvent nuire à l'état de santé d'une population (par exemple : usage du tabac, pollution de l'air, facteurs socio-économiques, consommation de drogues, exercice physique).
- . Indicateurs d'intervention : ils renseignent les épidémiologistes sur la rapidité de l'intervention à éradiquer ou prévenir le problème sous surveillance et donc sur l'efficacité des programmes de contrôle (par exemple : vaccination de la malaria aux États-Unis entre 1950 et 1960, vaccination de la rougeole au États-Unis en 1985) (Teutsch, 1994; Goodman et autres, 1994).

## 1.8 Typologie de la surveillance de la santé

La typologie de la surveillance de la santé pourra se faire selon les modalités de collecte des données, selon les sites de notification, selon qu'on surveille un individu ou un groupe d'individus ou enfin selon des aspects légaux.

### **1.8.1 Selon la méthode de collecte des données**

Pour certains auteurs, les types de surveillance sont en nombre de trois : 1) la surveillance passive, 2) la surveillance active et 3) la surveillance sentinelle (Eylenbosch et Noah, 1988; Halperin et autres, 1992; Lilienfeld et Stolley, 1994; Yarrow, 1996; Doherr et Audigé, 2001). Pour d'autres, il en a juste deux à savoir : la surveillance passive et la surveillance active (Mausner et Bahn, 1985; Teutsch, 1994; Dufour, 1996; Dufour et Audigé, 1997; Scheckler, 1997; Woolard, 1999; Christensen, 2001; Che et Desenclos, 2002; Garcia-Abreu, 2002; Thurmond, 2003).

Selon Salman (2003), la surveillance ne peut être classée comme passive ou active. Selon cet auteur, un programme de surveillance ne peut être passif car les actions de contrôle font partie du processus de surveillance lui-même. On rappelle que pour Salman et Stärk (2001) la surveillance de la santé est une composante de toute activité de contrôle. Partant de cette réflexion, *la surveillance ne peut être qualifiée de passive*.

#### **1.8.1.1 Surveillance passive**

La surveillance passive est définie comme étant une stratégie de surveillance attendant les déclarations des cas sans essayer de rechercher activement les cas de la part des participants au programme. Les données remontent spontanément du terrain aux différents niveaux du programme de surveillance sans qu'il y ait une volonté de la part des responsables du programme à chercher ces données ou à solliciter les professionnels de la santé (détenteurs des données) (Mausner et Bahn, 1985; Lilienfeld et Stolley, 1994; Garcia-Abreu, 2002).

L'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture rapporte que le terme de 'surveillance passive' fait référence à une technique de collecte des données et ne fait aucune allusion à la qualité du travail qui sera ou qui a été effectuée (FAO, 1999). Ces informations ayant été fournies par la FAO semblent apporter des éléments de réponse à la réflexion de Salman (2003) citée en haut. Le qualificatif de 'passif' de la



surveillance n'est pas synonyme de non prise d'action de contrôle. Ce qualificatif fait référence à la méthode de collecte des données.

La déclaration obligatoire des maladies est considérée comme étant une méthode de surveillance passive (Yarrow, 1996). Les professionnels de la santé (médecin qui a pris en charge le malade ou biologiste qui a établi le diagnostic biologique) sont tenus pas la loi à déclarer les cas aux autorités sanitaires (Declich et Carter, 1994; Christensen, 2001; Che et Desenclos, 2002).

L'avantage principal de la surveillance passive est représentée essentiellement par le faible coût des activités de surveillance (Halperin et autres, 1992; Doherr et Audigé, 2001). Cette approche de surveillance pourrait donc être utilisée pour un grand nombre de maladies ou de syndromes dans les pays en voie de développement. Christensen (2001) précise que les programmes basés sur une surveillance passive ne renferment aucun protocole d'échantillonnage et qu'ils utilisent soit des données existantes ou des données secondaires (par exemple : programme de déclaration obligatoire).

L'utilisation de la surveillance passive est entachée malheureusement de certains inconvénients. La surveillance passive est caractérisée souvent par la sous-estimation des cas et par un délai des notifications aux autorités sanitaires (Gunn, 1984; Halperin et autres, 1992; O'Leary, 2000). Selon Doherr et Audigé (2001), la surveillance passive ne pourrait être utilisée que pour les maladies s'exprimant avec signes cliniques. Donc la surveillance passive n'est pas une bonne méthode pour surveiller les infections, les maladies sub-cliniques et les maladies avec de longue période d'incubation ou ayant une faible prévalence (Stärk, 1996; Doherr et Audigé, 2001).

### **1.8.1.2 Surveillance active**

La surveillance active est définie comme étant surveillance au cours de laquelle les notifications sont recherchées activement et régulièrement par les agents de santé auprès de tous les participants au programme de surveillance (Lilienfeld et Stolley, 1994; OMS, 2000a; Garcia-Abreu, 2002). La surveillance active a pour objectif la détection et la déclaration de la plupart des cas qui puissent exister dans un territoire. Dans ce cas, les responsables du programme sont motivés et sont déterminés à rechercher les données en sollicitant d'une façon régulière les institutions et les professionnels de la santé détenteurs des données (Lilienfeld et Stolley, 1994). L'emphase est mise sur la volonté et la motivation des responsables du programme à chercher les données nécessaires (Antona et autres, 1996). Doherr et Audigé (2001) parlent 'du rôle actif' de ces responsables. Selon Vogt et autres (1983), les programmes basés sur une surveillance active rapportent deux fois plus de cas que les programmes basés sur une surveillance passive.

Par opposition à la surveillance passive, les programmes basés sur une surveillance active doivent définir dans leur plan de surveillance un protocole d'échantillonnage où en théorie chaque individu de la population d'intérêt a la même probabilité de figurer dans l'échantillon (Doherr et Audigé, 2001). L'échantillonnage aléatoire (par exemple : échantillonnage aléatoire des animaux) est la stratégie la plus utilisée dans ce genre de programme. En fait, n'importe quelle stratégie d'échantillonnage pourrait être utilisée selon la situation (par exemple : échantillonnage aléatoire stratifié, échantillonnage systématique, échantillonnage cluster) (Christensen, 2001; Doherr et Audigé, 2001). Selon Doherr et Audigé (2001) la surveillance active ne se limite pas à la surveillance des maladies qui se manifestent d'une façon clinique. Cette approche de surveillance est très utilisée pour la surveillance des infections, des maladies chroniques avec de longue période d'incubation ainsi que la surveillance des facteurs de risque.

Les programmes de surveillance basés sur une surveillance active standardisée, appartenant à plusieurs pays, facilite la comparaison des résultats entre ces pays. Ceci est

un atout majeur pour les échanges internationaux des animaux et des denrées alimentaires d'origine animale.

L'inconvénient majeur de la surveillance active est le coût exorbitant qu'elle engendre. Ces coûts augmentent d'une façon exponentielle avec la diminution de la prévalence de la maladie. Autrement-dit, plus la maladie est rare plus les coûts qui sont liés à l'échantillonnage augmentent (c'est à dire que quand la taille de l'échantillon augmente il faut tester plus d'individus) (Doherr et Audigé, 2001).

### **1.8.1.3 Surveillance sentinelle**

Le but de toute surveillance sentinelle est d'assurer une surveillance de qualité, complète et opportune à des sites choisis. L'échelle de couverture est certes plus réduite mais la qualité est meilleure (Eylenbosch et Noah, 1988; Declich et Carter, 1994; O'Leary, 2000). La surveillance sentinelle peut demeurer efficace pour identifier une flambée épidémique mais il ne faut pas oublier que de nombreux cas individuels ne seront pas pris en compte (O'Leary, 2000).

La surveillance sentinelle est souvent synonyme d'un système d'alarme permettant donc la détection précoce des cas en utilisant des animaux sentinelles ou des sites sentinelles de notification.

La surveillance sentinelle correspond à la surveillance d'un problème de santé dans un échantillon (aléatoire ou non) de sites de notification possibles en utilisant les données recueillies comme des indicateurs pour l'ensemble de la population, dans le but d'identifier des cas précocement ou d'obtenir des éléments d'information sur les tendances (par exemple : recours à un réseau de praticiens pour suivre une maladie ou un événement de santé comme les tentatives de suicide, les demande de test VIH- dans la population) (OMS, 2000a). Selon l'OMS (2000a), les programmes basés sur une

surveillance sentinelle ne conviennent pas pour les cas où la notification exige une action en santé publique (par exemple : surveillance de la poliomyélite).

### **1.8.2 Selon les sites de notification**

Le types de surveillance peuvent être classifiés en fonction du site notification qui correspondent généralement aux sources de données disponibles (par exemple : laboratoire, abattoir) et identifiées au moment de l'élaboration des programmes de surveillance. Ainsi, on peut qualifier par exemple la surveillance de :

- . Surveillance de laboratoire : surveillance ayant pour point de départ l'identification ou l'isolement d'un organisme donné par un laboratoire (surveillance des salmonelloses par exemple) (OMS, 2000a).
- . Surveillance hospitalière : surveillance où le point de départ de la notification est l'admission à l'hôpital d'un malade répondant à la définition du cas sous surveillance (OMS, 2000a).

### **1.8.3 Selon que l'on surveille un individu ou un groupe d'individus**

En matière de surveillance de la santé, quand on surveille un individu on parle de 'surveillance des cas individuels' et quand on surveille un groupe d'individus on parle de 'surveillance communautaire'. La définition de ces deux types de surveillance est la suivante :

- . Surveillance des cas individuels : surveillance d'une maladie en recueillant des données spécifiques pour chaque cas (comme les détails recueillis pour chaque cas de paralysie flasque aiguë lors de la surveillance de la poliomyélite) (OMS, 2000a).
- . Surveillance communautaire : surveillance ayant pour point de départ un événement se rapportant à la santé qui a eu lieu dans une communauté et qui est en principe notifié par un agent communautaire. Cette surveillance peut être active (recherche de cas) ou passive (notification). Cette surveillance peut se révéler particulièrement utile au cours de flambées ou lorsqu'on peut avoir

recours à des définitions syndromiques de cas. L'identification active des cas d'infection à virus Ebola dans la communauté à Kikwit est un exemple de ce type de surveillance (OMS, 2000a).

#### **1.8.4 Selon les aspects légaux**

Selon Desenclos et autres (1999) le principal élément qui caractérise la déclaration obligatoire par rapport à une surveillance basée sur le volontariat est le fait que la déclaration obligatoire est une modalité qui s'impose réglementairement à tous les praticiens. Elle traduit donc une volonté forte de l'autorité sanitaire d'intervenir pour protéger la santé d'autrui ou disposer d'information sur un problème de santé publique jugé grave. Le second élément est la volonté d'exhaustivité. On rappelle que Desenclos et autres (1999) n'ont pas défini le terme de 'Surveillance basée sur le volontariat' ce qui laisse croire que la déclaration obligatoire est différente de la surveillance passive et donc elle pourrait être classée comme une méthode de surveillance active parce qu'il y a une volonté des autorités sanitaires à savoir ce qui se passe sur le terrain.

## **2. Programmes de surveillance de la santé**

### **2.1 Introduction**

L'ensemble des activités qui vise à surveiller un problème de santé spécifique chez une population bien définie et dans un territoire bien identifié se fait dans le cadre d'un programme appelé donc 'Programme de surveillance'. L'objectif de cette section est de donner une idée sur la situation actuelle des programmes de surveillance, la méthodologie de classification, les critères déterminant la 'qualité' ou la performance des programmes de surveillance ainsi que les étapes d'élaboration de ce genre de programme.

## 2.2 Situation actuelle des programmes de surveillance

De nombreux pays se servent des programmes de surveillance pour suivre les maladies qui représentent un impact sanitaire et économique important, déceler les flambées des maladies épidémiques et veiller à atteindre les objectifs nationaux et internationaux fixés pour la lutte contre telle ou telle maladie. Il faut dire que les activités de surveillance se sont développées de façon inégale en fonction de l'évolution particulière de certaines maladies infectieuses.

Actuellement, les activités de surveillance s'inscrivent dans le cadre d'une diversité de programmes de contrôle contre les maladies. Certains programmes de surveillance sont efficaces et sont liés à des programmes solides (c'est à dire des programmes de contrôle), tandis que d'autres ont perdu leur dynamisme et sont mal gérés ou mal entretenus ou se sont pratiquement effondrés (OMS, 2000b).

Toutefois, les programmes existant ne peuvent qu'insuffisamment détecter les flambées épidémiques et fournir une riposte de manière suffisamment rapide et efficace dans la plupart des pays. Même lorsqu'elles sont disponibles les données relatives à la surveillance, elles ne sont souvent pas suffisamment analysées aux niveaux national et local (par exemple : provincial), en raison de la pénurie de personnel qualifié et d'autres ressources (Shears, 2000). Par conséquent, l'expansion d'un programme de formation en épidémiologie d'intervention améliorera la formation du personnel à l'échelle local et national (OMS, 2000b).

Actuellement, les capacités des laboratoires doivent être renforcées; elles sont limitées car la formation est inadéquate et les équipements sont insuffisants dans de nombreux pays surtout au niveau local (Mcligeyo, 1998; Shears, 2000).

Selon l'OMS (2000b) la véritable problématique est le manque d'actualisation des programmes de surveillance qui fait référence à la surveillance de nouvelles maladies

sans enlever les anciennes qui ne constituent pas de danger pour la santé des humains et des animaux, ce qui fait que les organismes centraux qui reçoivent dans la plupart du temps d'énormes quantités de données, n'ont pas la capacité de gérer, analyser et interpréter ces informations et donc la retro-information de la part des organismes centraux d'un programme de surveillance demeure rare voir inexistante (OMS, 2000b).

Les mécanismes de la rétro-information qui reflètent déjà la qualité d'un programme de surveillance semblent être rares. Ces mécanismes font référence à un bulletin épidémiologique régulier ou bien à un site web contenant des graphiques ou des tableaux qui pourront illustrer l'état de santé d'une population, déterminer le progrès vers les objectifs fixés par ce programme et contenant des rapports sur l'étude et la maîtrise d'une flambée s'il y en a lieu (OMS, 2000b).

Les données de surveillance à l'échelle nationale sur les maladies animales ou humaines sont généralement recueillies par des programmes relevant de diverses autorités comme le ministère de la santé, le ministère d'agriculture et le ministère de la défense, les universités ou les établissements de recherche, le secteur privé et les organisations non gouvernementales (ONG). La vraie problématique que rencontrent actuellement les programmes de surveillance est l'absence de coopération et de coordination de la surveillance à l'échelle nationale entre ces différentes autorités. Ces autorités fonctionnent malheureusement d'une façon indépendante (OMS, 2000b).

### **2.3 Classification des programmes de surveillance**

Chaque maladie surveillée fait appel à des moyens et à des modalités spécifiques de surveillance. Ces modalités dépendent essentiellement des caractéristiques épidémiocliniques de la maladie.

Dufour (1995) avait proposé des critères de classification des programmes de surveillance afin de permettre la comparaison et l'analyse des ces différents programmes. Les programmes de surveillance peuvent être classés en fonction :

- . De la situation épidémiologique de la maladie;
- . De l'aire géographique sous surveillance;
- . De l'échantillonnage;
- . De la dépendance vis-à-vis d'autres activités;
- . Du mode de production et de centralisation des données.

### **2.3.1 En fonction de la situation épidémiologique**

On distingue habituellement trois types de programmes :

- . Les programmes de surveillance des maladies présentes sur un territoire donné et dont les objectifs sont la hiérarchie de différentes maladies entre elles, l'évaluation de l'importance d'une maladie et son suivi et l'évaluation des résultats d'un plan de lutte;
- . Les programmes d'épidémiologie visant à montrer l'apparition des maladies exotiques. Ce genre de maladies est connu mais absent sur le territoire surveillé;
- . Les programmes d'épidémiologie visant à montrer l'émergence sur un territoire donné de phénomènes pathologiques jusque là inconnus.

### **2.3.2 En fonction de l'aire géographique sous surveillance**

L'aire géographique sous surveillance varie d'un programme de surveillance à un autre (Dufour, 1995). La zone géographique couverte peut être soit :

- . Locale : à l'échelle d'une région ou d'une ville (par exemple : programmes VEGA et VIALINE en France)
- . Nationale : c'est le cas par exemple le programme EQUINELLA en Suisse;
- . Internationale : c'est le cas de la surveillance des maladies de la liste A gérée par l'OIE.



Selon Dufour (1995) l'aire géographique sous surveillance implique des conséquences sur le niveau de précision de l'information recueillie et sur l'interprétation des données qui sont forcément moins détaillées au niveau national.

### **2.3.3 En fonction de l'échantillonnage**

La surveillance pourra s'effectuer sur la totalité de la population concernée ou sur un échantillon (Dufour, 1995).

La population est prise en compte dans le cas des maladies à déclaration obligatoire. Dans ce cas, la réglementation concernant la déclaration des cas est appliquée sur l'ensemble des individus et donc la population en entier. La déclaration obligatoire des maladies constitue une méthode de surveillance.

Les activités de surveillance peuvent aussi porter sur un échantillon. La représentativité de ce dernier devra être assurée.

La surveillance basée sur la population totale n'est ni indispensable ni suffisante pour garantir la qualité d'un programme de surveillance. Même pour les maladies à déclaration obligatoire on assiste souvent à une sous-estimation des cas (Thacker et autres, 1986). La surveillance basée sur un échantillon pourra être tout à fait suffisante pour atteindre les objectifs de la surveillance.

### **2.3.4 En fonction de la dépendance à d'autres activités**

Un programme de surveillance peut être soit indépendant (autonome) d'une action de contrôle ou au contraire dépendant (intégré) d'une action de contrôle (Dufour, 1995).

L'information générée par tout programme de surveillance peut, correspondre à l'objectif principal du programme, voire exclusif, qui est donc la production de l'information ou au contraire constituer un sous produit permettant l'instauration des

programmes de contrôle. Dans le premier cas, on parle de programme autonome qui a comme objectif la connaissance de la situation d'une population vis-à-vis d'un problème de santé et dans le second on parle de programme intégré à un programme de contrôle.

### **2.3.5 En fonction du mode de production et de centralisation des données**

Le mode de production des données peut être soit actif ou passif. La production est dite active lorsqu'elle est organisée moyennant un plan d'échantillonnage, prises de prélèvements et analyses de ces derniers dans un but de surveillance. La production des données est qualifiée de passive lorsqu'elle correspond à des données fournies d'une façon spontanée sans démarche spécifique de la part des responsables du programme de surveillance (Toma et autres, 1998).

La centralisation des données peut être aussi soit active ou passive. Elle est active si les détenteurs des données sont sollicités d'une façon régulière par exemple par questionnaire ou par télématique par les responsables du programme. Cette centralisation des données peut être passive si les données remontent du terrain vers le programme sans sollicitation régulière (Toma et autres, 1998).

Les programmes de surveillance peuvent être classés aussi en fonction d'autres critères (Toma et autres, 1998) comme par exemple :

- . La nature des données recherchées (par exemple : données de laboratoires, données d'abattoir);
- . Le lieu de récolte des données (par exemple : laboratoire, hôpital).

## 2.4 Qualités d'un programme de surveillance

Declich et Carter (1994) rapportent que les programmes de surveillance sont caractérisés par certains attributs. Ces attributs sont les suivants :

### **Simplicité**

En principe un programme de surveillance doit être simple, facile à comprendre et à appliquer par les différents intervenants. Cette simplicité est inhérente aux programmes de collecte des données et d'analyse des données qui doivent être simples, peu onéreux et qui nécessitent peu de ressources.

### **Flexibilité**

La flexibilité est la mesure de la capacité du programme de surveillance à s'adapter facilement à de nouveaux besoins en matière de notification, en cas de changements dans la nature de l'évènement de santé, la population observée ou les ressources disponibles.

La flexibilité permet d'optimiser l'efficacité d'application d'un programme de surveillance suite à des changements brusques au niveau de l'épidémiologie d'une maladie ou suite à des changements des politiques sanitaires.

### **Acceptabilité**

L'acceptabilité réfère à la volonté des personnes et des organismes à participer au programme de surveillance. Cette volonté se mesure par le taux de participation au programme et par la capacité des personnes à fournir des informations exactes, cohérentes et en temps utile.

### **Sensibilité**

Aptitude à déceler une grande fraction des évènements de santé réels, c'est à dire le rapport du nombre total d'évènements de santé décelés par le programme au nombre

total d'évènements de santé réels déterminés par un moyen indépendant et plus complet de vérification (German, 2000). On dit qu'un programme de surveillance est parfaitement sensible s'il est capable de détecter et de recenser tous les individus atteints par la maladie surveillée.

### **Valeur prédictive positive**

La valeur prédictive positive est importante comme critère de qualité d'un programme de surveillance. En effet, une faible valeur de la valeur prédictive positive peut signifier que soit :

- . Il y a peu de vrai-positifs et donc peu de cas ou parfois;
- . Il y aurait un nombre important de faux-positifs et à ce moment là, le programme de surveillance entreprendra les mesures nécessaires pour la lutte alors qu'il n'y a aucune épidémie déclarée, ce qui peut engendrer des coûts exorbitants au sein d'un programme.

L'objectif d'un programme de surveillance est de détecter le maximum de cas, mais il faut bien sûr vivre avec un niveau acceptable de faux-positifs, sinon on aura des pertes financières importantes et pour y remédier, il faudra avoir une définition exacte d'un cas et une stratégie de communication entre les personnes qui déclarent les cas et les agents qui les confirment.

### **Représentativité**

Un programme de surveillance représentatif (c'est à dire utilisant un échantillon adéquat d'une population) permet d'observer la survenue d'un problème de santé dans le temps et la répartition de ces manifestations dans l'espace à tout moment au sein de la population.

La représentativité d'un programme de surveillance est liée à la qualité des données recueillies. En général, l'information récoltée touche les caractéristiques

démographiques de la population atteinte, les détails sur les maladies qui sévissent dans cette population ainsi que sur la présence ou l'absence des facteurs de risques.

Il faut noter que la qualité des données est influencée par le type d'échantillonnage choisi, la clarté du programme de surveillance, le degré de qualifications des personnes ayant la charge de collecter ces données ainsi que les méthodes de gestion de l'information.

Enfin, la représentativité d'un programme de surveillance permet d'identifier des biais importants en matière de présence d'une sous-population systématiquement exclue par le programme.

### **Délai de réaction**

En principe, le temps de réaction d'un programme de surveillance, suite à une résurgence d'une maladie doit être rapide et efficace, et au moment opportun. Ce délai de réaction peut être défini comme étant : l'intervalle entre la surveillance ou l'observation d'un évènement sanitaire et :

- . La notification de cet évènement à l'organisme compétent de santé publique ou de santé animale ou;
- . L'identification des tendances ou des poussées épidémiologiques ou;
- . La mise en place de mesures de lutte.

L'ensemble de ces attributs constituera donc la base de l'évaluation des programmes de surveillance. D'autres attributs ont été rajoutés récemment par les *Centers for Disease Control and Prevention* à des fins d'évaluation des programmes de surveillance (c'est à dire la stabilité et la qualité des données) (CDC, 2001).

L'OMS approuve le fait que la spécificité constitue un critère important et qui doit caractériser tout programme de surveillance (OMS, 2001b). Noter que la spécificité n'a

pas été mentionnée comme étant un attribut essentiel dans les rapports des *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC, 1988a, 2000, 2001).

### **Spécificité**

La spécificité d'un programme de surveillance correspond à son aptitude à identifier correctement les individus indemnes.

## **2.5 Étapes d'élaboration des programmes de surveillance**

Pour créer et faire fonctionner un programme de surveillance, il convient de respecter une certaine méthode logique (Dufour, 1995). En résumé, la méthode d'élaboration proposée par Teutsch et Thacker (1995), Dufour (1995), Toma et autres (1998) et OMS (2002a) comprend les étapes suivantes :

- . Établir des objectifs;
- . Définir les cas sous surveillance;
- . Déterminer les procédures de collecte et de standardisation des données;
- . Tester le fonctionnement de la procédure de la collecte sur le terrain;
- . Analyser et interpréter les données;
- . Développer des mécanismes de dissémination de l'information.

### **2.5.1 Établissement des objectifs**

Les objectifs de la surveillance doivent être précis car se sont eux qui conditionnent le principe général du fonctionnement, la nature et la fréquence des données à recueillir au sein de tout programme de surveillance (Dufour, 1995). Dufour (1995) souligne le fait que les objectifs doivent être élaborés avec les différents acteurs du programme de surveillance. Les objectifs de la surveillance devront être formalisés par écrit, de manière à pouvoir servir de référence durant toutes les phases d'élaboration (Toma et autres, 1998).

## **2.5.2 Définitions des cas sous surveillance**

Selon Teutsch et Thacker (1995), la définition du ou des cas sous surveillance a un impact considérable sur la sensibilité et la spécificité du programme de surveillance. Il est important de veiller à ce que les définitions des cas (ceux qui doivent faire l'objet d'une notification) soient claires, pertinentes et uniformes chez tous les participants au programme de surveillance. Les définitions de cas devraient être traduites dans les langues locales et des termes locaux devraient être choisis afin de faciliter leur compréhension et leur utilisation (OMS, 2002a). La définition du cas sous surveillance doit inclure des caractéristiques liées à la personne, au temps, à l'espace ainsi que des caractéristiques épidémio-cliniques et de laboratoire (Teutsch et Thacker, 1995). La figure 3 (page 45) vous donne un exemple de classification des cas de la rougeole à des fins de surveillance.

## **2.5.3 Collecte et standardisation des données**

Cette étape est complexe au sein d'un programme de surveillance (Eylenbosch et Noah, 1988). Dans un programme de surveillance, on met beaucoup l'accent sur la qualité et la régularité de la collecte des données qui ont un rôle primordial pour la réussite de tout processus de surveillance (Eylenbosch et Noah, 1988). Les données doivent être rapportées par un personnel qualifié ayant une formation satisfaisante. En effet, les données collectées doivent être complètes et si possible récoltées à intervalle régulier (par exemple : journalier, hebdomadaire ou mensuel) (Nobre et Stroup, 1994). En fait, afin de mieux réussir cette étape, il faudra déterminer la nature des données à collecter ainsi que la procédure de collecte.

### **2.5.3.1 Déterminer la nature des données à recueillir et la procédure de la collecte**

La nature des données à récolter doit être précisée par les différents acteurs du programme avant la mise en fonctionnement du programme de surveillance.

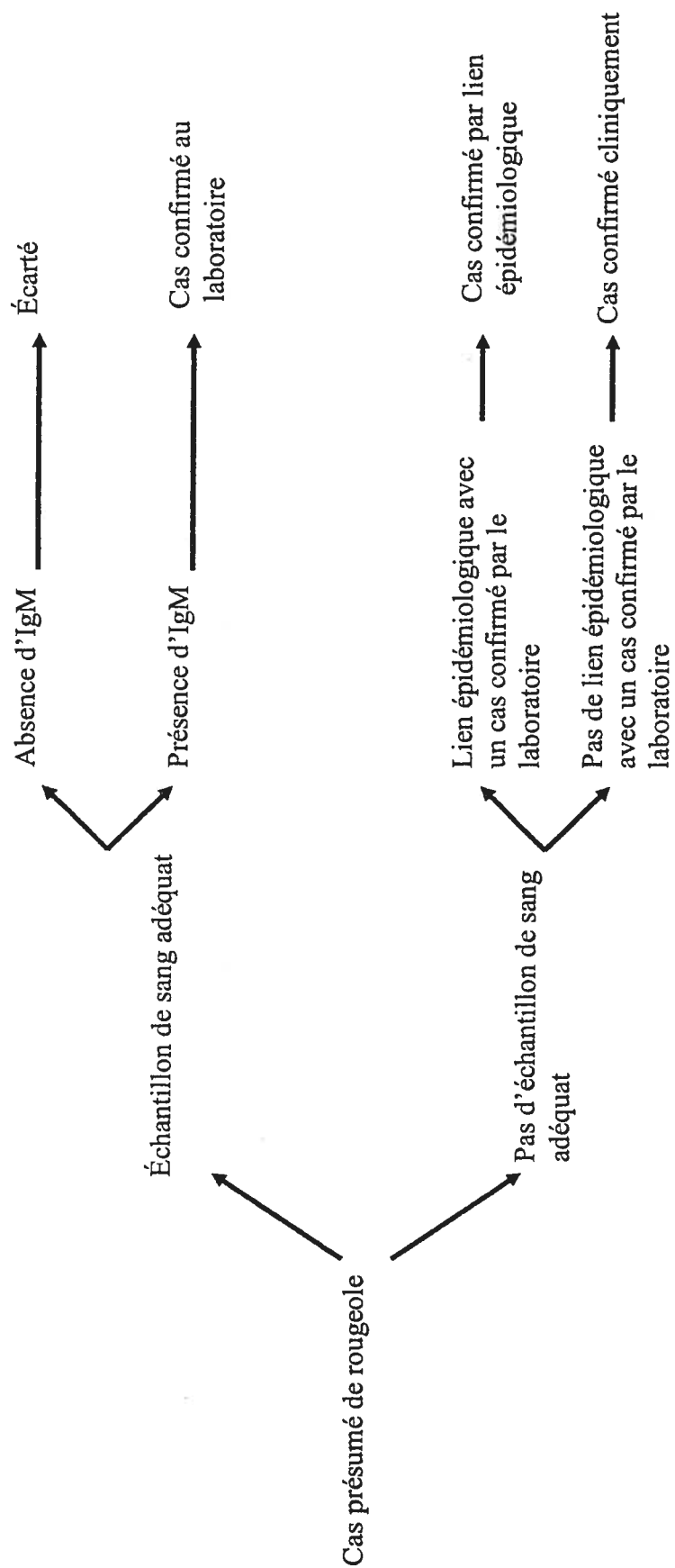


Figure 3: Classification biologique des cas de rougeole dans la phase d'élimination (OMS, 2002a)



Ces données dépendent étroitement des caractéristiques épidémiologiques, cliniques et anatomo-pathologiques de la maladie à surveiller. Par exemple, pour surveiller l'encéphalopathie spongiforme bovine, il est nécessaire de récupérer toutes les données épidémiologiques et cliniques qui doivent être confirmées par une étude histopathologique du cerveau. Dans le cas de la surveillance de la rougeole, un seul sérum obtenu dans les 28 jours qui suivent le début de l'exanthème est adéquat. Un échantillon d'au moins 1 ml doit être prélevé dans un tube stérile (OMS, 2002a).

La procédure de la collecte repose sur un certain nombre d'éléments qui vont garantir une procédure logique et rationnelle. Ces éléments sont les suivants :

- . Préciser les sources des données : ces sources des données peuvent varier selon le type de maladie sous surveillance (par exemple : hôpital, un centre de réadaptation physique, un généraliste privé, abattoir, laboratoire d'analyse);
- . Déterminer le personnel qui a la charge de collecter les données sur le terrain : afin d'améliorer la qualité des données recueillies, il est fortement conseiller de faire des séances de formation régulières à ce personnel;
- . Déterminer la méthode et la fréquence de la collecte des données;
- . Déterminer les moyens et les procédures de codification de stockage des données;
- . Déterminer les mécanismes de cheminement des données du centre de collecte au centre d'analyse et d'interprétation des données qui se feront soit par téléphone, télécopieur, courriel ou par la poste.

### **2.5.3.2 Standardisation de la collecte**

La standardisation de la collecte est une étape importante qui assure la comparabilité des données collectées. Cette standardisation doit concerner la nature des prélèvements, les formulaires de collecte des données, les instruments de collecte, les tests de laboratoires utilisés ainsi que les modalités d'envoi de ces données au centre de collecte.

#### **2.5.4 Tester le fonctionnement de la procédure de la collecte sur le terrain**

Teutsch et Thacker (1995) proposent de tester les procédures de collecte des données et donc la faisabilité du programme afin de faciliter la réalisation de la surveillance. Ce test de fonctionnement permet de détecter des imperfections en matière de collecte des données et oblige donc les responsables du programme à proposer des solutions. Teutsch et Thacker (1995) sont les seuls auteurs qui ont évoqué et qui ont mis beaucoup d'accent sur la nécessité de faire tests préliminaires de fonctionnement.

#### **2.5.5 Analyse et interprétation des données**

Les modalités d'analyse des données doivent être prévues avant le démarrage des opérations de surveillance (Teutsch et Thacker, 1995; Toma et autres, 1998).

Au moment de la planification de l'analyse des données, il faudra déterminer les types de données à analyser. Le matériel de travail (par exemple : logiciels, ordinateurs) dépend essentiellement des types d'analyse à effectuer et qui sont eux-mêmes tributaires des types de données choisis pour l'analyse (Teutsch et Thacker, 1995).

L'analyse des données passe nécessairement par les techniques de base de l'épidémiologie descriptive en utilisant des logiciels statistiques, des représentations graphiques et ainsi que le calcul de certains indicateurs épidémiologiques de la maladie (par exemple : incidence et prévalence).

L'interprétation est un moment crucial dans un programme de surveillance parce qu'elle conditionne les mesures d'intervention et donc tout le processus décisionnel dans son ensemble.

## **2.5.6 Développer des mécanismes de dissémination de l'information**

Habituellement, on distingue deux types de dissémination de l'information : une dissémination interne de l'information (rétro-information) et une dissémination externe de l'information.

### **2.5.6.1 Dissémination interne de l'information : Rétro-information**

La rétro-information est le processus par lequel les résultats de la surveillance sont envoyés de manière systématique aux niveaux les plus périphériques du programme de surveillance, en particulier aux responsables des envois de données. Elle peut se faire notamment sous forme de bulletins, de lettres, de mémorandums, d'appels téléphoniques, de visites ou par plusieurs de ces moyens de communication.

Les quatre raisons principales de cette rétro-information sont les suivantes (OMS, 2002a) :

- Créer un climat de collaboration en reconnaissant le travail difficile qui a été fourni par ceux qui ont envoyé les données en leur montrant comment leurs données sont analysées;
- Vérifier avec les niveaux périphériques que les données reçues aux niveaux plus centraux sont correctes;
- Améliorer les résultats en montrant les progrès nationaux réalisés dans l'accomplissement des objectifs spécifiques de santé publique et en comparant les résultats entre les régions;
- Faciliter l'utilisation des données en fournissant une analyse de ces données plus approfondie que ce qui peut être fait au niveau périphérique; par exemple, si le niveau périphérique n'est pas informatisé, le niveau central pourrait fournir des tableaux, graphiques et cartes informatisées pour renforcer l'analyse locale des données.

Les moyens logistiques nécessaires à une rétro-information écrite comprennent habituellement un matériel informatique, des logiciels appropriés, des fournitures de papier et d'encre et un moyen de reproduction et de distribution du matériel produit.

Les bulletins sont un moyen très efficace de fournir une rétro-information écrite. Les moyens logistiques nécessaires à une rétro-information verbale comprennent des moyens de communication et de transport (pour une rétro-information de personne à personne) (OMS, 2002a).

### **2.5.6.2 Dissémination externe de l'information**

La dissémination externe de l'information se fait à destination de personnes ou organisations ne participant pas au programme de surveillance. Pour certains auteurs, la finalité de cette dissémination est de susciter des actions de contrôle (Dufour, 1995).

Les moyens logistiques nécessaires pour ce type de dissémination de l'information sont similaires à ceux de la rétro-information.

### **2.5.6.3 Niveaux de cheminement de l'information et résumé des principales tâches à accomplir pour chaque niveau**

L'OMS a élaboré un prototype de cheminement de l'information entre différents niveaux ou services au sein d'un programme de surveillance en rappelant les tâches à faire à chaque niveau (OMS, 2000a). En outre, l'OMS recommande que chaque niveau doit disposer de ressources suffisantes et une formation appropriée pour le traitement des données et la communication de l'information. L'OMS propose trois niveaux essentiels (voir figure 4, page 50) :

- . Niveau périphérique;
- . Niveau intermédiaire;
- . Niveau central.

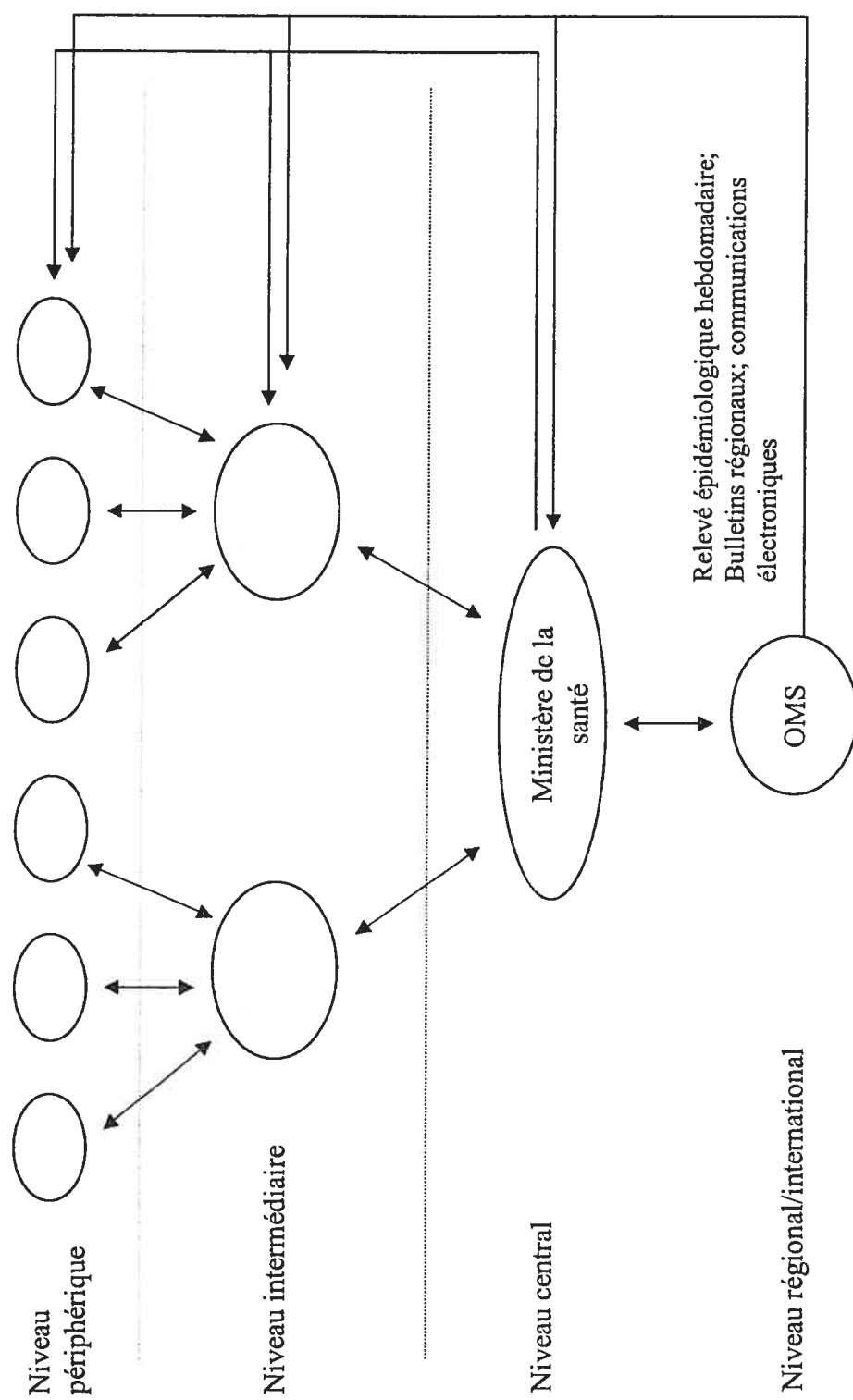


Figure 4 : Schéma de cheminement de l'information entre les différents niveaux d'un programme de surveillance (OMS, 2000a)

## **1- Niveau périphérique**

A ce niveau la personne malade rentre en contact avec un établissement de soin de santé. En général, elle est vue par un médecin responsable de soin de santé primaire et par une infirmière. Ce premier niveau offre l'occasion d'instauration d'une surveillance épidémiologique.

En fait, ce personnel de soin de santé peut même considérer que l'enregistrement et la notification des informations sont des procédures administratives sans importance réelle. La situation est aggravée par des définitions de cas complexes et difficiles à reconnaître ou à comprendre. C'est pourquoi à ce niveau, on met l'accent sur la surveillance d'un nombre limité de maladie ou de syndromes facilement reconnaissables, où normalement leur identification ne devra pas impliquer des procédures de confirmation lourdes et approfondies.

Dans la majorité des cas, on fera parvenir au niveau intermédiaire des cas suspects beaucoup plus que des cas confirmés.

Les tâches à accomplir au niveau périphérique sont les suivantes :

- . Diagnostic et prise en charge des cas;
- . Notification des cas;
- . Tabulations et graphiques simples des données.

## **2- Niveau intermédiaire**

Le niveau intermédiaire collecte toutes les informations émises par le niveau périphérique.

La principale fonction du niveau intermédiaire est d'analyser en continu les informations du niveau périphérique afin de déceler les flambées épidémiques et aussi les modifications des tendances.

Après la phase d'analyse des informations, le niveau intermédiaire procède à l'instauration des enquêtes épidémiologiques ou des programmes d'interventions. Les mêmes informations recueillies au niveau périphérique peuvent servir à contrôler l'efficacité des interventions.

Parfois, dans certains pays, il peut y avoir deux niveaux intermédiaires (c'est à dire les districts et les régions), cela dépendra de la grandeur du pays ainsi qu'à la structure du système de santé.

Les tâches à accomplir au niveau intermédiaire sont les suivantes :

- . Prise en charge des cas lorsque celle-ci n'est pas possible au niveau périphérique.
- . Analyse des données provenant du niveau périphérique pour établir les liens épidémiologiques, les tendances et le degré de réalisation des objectifs de lutte.
- . Apport des données complémentaires par les laboratoires.
- . Enquêtes en cas de suspicion d'épidémie.
- . Retour de l'information au niveau périphérique.
- . Notification des données et des épidémies suspectées/confirmées au niveau central.

### **3- Niveau central**

C'est à ce niveau où sont établies les autorités politiques et où le plus souvent les ressources sont attribuées.

Dans certains pays, le niveau central peut se trouver au niveau fédéral et il joue un rôle dans le soutien des niveaux intermédiaires en leur fournissant des services de laboratoire de haut niveau et en mettant à leur disposition des compétences élevées en

épidémiologie. Il doit aussi réagir d'une façon coordonnée et rationnelle lors d'épidémie ayant une ampleur dramatique à l'échelle nationale.

Le niveau central peut analyser les données et les tendances générales des maladies; cibler les ressources pour la lutte dans certaines zones à risque. Il doit assurer la liaison avec les autres pays et les organismes internationaux lors d'un programme d'éradication d'une maladie à l'échelon international, et dans la prise en charge des maladies à déclaration obligatoire soumises au règlement sanitaire international.

Les tâches à accomplir au niveau central sont les suivantes :

- . Assurer un appui général aux activités nationales de surveillance ainsi que la coordination de ces activités.
- . Produire des données de laboratoire si ces données ne sont pas disponibles au niveau intermédiaire (par exemple : recours à des laboratoires régionaux ou internationaux de référence).
- . Analyser de données provenant du niveau intermédiaire pour établir les liens épidémiologiques, les tendances et le degré de réalisation des objectifs de lutte.
- . Appuyer le niveau intermédiaire dans la lutte contre les flambées épidémiques et ceci en permettant la prise en charge des cas, en assurant la disponibilité des laboratoires, l'engagement des épidémiologistes, la formation des épidémiologistes et des différents intervenants dans le domaine de la santé et enfin en offrant une logistique adéquate.
- . Permettre le retour de l'information au niveau intermédiaire et si possible au niveau périphérique.
- . Envoyer des rapports aux instances sanitaires internationales.



### 3. Évaluation des programmes de surveillance

#### 3.1 Introduction

D'une façon générale, l'évaluation est définie comme étant la détermination de la valeur, du prix ou de l'importance d'un objet.

Pour Contandriopoulos (1991), l'évaluation consiste à porter un jugement sur une intervention (une technique, une organisation, un programme, une procédure, n'importe laquelle de ses composantes dans le but d'aider la prise de décision.

L'évaluation est un examen méthodologique qui sert à déterminer dans une entité (par exemple : programme de surveillance) est capable de satisfaire aux exigences. Elle est donc une mesure de l'écart qui puisse exister entre les réalisés et les objectifs fixés. L'évaluation est aussi un contrôle d'adéquation par référence (évaluation administrative).

L'objectif de cette section est de présenter les principaux protocoles de programmes de surveillance à savoir les protocoles de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 2001b) et des *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC, 2001).

#### 3.2 Protocole d'évaluation de l'Organisation Mondiale de la Santé

L'organisation mondiale de la santé avait développé un guide d'évaluation des programmes de surveillance qui se fait en quatre étapes :

- . Préparation de l'évaluation;
- . Évaluation des composantes du programme de surveillance;
- . Évaluation de la capacité du programme de surveillance;
- . Résultats de l'évaluation.



### **3.2.1 Préparation de l'évaluation**

La mise en route de l'évaluation pourrait être faite sur une recommandation du ministère de la santé ou des départements chargés du programme de surveillance. En principe, un groupe d'orientation supervisera le processus d'évaluation, ce groupe devra être composé de cadres de haut niveau émanant de différents services du ministère de la santé ainsi que des spécialistes représentant d'autres organismes. Ce groupe doit : 1) fixer les raisons et les objectifs de l'évaluation (c'est à dire les raisons qui sont à l'origine de l'évaluation, niveaux auxquels se situera l'évaluation, types d'évènements à évaluer); 2) établir l'organisation préliminaire de l'évaluation (c'est à dire l'identification des membres de l'équipe et définition de leurs tâches, désignation d'un enquêteur principal, détermination du budget de l'évaluation et enfin établir le calendrier) et 3) préparer le matériel de référence et le calendrier de l'évaluation (documents et matériels nécessaires, formation de certains membres de l'équipe, déterminer le temps prévu pour chaque étape de l'évaluation).

### **3.2.2 Évaluation des composantes du programme de surveillance**

L'évaluation proprement dite du programme de surveillance passe par les étapes suivantes :

#### **3.2.2.1 Objectifs du programme**

Vérifier que les points suivants ont été bien traités :

- . Ampleur de la surveillance projetée : dans un premier temps on doit connaître les évènements placés sous surveillance. A-t-on une estimation de la population qui doit être couverte? Quels sont les évènements qui doivent être décelés à tout prix et ceux pour lesquels la couverture prévue peut être moins complète?
- . Utilisation des informations réunies : indiquer l'utilisation envisagée des informations à tous les niveaux du programme. Donner des exemples de décisions qu'il est prévu de prendre sur la base des informations réunies (par exemple : début d'une intervention, lutte contre une épidémie, attribution de

ressources ou établissement de priorités).

- . Relation du programme de surveillance avec les objectifs de la politique sanitaire : mesure dans laquelle le programme de surveillance doit en principe contribuer à la réalisation des objectifs généraux du système de santé.

### **3.2.2.2 Population sous surveillance**

Il faudrait décrire les caractéristiques de la population sous surveillance, c'est à dire, la démographie, les principaux problèmes de santé, les facteurs de risque des groupes de population les plus vulnérables et la mobilité.

### **3.2.2.3 Évènements sous surveillance**

En général, il faut établir la liste de tous les évènements sous surveillance au moment considéré et de ceux qui pourrait l'être à la suite de cette évaluation. Un évènement de santé pourrait être soit une maladie ou soit un autre aspect lié à la santé. Normalement le choix des maladies, que les programmes doivent inclure, dépendra des éléments suivants : l'incidence, la gravité, l'impact socio-économique de la maladie et les obligations à l'échelle internationale.

### **3.2.2.4 Organigramme du programme de surveillance**

L'équipe d'évaluation établit un organigramme fonctionnel du programme de surveillance indiquant le cheminement des différents types d'information au sein du programme. Cet organigramme servira par la suite pour juger la rapidité des traitements des données et aussi la rapidité avec laquelle le programme réagira face à une épidémie.

### **3.2.2.5 Détection des évènements**

L'équipe d'évaluation doit recenser les personnes ainsi que les établissements chargés de repérer les évènements et rendre visite à un certain nombre d'entre eux. Cette équipe d'évaluation doit aussi :

- . Obtenir une carte de la zone considérée;
- . S'assurer que les responsables du programme de surveillance ont établi déjà une liste des maladies à surveiller;
- . S'assurer qu'il existe une définition des cas sous surveillance et se procurer, s'il est possible les définitions des cas qui sont utilisées au point de détection et juger si elles sont correctes et adaptées à la situation;
- . Prévoir l'obtention des exemplaires des documents utilisés pour l'enregistrement des événements : registres, fiches des cas malades, fiches d'enregistrement, feuilles de contrôle. On essaye de vérifier jusqu'à quel point les formulaires sont compréhensibles et il faudra se demander s'ils sont correctement remplis. Ensuite, il faut voir s'il y a des informations qui sont enregistrées deux fois. L'équipe juge jusqu'à quel point faut-il réviser les formulaires? Et si cette révision est-elle matériellement possible?
- . Évaluer le volume du travail : il faut se demander : Qui remplit les formulaires? Combien de temps cela prend-il? Les formulaires sont-ils remplis correctement? Et enfin on essaie de trouver des moyens pour réduire le volume de travail tout en améliorant la qualité de l'information et des enregistrements.

### **3.2.2.6 Procédures de notification**

Pour les procédures de notification, l'équipe d'évaluation devra s'intéresser aux points suivants :

- . À qui doit-on notifier les cas? : il faudra déterminer les niveaux auxquels les informations observées ou événements doivent être notifiés comme exemple : Du centre de santé au niveau national en passant par le district et la région et quels sont les moyens de notification du programme de surveillance?
- . Formulaires de notification : il faudra juger les formulaires de notification utilisés pour notifier ou renvoyer des informations à d'autres niveaux. Les documents sont-ils clairs? Constate-t-on des doubles emplois? Qui est chargé de remplir, de collecter et de transmettre ces documents? Quels volumes de travail cela représente-t-il? Vérifier avec le destinataire des formulaires si les

documents sont convenablement remplis et si l'information est réellement utilisée.

- . Évaluer les indicateurs de la notification : on essaie de déterminer les indicateurs utilisés pour définir la qualité requise de la notification (proportions des centres de notifications, le nombre de déclaration de cas soumis dans les x jours de la date limite obligatoire, nombre et proportion de 'notification zéro.'
- . Évaluer la communication au sein du programme de surveillance : quels sont les moyens utilisés pour transmettre les informations à chaque niveau : téléphone, télécopie, radio, courrier...etc.? Quelle a été la fiabilité de ces moyens de communication dans le passé? Jusqu'à quel point la communication se fait-elle dans les délais prévus?
- . Utilisation des données : il faut connaître les types de mesures de fréquence calculées, les types de graphiques et des cartes utilisés pour déterminer les variations spatiales et temporelles des maladies et il faut se demander, si ces indicateurs sont très bien exploités pour analyse adéquate des données.
- . Collationnement et gestion des données : les problèmes rencontrés doivent être déterminés dans cette étape. Il faut analyser des exemples de certains résultats (graphiques, tableaux). En cas d'utilisation d'un programme informatique, il faudra indiquer les capacités du matériel et des logiciels utilisés.
- . Fréquence de communication entre les niveaux du programme de surveillance : quelle est la fréquence de communication des rapports entre les niveaux? Quelles sont les dates limites de dépôt des rapports et sont-elles respectées? Ces dates limites se justifient-elles sur le plan des initiatives à prendre? Faut-il les fixer plus tôt ou plus tard?

### **3.2.2.7 Retour de l'information**

Il faut évaluer le programme sur la capacité de retourner l'information sur le terrain (c'est à dire la rétro-information) qui se manifeste sous forme de recommandations. Pour évaluer cette dernière, il faut juger les points suivants : 1) la communication des conclusions et les moyens de communication de la rétro-information et 2) le calendrier

de la rétro-information (on essaie d'évaluer le temps qu'il faudrait pour élaborer et transmettre différents types de rétro-informations). Jusqu'à quel point ceux qui les reçoivent sont-ils satisfaits de ce délai? Et dans quelle mesure la transmission de la rétro-information est-elle synchronisée avec la notification des informations?

### **3.2.2.8 Ressources disponibles pour le programme de surveillance**

En général, on doit évaluer les ressources disponibles à savoir : 1) les ressources humaines, 2) les ressources matérielles et enfin 3) le budget.

### **3.2.3 Évaluation de la capacité du programme de surveillance**

Respectivement on va aborder la manière d'évaluer la capacité du programme à observer chaque événement en permanence ainsi que sa capacité globale.

#### **3.2.3.1 Capacité à observer chaque événement en permanence**

On essaie de juger la capacité du programme de surveillance à observer d'une façon continue et efficace chaque événement prioritaire. En fait pour juger cette capacité il faudra évaluer certains éléments qui font référence à la 'qualité' du programme à savoir : la sensibilité, la spécificité, la représentativité, le temps de réaction, la simplicité, la souplesse et enfin l'acceptabilité.

#### **3.2.3.2 Capacité globale**

Pour cette phase, on essaie d'étudier la capacité globale du programme de surveillance, c'est à dire, le programme est-il capable d'atteindre ces objectifs? Est-il suffisamment souple pour affronter d'autres problématiques en même temps que l'évènement en cours? Les éléments permettant l'évaluation de la capacité globale d'un programme de surveillance sont les suivants : l'exhaustivité, la simplicité, la souplesse, la représentativité, l'acceptabilité, le délai de réaction et enfin l'utilité.

### **3.2.4 Résultats de l'évaluation**

#### **3.2.4.1 Énoncé des recommandations**

L'énoncé des recommandations est toujours précédé d'un examen minutieux des objectifs de l'évaluation. Certes, il faut lorsque cela est possible discuter les possibilités et les problématiques que peut poser l'application de ces recommandations en plus de fournir les justifications nécessaires.

#### **3.2.4.2 Mise en œuvre des recommandations**

Les améliorations proposées par l'équipe d'évaluation doivent être bien documentées. Il est impossible d'aller dans le détail de chaque étape, mais l'équipe doit leur fournir suffisamment de documentation pour qu'un expert technique puisse les comprendre.

L'équipe d'évaluation doit connaître les responsables qui se chargeront de l'application des recommandations tout en indiquant un moyen pour suivre pas à pas l'application de ces dispositions jusqu'à leur terme. Elle doit aussi décrire en détail les programmes de formation nécessaires et en débattre avec le département de formation et vérifier si le personnel est en mesure de participer aux programmes de formation lorsque ceux-ci seront prêts et à quel moment.

### **3.3 Protocole d'évaluation des '*Centers for Disease Control and Prevention*'**

Les *Centers for Disease Control and Prevention* ont mis au point dès 1988 un protocole d'évaluation des programmes de surveillance. Ce protocole d'évaluation a été mis à jour en 1999 et en 2001 (CDC, 2001). Le protocole d'évaluation des CDC se fait en 6 étapes :

- . Détermination et engagement des parties prenantes;
- . Description du programme de surveillance;
- . Construction d'un design d'évaluation;



- . Collecte de preuves crédibles concernant la performance du programme de surveillance;
- . Justification des conclusions et faire des recommandations;
- . Communication et application des recommandations.

### **3.3.1 Détermination et engagement des parties prenantes**

Une partie prenante est définie comme étant toute personne et/ou organisation (par exemple : praticiens, fournisseurs de soins de santé, gouvernement à l'échelle provinciale ou fédérale) impliquée dans le processus de surveillance ou intéressée par les résultats de l'évaluation du programme de surveillance.

La discussion avec ces parties prenantes est capitale dans ce protocole d'évaluation. Ces parties prenantes vont exprimer leurs attentes vis-à-vis de l'évaluation du programme et donc dans le design du protocole de l'évaluation, il faudrait apporter des réponses à leurs préoccupations et problématiques. Si on ignore les soucis, problématiques et attentes de ces parties prenantes, les recommandations de l'évaluation ne seront pas appliquées.

### **3.3.2 Description du programme de surveillance**

La description du programme de surveillance passe par :

- . L'identification de l'évènement de santé sous surveillance ainsi que son importance et la définition de la population affectée;
- . L'identification des objectifs de la surveillance;
- . La détermination du stade de développement du programme. Les programmes de surveillance doivent comporter trois stades de développements à savoir : le stade de planification, le stade de réalisation et le stade où on évalue les effets du programme;
- . La description des ressources disponibles à la réalisation des activités de surveillance (par exemple : compétences, budget, équipement, technologie de l'information);

- . La description du contexte : le contexte se rapporte ici aux conditions économiques, politiques, géographiques et historiques de la zone sous surveillance ou du pays lui-même;
- . La description du modèle logique : généralement ce modèle logique est présenté sous forme d'un organigramme montrant toutes les activités de surveillance.

### **3.3.3 Construire un design d'évaluation**

Cette étape est caractérisée surtout par l'élaboration des questions de l'évaluation et le design de l'évaluation. Ces questions doivent être développées avec l'aide des parties prenantes. Certaines parties prenantes voudraient évaluer la performance du programme, d'autres voudraient évaluer un projet spécifique au sein du programme ou même une composante du programme. La question d'évaluation deviendra alors l'unité d'analyse dans ce processus d'évaluation.

Selon les questions de l'évaluation, le design peut être soit simple ou complexe. Une fois qu'il y a consensus sur les questions et la méthodologie d'évaluation, les CDC proposent de déterminer les tâches et les responsabilités de toute personne qui participe à la réalisation de l'évaluation ainsi que les ressources allouées à cet effet.

### **3.3.4 Collecte de preuves crédibles concernant la performance du programme de surveillance**

Les CDC ont développé certains standards permettant d'évaluer la performance de tout programme de surveillance. Ces standards font appel à l'utilité du programme et à neuf attributs qualitatif et quantitatif.

#### **3.3.4.1 Utilité du programme**

L'utilité fait référence aux actions de contrôle prises suite à l'analyse et à l'interprétation des données de la surveillance. L'évaluation de 'l'utilité' commence par l'évaluation des objectifs du programme qui doivent considérer l'effet du programme sur

la qualité des décisions ainsi que son effet sur l'instauration des programmes de contrôle. Selon les CDC, un programme est utile s'il satisfait au moins à une des exigences suivantes :

- . Détection des épidémies;
- . Estimations de la morbidité et de la mortalité reliées à un problème de santé;
- . Stimulation de la recherche menant à des actions de contrôle ou de prévention;
- . Détection des tendances endémiques;
- . Identification des facteurs de risques associés à une maladie;
- . Évaluation des programmes de contrôle et de prévention.

### **3.3.4.2 Attributs du programme**

Les attributs proposés par les CDC pour évaluer les programmes de surveillance sont presque les mêmes que ceux déterminés par Declich et Carter (1994) (*cf.* section 2.4, page 40) à savoir : la simplicité, la flexibilité, l'acceptabilité, la sensibilité, la valeur prédictive positive, le délai de réaction, la représentativité, la stabilité et la qualité des données.

Il y a juste la stabilité et la qualité des données qui n'ont pas été définies à la section 2.4 (page 40). Dans ce qui suit, on vous donnera les définitions de ces deux attributs (CDC, 2001).

- . Stabilité : elle se réfère à la fiabilité (par exemple : capacité de collecter, gérer et de transmettre les données sans que cette capacité fasse défaut) et à la capacité du programme à être opérationnel quand cela est nécessaire.
- . Qualité des données : elle se réfère à l'exhaustivité et à la validité de données.

### **3.3.5 Justifier les conclusions et faire des recommandations**

Les résultats de l'évaluation concernant les standards de performance doivent être formulés. Les conclusions concernant l'évaluation du programme doivent être justifiées.

Les parties prenantes exigent généralement ces justifications pour pouvoir débloquer les fonds et donc remédier aux problèmes soulevés par l'évaluation. L'équipe chargée de l'évaluation doit émettre des recommandations pour corriger les problèmes et améliorer les capacités du programme en matière de surveillance.

### **3.3.6 Communication et application des recommandations**

La communication des résultats et recommandation de l'évaluation doit être faite aux différentes parties prenantes. Cette communication peut se faire soit via l'écriture d'un rapport ou via une présentation orale. L'équipe d'évaluation doit mettre l'accent sur l'application des recommandations et doit aussi faire un suivi rigoureux de leur instauration.

## **4. Modèles de la surveillance de la santé**

### **4.1 Introduction**

Les modèles de surveillance constituent des outils importants en matière de standardisation des approches de surveillance et donc en matière d'évaluation des programmes.

L'objectif de cette section est de répertorier tous les modèles de surveillance qui ont été publiés aussi bien en santé animale qu'en santé publique. Ceci va nous aider à évaluer le degré de pertinence des modèles proposés.

### **4.2 Modèle de l'Office International des Épizooties**

Voir la section 1.3.1.2 (*cf.* Définition de l'Office International des Épizooties, page 9 et la figure 1, page 11) pour de plus amples explications.

### 4.3 Modèle de Paul Shears

Le modèle de surveillance qu'a proposé Paul Shears, en 2000, est un modèle qui est utilisé spécifiquement pour la surveillance des maladies zoonotiques (voir figure 5, page 66). Cet auteur a mis l'accent surtout sur la coopération entre les autorités de santé publique et les services vétérinaires pour mieux surveiller les maladies zoonotiques. Shears avait défini trois niveaux de surveillance dans son modèle à savoir :

- . Une surveillance à l'échelle du district;
- . Une surveillance à l'échelle nationale;
- . Une surveillance à l'échelle régionale, ou internationale, impliquant plusieurs pays à la fois.

La surveillance à l'échelle du district se charge surtout de la collecte des données de laboratoire et des données cliniques et la transmettre à l'unité centrale (unité de surveillance à l'échelle nationale). L'équipe qui se charge de la surveillance à l'échelle nationale doivent centraliser toutes les données provenant des districts d'une façon électronique et procède alors à l'analyse et à la dissémination de l'information à l'échelle régionale impliquant plusieurs pays pour annoncer s'il y a lieu une alerte, prévoir des programmes de contrôle et faire un suivi à l'échelle spatiale en utilisant le système d'information géographique.

### 4.4 Modèle des *Centers for Disease Control and Prevention*

Les *Centers for Disease Control and Prevention* ont présenté dans un récent rapport intitulé '*Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems*', publié en 2001, deux modèles de surveillance à savoir :

- . Un modèle simplifié des étapes de la surveillance et;
- . Un modèle générique des programmes de surveillance.

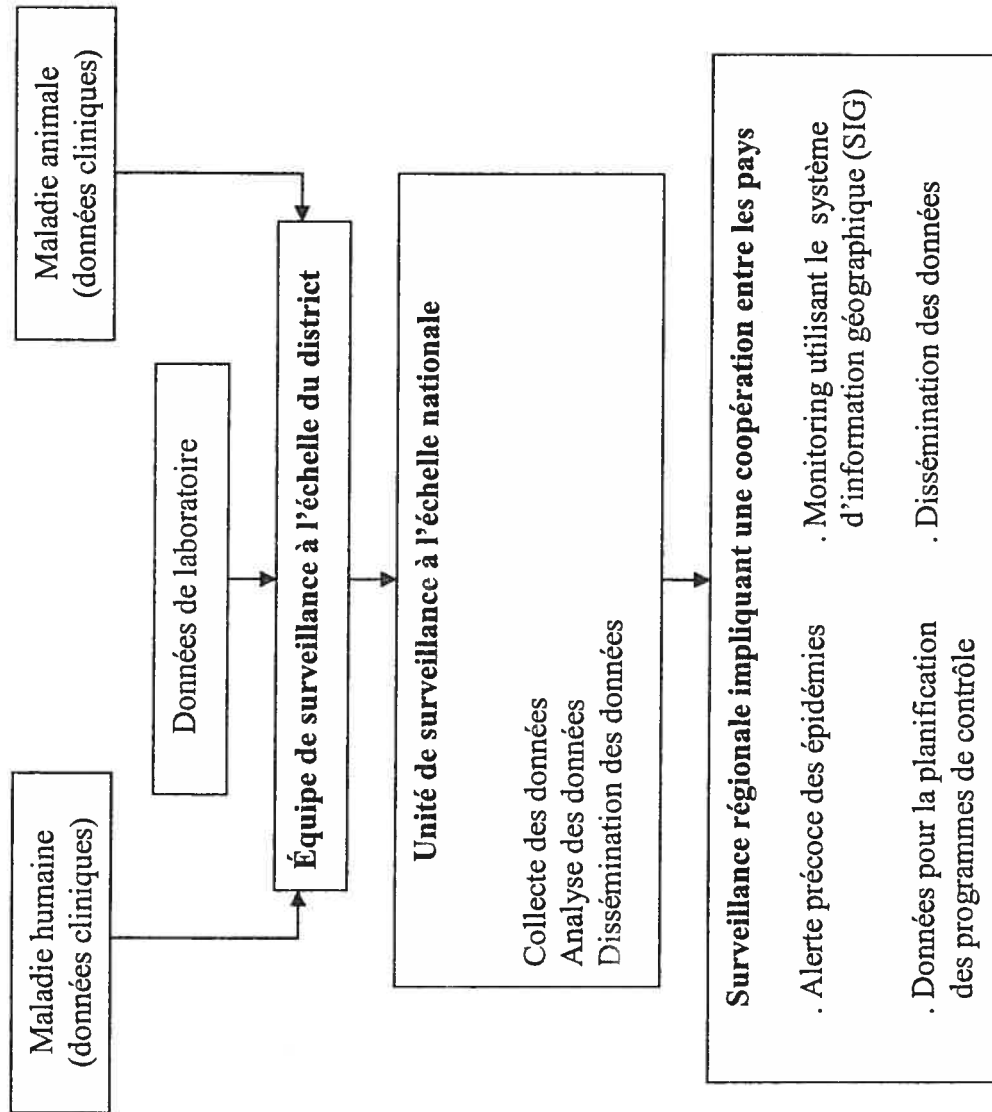


Figure 5 : Modèle de surveillance des maladies animale et humaine (Shears, 2000)

Dans le modèle simplifié des étapes de la surveillance (voir figure 6, page 68), les activités de surveillance font suite à l'apparition d'un évènement de santé. Ces activités se baseront surtout sur la déclaration des cas à une agence de santé publique via des représentants des sources de données qui ont été désignés au préalable et sur la dissémination de l'information aux parties prenantes en vue de prendre des actions de contrôle. On remarque que dans ce modèle, les activités de contrôle et de prévention font partie du processus de la surveillance.

Le modèle générique des programmes de surveillance (voir figure 7, page 69) est un modèle beaucoup plus détaillé que le premier. Dans ce modèle générique, les programmes de surveillance devraient être composés des étapes suivantes : 1) confirmation des cas, 2) détermination des sources des données et du processus de déclaration des cas, 3) gestion des données et enfin 4) rétro-information et dissémination de l'information aux parties prenantes.

Les trois modèles, auxquels on a fait référence, sont les seuls modèles qui sont actuellement publiés et connus. Ce qui ressort de ces modèles, mise à part la définition de la surveillance comme étant un processus de collecte, d'intégration, d'analyse des données et de dissémination des produits de la surveillance aux parties prenantes, c'est l'absence d'une description précise du processus de la surveillance lui-même. En effet, il reste à apporter des éléments de réponse à certaines questions pertinentes comme par exemple : Quels sont les facteurs qui déclenchent le processus de la surveillance? La définition et la formulation du problème font-elles partie du processus de la surveillance? Quel est le cadre conceptuel de la planification de la surveillance? L'évaluation fait-elle partie du processus de la surveillance? Les activités de contrôle font-elles parties du processus de la surveillance?

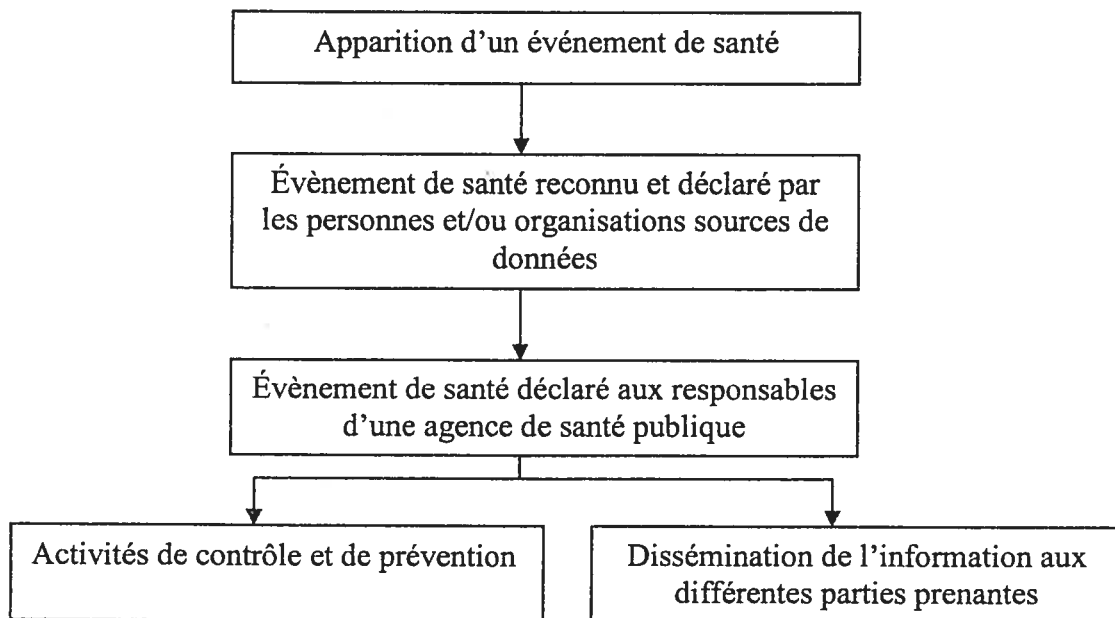


Figure 6 : Modèle simplifié des étapes de la surveillance (CDC, 2001)



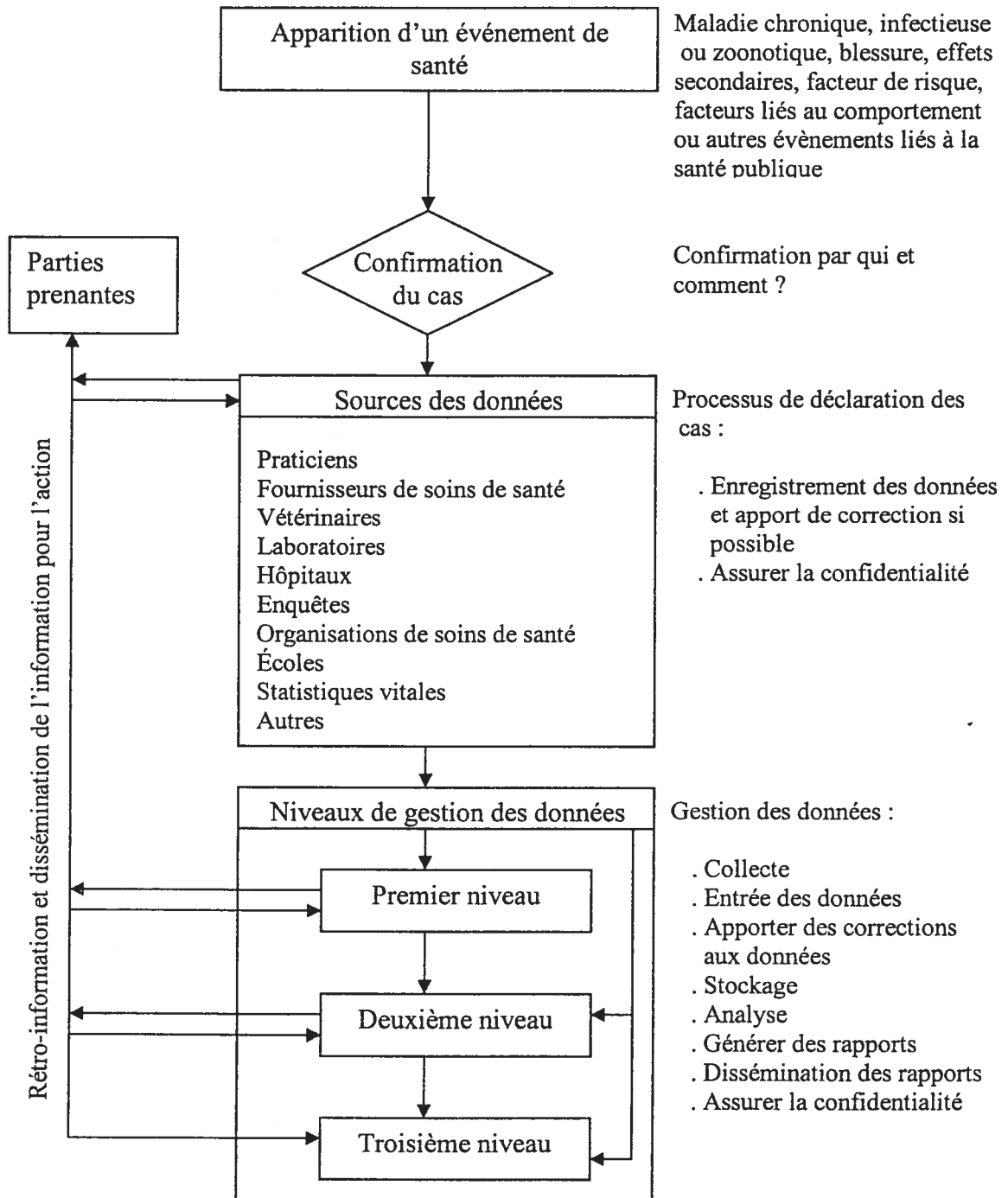


Figure 7 : Modèle générique des programmes de surveillance (CDC, 2001)

## 5. Résumé de la revue de la littérature

L'analyse de la revue de la littérature a permis l'identification de certaines lacunes. Ces lacunes concernent la connaissance explicite disponible en matière de surveillance de la santé. Ces lacunes seront résumées comme suit :

- . Absence d'un cadre conceptuel, valide et universel, de la surveillance de la santé : nous avons remarqué - dans certaines publications scientifiques et même entre les dictionnaires spécialisés - des confusions en matière de définition des termes liés à la surveillance de la santé. En plus les frontières ou les limites entre les processus de la surveillance et de contrôle sont mal définies. Ces ambiguïtés au sein de la communauté scientifique évoquent l'absence d'un cadre conceptuel valide et universel. Donc, dans ces circonstances, l'élaboration d'un cadre conceptuel de la surveillance est extrêmement utile;
- . Absence d'un modèle général de la surveillance de la santé exhaustif en matière de composantes essentielles de la surveillance : le terme modèle général de la surveillance, signifie un modèle 'mère' qui représente tous les cas de figures des programmes de surveillance. Ce modèle général permettra de donner les lignes directrices de bases à la fois théorique, technique et pratique;
- . Absence d'une méthodologie globale d'évaluation des programmes de surveillance s'appuyant sur une théorie de la surveillance et utilisant le modèle correspondant comme outil d'évaluation.

Les lacunes citées ci-dessus dénotent l'utilité d'élaborer une théorie de la surveillance de la santé qui pourrait constituer un cadre de référence.

### **III. Objectifs du travail**

## **1. Objectif général : Construire et valider une théorie de la surveillance de la santé**

L'objectif général de ce travail est de construire une théorie de la surveillance de la santé et de procéder à la validation de la cohérence et de l'exhaustivité de cette théorie en matière de concepts de la surveillance.

## **2. Objectifs spécifiques**

### **2.1 Énoncer une théorie de la surveillance**

L'énoncé d'une théorie de la surveillance correspond à un exercice de création. Il s'agit de construire à partir de la connaissance tacite en matière de surveillance de la santé une connaissance explicite (c'est à dire une information) pouvant être partagée et évaluée par toute la communauté scientifique.

### **2.2 Procéder à la formalisation de la théorie de la surveillance**

Une fois qu'on a élaboré la théorie de la surveillance, on procédera à l'élaboration d'un modèle formel de la théorie, le modèle général de la surveillance de la santé.

### **2.3 Valider le modèle général de la surveillance**

- . Le processus de la validation cherche à vérifier :
  - . La complétude conceptuelle du modèle général de la surveillance et;
  - . La cohérence du modèle général de la surveillance en matière de relation entre les concepts. Cette cohérence du modèle est déterminée par la validité des relations de type logique (nœud parent - nœuds enfants) et chronologique qui existent entre les concepts de la surveillance.

## **IV. Méthodologie**

## 1. Évaluation de l'état actuel des connaissances

La connaissance en matière de la surveillance de la santé des populations peut être divisée en deux types (Choo, 2001) :

- . Une connaissance tacite et
- . Une connaissance explicite.

La connaissance tacite est celle des aptitudes, du savoir-faire, des habiletés, des intuitions et de l'heuristique. C'est une connaissance personnelle difficile à traduire et à articuler. La connaissance tacite est donc tout ce qui est compris et sous-entendu sans être énoncé. Elle n'est pas formalisée, repose sur l'expérience et elle est difficile à cerner et à partager. Cette connaissance est un savoir qu'on ne peut exprimer.

La connaissance explicite est celle qui est énoncée en détail et ne laisse pas de place au sous-entendu. On parle alors de connaissance 'codifiée' ou 'formalisée' parce qu'on peut en prendre note. Certes, une connaissance explicite en matière de surveillance existe dans les livres de référence, les articles scientifiques ou les rapports décrivant des programmes de surveillance spécifiques pour telle ou telle maladie. Mais, ce genre de connaissance ne constitue ni une théorie de la surveillance, ni une connaissance totalisant l'ensemble des connaissances tacites détenues par les auteurs de ces documents.

L'évaluation de l'état actuelle des connaissances en matière de surveillance de la santé a été faite essentiellement via la consultation de plusieurs experts (par exemple : des épidémiologistes, des microbiologistes, des chercheurs et des gestionnaires de programmes) oeuvrant dans le domaine de la surveillance des maladies animales et humaines et aussi via la revue de dix programmes de surveillance opérationnels.

## 1.1 Recherche de la connaissance tacite : Opinions d'experts

Trente-cinq experts européens, nord-américains, australiens et new-zélandais oeuvrant dans le domaine de la surveillance de la santé ont été contactés par courriel et nous leur avons demandé de définir certains concepts qui sont reliés à la surveillance de la santé et aussi ce qui les distingue. Il faut noter que les experts ont été interrogés avec les mêmes questions qui étaient les suivantes :

- . Quelle différence faites-vous entre le concept de la surveillance et le monitoring?
- . Quelle différence faites-vous entre la surveillance active et le monitoring actif (en anglais *active monitoring*)?
- . Quelle est la définition de la surveillance sentinelle?
- . Quelle différence faites-vous entre la surveillance et l'épidémiologie?
- . Quelle différence faites-vous entre un programme de surveillance et un système de surveillance?
- . Quelle est la définition d'un système national de surveillance?

L'opinion des experts est indispensable non seulement pour montrer l'existence d'ambiguïté en matière de définition des termes reliés à la surveillance mais aussi pour soulever des questions et procéder à une réflexion approfondie sur la signification exacte de certains concepts fondamentaux de la surveillance. Les opinions d'experts ont été utilisées comme base de réflexion.

## 1.2 Recherche de la connaissance explicite : Revue de dix programmes de surveillance

Nous avons contacté dix épidémiologistes (un canadien, un marocain, un sénégalais, un tchadien, un belge, un chinois, un taiwanais, un américain et deux français) qui étaient responsables d'un ou de plusieurs programmes de surveillance de la santé dans leurs pays et nous avons demandé à chacun d'entre eux de nous proposer un programme de surveillance le mieux décrit en leur rappelant que les documents décrivant chaque programme devaient répondre aux critères de rigueur suivants : homogénéité,

pertinence, objectivité, clarté et exhaustivité. Il faut mentionner que les épidémiologistes contactés ont été choisis d'une façon arbitraire.

- . Règle d'homogénéité : les documents décrivant chaque programme de surveillance doivent être homogènes, c'est à dire qu'ils doivent décrire un programme de surveillance bien spécifique.
- . Règle de pertinence, d'objectivité et de clarté : les documents doivent être adéquats comme source d'information ( qualité de l'information ) et ils doivent ressortir d'une façon claire les différentes composantes essentielles de la surveillance.
- . Règle d'exhaustivité : les documents doivent être riches en information et doivent expliquer d'une façon exhaustive le programme de surveillance en question.

Les documents reliés aux dix programmes de surveillance (voir annexe 2, page 224) étaient analysés pour identifier les composantes essentielles explicites de la surveillance et pour déterminer les relations existantes entre ces composantes.

## **2. Construction de la théorie et du modèle général de la surveillance**

### **2.1 Construction de la théorie de la surveillance**

La construction de la théorie de la surveillance de la santé est basée essentiellement sur l'identification des composantes essentielles\* de la surveillance ainsi que la détermination des relations qui existent entre elles.

Les concepts de la surveillance ont été identifiés au moment des discussions avec des spécialistes en la matière (voir section 1.1, page 75). Il est à noter qu'on s'est inspiré des

---

\* Dans le texte, les termes 'Composante essentielle de la surveillance' et 'Concept de la surveillance' sont synonymes.



composantes essentielles retrouvées dans les dix programmes de surveillance sus-indiqués. L'idée était de :

- a. Construire une liste de concepts reliés à la surveillance de la santé;
- b. Compléter la liste en utilisant un glossaire : l'élaboration d'un glossaire des termes reliés à la surveillance de la santé avait accompagné cette démarche d'identification des composantes de la surveillance et il était essentiel pour expliciter les concepts. Ce glossaire est à la fois le résultat de ce qui existe dans la littérature et il a été utilisé pour choisir les concepts à inclure dans la théorie;
- c. Proposer nos propres définitions pour chaque concept et enfin;
- d. Identifier pour chaque concept la (ou les) relation(s) le liant avec les autres concepts de la surveillance.

En plus des concepts reliés à la surveillance de la santé (par exemple : la définition de la surveillance, la surveillance active, la surveillance passive, la surveillance sentinelle), et qui ont été définis dans le chapitre 'Recension de la littérature', d'autres concepts ont retenu notre attention durant le processus d'écriture de la théorie de la surveillance et qui méritaient d'être définis. Ces concepts étaient les suivants : i) un paradigme, ii) un paradigme positiviste, iii) un paradigme constructiviste, iv) une information et une connaissance, v) une insatisfaction, vi) un problème, vii) un état de santé, viii) un état de maladie, ix) une infection x) un syndrome, xi) une maladie transmissible et enfin xii) une maladie non transmissible.

### **2.1.1 Qu'est ce qu'un paradigme ?**

Le terme paradigme est employé souvent pour distinguer des écoles de pensée et souligner leur divergence en matière d'acquisition de la connaissance. C'est le physicien et historien des sciences Thomas Kuhn qui est à l'origine du concept de 'Paradigme'. Pour Kuhn (1983, page 238), le concept de paradigme a deux sens qui se complètent : *'D'une part, il représente tout l'ensemble de croyances, de valeurs reconnues et de techniques qui sont communes aux membres d'un groupe donné. D'autre part, il dénote*

*un élément isolé de cet ensemble : les solutions concrètes d'énigmes qui, employées comme modèles ou exemples, peuvent remplacer les règles explicites en tant que bases de solution pour les énigmes qui subsistent dans la science normale'.*

Le paradigme est un système de croyances ou une vision du monde qu'une communauté tient comme fondement de ses pratiques. Le paradigme guiderait donc le chercheur autant dans le positionnement d'une problématique que dans l'approche méthodologique qui doit être adoptée afin de solutionner un problème.

### **2.1.2 Paradigme positiviste**

Dans le paradigme positiviste, la connaissance que constitue la Science est la connaissance de la Réalité, une réalité qui est objective et indépendante de l'observateur qui la décrit. Le positivisme postule l'existence d'une réalité stable, extérieure et indépendante du sujet connaissant. Cette réalité est appréhendée par la méthode expérimentale ou l'expérience scientifique, ce qui fait que le résultat obtenu (connaissance produite) est exactement le miroir de la Réalité.

Le positivisme se base donc sur l'existence d'une neutralité entre l'observateur et l'objet de recherche (notion de distance) et sur l'utilisation de certaines méthodes lui permettant d'avoir une image fidèle de la Réalité extérieure. Ces méthodes incluent une instrumentation rigoureuse du contexte d'observation de l'objet de recherche en utilisant des dispositifs expérimentaux (par exemple : le laboratoire, le contrôle des variables).

L'approche positiviste trouve toute sa pertinence lorsqu'il s'agit de traiter certaines réalités relevant de ce que Le Moigne (1995) identifie par 'l'univers câblé', univers qui est prévisible, stable, et contrôlable ou de ce que Watzlawick (1978) identifie par la 'Réalité de premier ordre', une réalité ayant des propriétés purement physiques intimement liées à la perception sensorielle correcte, au sens commun ou à la vérification objective répétable et scientifique.

Le paradigme positiviste trouve des difficultés lorsqu'il s'agit de solutionner des problématiques relevant de l'univers 'Construit' (Le Moigne, 1995). Ce type d'univers est qualifié de 'Réalité de second ordre' qui est une réalité reconstruite, à travers le sens attribué à la réalité de premier ordre par un sujet connaissant, d'où l'approche constructiviste qui stipule l'existence de plusieurs réalités rattachées à un objet de recherche.

### 2.1.3 Paradigme constructiviste

Le paradigme constructiviste a pris naissance avec les travaux de recherche de Jean Piaget. Ses travaux portent sur l'intelligence et la construction des connaissances au cours du développement biologique de l'Homme. Pour Piaget '*L'intelligence ne débute ainsi ni par la connaissance du moi, ni par celle des choses comme telles, mais par celle de leur interaction; c'est en s'orientant simultanément vers les deux pôles de cette interaction qu'elle organise le monde en s'organisant elle-même*' (Piaget, 1983; cité par Le Moigne en 1995, page 71). Ainsi, il met l'accent sur l'importance de l'interaction du sujet connaissant et de l'objet observé dans la construction de la connaissance. Et dans ce sens, le paradigme constructiviste brise l'illusion du positivisme en matière de la neutralité de l'observateur vis-à-vis de l'objet de recherche.

Dans la perspective constructiviste, la connaissance générée est une représentation de l'activité cognitive et dans ce sens elle implique un sujet connaissant et n'a pas de sens ou de valeur en dehors de lui (Le Moigne, 1995). L'activité cognitive du sujet constitue un filtre à travers laquelle la réalité est observée et interprétée. Les connaissances produites sur un objet seraient donc inévitablement entachées par la manière dont l'observateur l'a perçu.

Le paradigme constructiviste repose non seulement sur l'interaction sujet-objet pour produire de la connaissance mais aussi sur le concept de l'intersubjectivité entre différents acteurs pour la compréhension du monde extérieur. L'intersubjectivité est un

processus de négociation interindividuelle qui permet un partage d'idées, de perceptions et d'expériences. L'intersubjectivité est un moyen de production de la connaissance (Jonassen, 1991; Deschênes et autres, 1996).

Dans l'approche constructiviste, la connaissance scientifique paraît non pas comme la représentation de la Réalité mais plutôt comme une représentation parmi tant d'autres. Glaserfeld (1994, page 23) fait ressortir que *'bien qu'un modèle scientifique se révèle le meilleur qu'on possède à un moment donné, il ne devrait jamais être vu comme la seule possibilité de résoudre les problèmes auxquels on l'associe'*. Le paradigme constructiviste brise ainsi l'illusion autour de l'existence d'une réalité 'unique' et admet l'existence de réalités multiples.

La connaissance qui émerge du constructivisme a un caractère viable (c'est à dire qui évolue avec le temps), ouvert, non statique et donc prête à toute remise en question. En effet, lorsqu'on parle de connaissances ou du processus de leur élaboration Piaget insiste sur le fait qu'il s'agit de processus de 'construction continue' ou d'une construction indéfinie d'où le caractère dynamique de la connaissance (Deschênes et autres, 1996). Il faut noter que les résultats d'une démarche constructiviste sont différents d'un individu à l'autre et d'un contexte à l'autre. D'un point de vue épistémologique, le constructivisme postule l'existence de degrés de liberté en matière de représentation de la réalité.

#### **2.1.4 Distinguer l'information de la connaissance**

Selon Nadeau (1999) la connaissance est définie en termes de croyances à la fois vraies et justifiées par de bonnes raisons. La connaissance en elle-même, elle pourra être soit objective ou subjective (Popper, 1998). La connaissance subjective est propre à l'individu. C'est la connaissance du sujet sur quelques choses. Elle fait référence à des dispositions et attentes. Lorsque ces dispositions se révèlent inappropriées à l'environnement, lorsque les attentes sont déçues, l'organisme possédant une telle connaissance non révisable, n'ayant pas été sujet de critiques, est condamné à disparaître

(Nadeau, 1999). La connaissance objective fait référence aux branches du savoir et à la science. C'est une connaissance impersonnelle qui ne fait pas référence à ce qu'un individu sait. Elle consiste en des attentes formulées au moyen du langage et soumises à la discussion critique par opposition à la connaissance subjective (Popper, 1998). Selon Chalmers (1987), la connaissance objective est considérée comme extérieur à l'esprit ou au cerveau des individus et non quelque chose d'intérieur.

Hicks et autres (2002, page 268) ont écrit : *'Information is therefore the sum of a data element and one or more context descriptors, where the context descriptor(s) clarify the meaning of the data element, and are themselves one or a combination of data elements'*. L'information est aussi le support qui est utilisé pour exprimer et communiquer les connaissances.

Pour Liang Thow-Yick (1996), la connaissance est créée à l'intérieur du cerveau humain et pourra être transformée en information. Dans ce sens, Hayes (1993) rapporte que l'information ne peut être créée à l'intérieur du cerveau mais pourra être reçue de l'extérieur. Tandis que la connaissance ne peut pas être reçue de l'extérieur mais construite à l'intérieur du cerveau humain.

### **2.1.5 Insatisfaction**

L'insatisfaction correspond à la dimension affective d'un problème (Landry, 1983). Il existe plusieurs théories qui expliquent l'origine de l'insatisfaction et même le mécanisme d'identification des problèmes : Théorie de Festinger L., de Boulding Kenneth E. et de March J.G. & Simon Herbert A. (Landry, 1977). Ces théories s'accordent sur le fait que l'insatisfaction est un sentiment d'inconfort psychologique qui émerge suite à une comparaison de deux situations, une situation représentant la réalité et une situation représentant ce que devrait être la réalité (Landry, 1977). Pour qu'il y ait une insatisfaction suffisante, il faut qu'il y ait une différence substantielle entre les deux

situations. Ce concept de différence substantielle est un concept subjectif qui varie selon les individus (Landry, 1977) et les sociétés.

### 2.1.6 Qu'est ce qu'un problème ?

Maurice Landry (1983, pages 38 et 39) avait défini la notion de problème comme étant : *'Il y a problème lorsqu'un diagnostic d'insatisfaction est posé par un individu à la suite de la mise en relation de ses connaissances avec une réalité perçue ou anticipable; ce diagnostic doit être accompagné d'une capacité et d'une intention d'intervenir soit pour restaurer l'état antérieur, soit pour atténuer les effets négatifs d'une situation qui échappe partiellement à son contrôle, soit encore pour redéfinir un nouvel état de normalité dans la mesure où la marche à suivre pour y arriver n'est pas évidente au départ'*. Il y a un problème lorsqu'on est devant une situation non satisfaisante et qu'il existe un écart entre la réalité et ce qui est souhaité.

D'une façon générale, les problèmes peuvent être soit des problèmes dits de simplicité (*Problems of simplicity*), soit des problèmes dits de complexité organisée ou des problèmes à complexité désorganisée. C'est Weaver (1948) qui avait proposé cette classification des problèmes. Cette classification est basée sur le nombre de variables impliquées et sur les caractéristiques des relations entre les variables.

Landry (1988) rapporte que les problèmes peuvent être classés selon l'existence même ou l'absence d'une formulation reconnue. Quand il existe une formulation reconnue, et pour laquelle il y a alors un consensus, on parle alors de problèmes structurés. Alors que si une telle formulation n'existe pas, les problèmes sont appelés des problèmes non structurés. Ce même auteur précise que les problèmes complexes constituent un cas particulier des problèmes non structurés.

### 2.1.7 État de 'Santé'

La santé est un concept qui doit être défini sur deux échelles : 1) à l'échelle de l'individu et 2) à l'échelle de la population. Il y a deux approches de la pratique médicale : la médecine individuelle et la médecine de population. Ces deux pratiques ont respectivement comme objectif de garder l'individu et la population en santé.

La santé publique est basée surtout sur le concept de la médecine individuelle. Et donc le concept de la santé devra être défini à l'échelle de l'individu. En santé animale, on parle beaucoup du concept de la santé à l'échelle d'une population d'où le concept 'Médecine de population'. La médecine de population s'intéresse à la fois à la santé de chaque individu mais aussi à la santé de la population dans son ensemble. Ce concept s'adapte bien pour les animaux de production parce que la santé d'une population animale intègre à la fois la santé de chaque individu ainsi que le maintien d'un niveau de production acceptable pour le propriétaire de l'élevage. Il faut noter que, la médecine de troupeau est un cas particulier de la médecine de population.

L'OMS avait défini le concept de la 'Santé chez l'Homme' comme étant un état complet de bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité (OMS, 1946). Le concept de la Santé n'est plus défini comme étant une absence de maladie ou de bien-être physique. Ce concept intègre maintenant toute la dimension psychologique, communautaire et sociale de l'activité humaine.

Le concept de la santé dans une population animale devrait faire l'objet d'une définition universelle. La définition du concept de la santé animale devrait inclure certains éléments particuliers inhérents à la qualité de vie des animaux eux-mêmes, à la préservation de la santé publique. Pour les animaux de rente, la santé est un état dans lequel des fonctions normales permettent des productions se situant au-dessus du seuil acceptable de la rentabilité, de l'élevage, pendant un temps suffisant; et où les

productions ou les sujets eux-mêmes sont dénués de tout danger ou inconvénient pour la santé publique, cet état étant atteint puis maintenu à un coût inférieur ou égal au coût optimal de la thérapeutique préventive ou curative (Villemin, 1981).

### **2.1.8 État de maladie**

Au sens littéral, le mot maladie signifie malaise ou absence de confort. Le concept 'Maladie' signifie une altération de l'état de santé, attribuée à des causes infectieuses (bactéries, virus, champignons, parasites, prion) ou non infectieuses (par exemple : maladies génétiques, néoplasiques, mentales, métaboliques), se traduisant par des symptômes, des signes et se manifestant par une perturbation des fonctions (dysfonctionnements de l'organe ou du tissu atteint, voire même de l'ensemble de l'organisme) et/ou par des lésions (Toma et autres, 1991; Quevauvilliers et Fingerhut, 1999).

### **2.1.9 Infection**

L'infection n'est pas synonyme de maladie. L'infection correspond à la pénétration dans un organisme d'un agent étranger (c'est à dire bactérie, virus, champignon, parasite, prion) capable de s'y multiplier (Last, 1995). Une infection pourra demeurer soit inapparente sans apparition de signes cliniques (infection latente) ou se manifester après une période d'incubation sous forme de maladie (avec des signes cliniques).

### **2.1.10 Syndrome**

Un syndrome est un ensemble de symptômes, de signes cliniques et de modifications morphologiques, fonctionnelles ou biochimiques d'un organisme constituant une individualité clinique mais non étiologique (Toma et autres, 1991). Le syndrome se distingue donc traditionnellement de la maladie par : 1) l'absence de cause spécifique, claire et reconnue et par; 2) un processus pathogénique mal connu. Cette distinction est d'application pratique assez souvent difficile ou arbitraire (Quevauvilliers et Fingerhut, 1999), d'où un certain malaise dans la définition du terme 'maladie' et l'emploi



relativement fréquent du mot syndrome au lieu de maladie (par exemple : syndrome de Goodpasture, ou pneumonie hémoptoïque avec glomérulonéphrite segmentaire nécrotique par auto-immunité anti-membrane basale, aurait pu tout aussi bien être désigné comme une maladie, alors que nul ne connaît la cause de certaines périartérites noueuses qu'on désigne pourtant sous le nom de Küssmaul).

À notre connaissance, il n'existe pas une classification des syndromes. En revanche, il existe quelques-unes pour les maladies humaines et animales. Dans ce qui suit, on vous présentera une classification des maladies suscitant une activité de surveillance (maladie transmissible et maladie non transmissible).

### **2.1.11 Maladie transmissible**

Une maladie transmissible est une maladie dont l'agent peut être transmis et retransmis à des organismes via un individu porteur de l'agent transmissible (c'est à dire un agent infectieux ou un gène défectueux). Une maladie transmissible peut être soit contagieuse ou non contagieuse (voir figure 8, page 86).

Une maladie contagieuse nécessite un contact direct ou indirect avec l'organisme source de l'agent pathogène (par exemple : bactérie, virus, champignon, parasite, prion).

Une maladie non contagieuse peut être soit vectorielle ou héréditaire. Les maladies vectorielles se transmettent strictement par l'intermédiaire d'un vecteur et ne permettent pas la contamination d'un individu sain via un contact direct avec un malade ou porteur sain ou par contact avec différents supports pollués. Les maladies héréditaires se transmettent aux descendants par l'intermédiaire des cellules reproductrices (Toma et autres, 1991; Toma et autres, 1999).

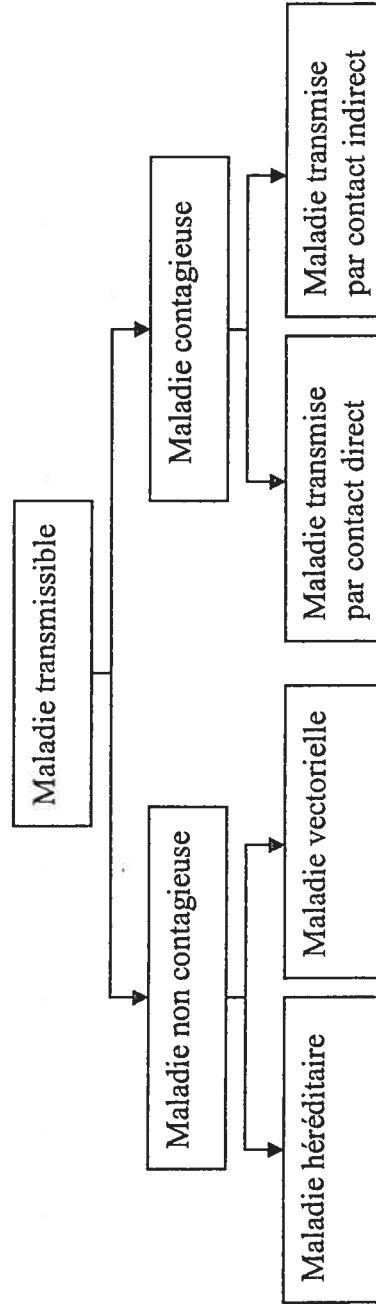


Figure 8 : Représentation schématique des différentes catégories d'une maladie transmissible (Toma et autres, 1991; Toma et autres, 1999)

### **2.1.12 Maladie non transmissible**

Une maladie non transmissible est une maladie non infectieuse et non contagieuse. Ce type de maladie ne peut être transmise ou retransmise à individu (Toma et autres, 1991). Les maladies non transmissibles sont caractérisées dans la plupart des cas par une étiologie incertaine et multi-factorielle. Elles sont associées à une interaction complexe de facteurs de risque que ce soit des facteurs de risque naturels non modifiables (par exemple : âge, sexe, profil génétique), comportementaux (par exemple : tabagisme, alimentation non équilibrée) ou biologiques (par exemple : cholestérolémie, hypertension).

Ce type de maladie pourrait se manifester soit d'une façon aiguë ou chronique. À cet effet, le terme de maladie chronique n'est pas synonyme de maladie non transmissible.

Les maladies non transmissibles (par exemple : cancer, diabète de type 2) sont aujourd'hui à l'origine de 59 % des 56,5 millions de décès enregistrés chaque année dans le monde et de près de la moitié (45,9 %) de la charge mondiale de morbidité (OMS, 2003).

Dans le Rapport sur la Santé dans le Monde (OMS, 2002b), on avait identifié dix facteurs de risque principaux, aux niveaux régional et mondial, qui sont responsables de plus d'un tiers des décès dans le monde. Ces dix facteurs de risque sont : la sous-alimentation, l'hypertension artérielle, le tabagisme, l'alcoolisme, l'utilisation d'eau non potable et le défaut d'assainissement et d'hygiène, la carence en fer, l'enfumage des habitations par des combustibles solides, l'hypercholestérolémie, les pratiques sexuelles dangereuses et l'obésité.

## **2.2 Construction du modèle général de la surveillance**

La représentation formelle de cette théorie en modèle général de la surveillance a été faite en deux étapes.

La première étape a consisté à faire une Analyse des Données Textuelles (ADT) du document Word se rapportant à la théorie de la surveillance en utilisant le logiciel Alceste version 4.7 pour Windows. L'ADT permet de ressortir les structures textuelles les plus significatives d'un texte. Ces structures textuelles sont appelées Unité de Contexte Élémentaire (UCE). Ces UCE contiendraient les concepts de surveillance contenus dans la théorie.

La deuxième étape a consisté à coder toutes les UCE extraites du texte, se rapportant à la théorie, en utilisant le logiciel Nud-Ist Vivo version 2.0. Les codes générés (c'est à dire les concepts de la surveillance) ont permis de construire le modèle général de la surveillance en utilisant Nud-Ist Vivo (pour plus de détails, voir la figure 10, page 96 et la section 3.3.3, page 103).

## **3. Validation du modèle général de la surveillance**

### **3.1 Construction d'une liste de programmes de surveillance et de monitoring utilisée pour la validation du modèle général de la surveillance**

La validation du modèle général de la surveillance a été faite via un échantillon de 31 programmes de surveillance et de monitoring (PS&MO) qui sont actuellement en application dans les domaines de la santé animale et de la santé publique. Cet échantillon a été tiré au hasard à partir d'une liste exhaustive de PS&MO.

### **3.1.1 Caractéristiques générales de la liste exhaustive de programmes de surveillance et de monitoring**

Un certain nombre de critères d'inclusion et d'exclusion a été utilisé afin d'identifier les programmes qui ont fait partie de cette liste exhaustive.

#### **3.1.1.1 Critères d'inclusion**

Les programmes qui étaient inclus dans la liste, avaient les caractéristiques suivantes :

- . Types de programmes : Programmes de surveillance et de monitoring des maladies actuellement en application dans les domaines de la santé animale et de la santé publique.
- . Événements sous surveillance :
  - Maladies humaines infectieuses et non zoonotiques;
  - Maladies humaines non infectieuses et non zoonotiques;
  - Maladies animales infectieuses et non zoonotiques;
  - Maladies animales non infectieuses et non zoonotiques;
  - Zoonoses.
- . Espèces animales sous-surveillance pour les programmes de surveillance et de *monitoring* en santé animale : Mammifères (domestiques et sauvages); Oiseaux; Poissons; Mollusques; Crustacés; Abeilles.
- . Pays concernés : l'Australie; la Nouvelle-Zélande; le Canada; les États-Unis d'Amérique; l'ensemble des Pays de l'Europe de l'ouest.

#### **3.1.1.2 Critères d'exclusion**

Tous les programmes qui ne s'intéressent pas à la surveillance et/ou au monitoring d'une maladie animale et/ou humaine ainsi que ses déterminants ont été exclus de la liste.

### **3.1.2 Établir la liste des programmes de surveillance et de monitoring en santé animale**

Une fois qu'on a obtenu les réponses des délégués officiels et/ou des institutions publiques, il nous reste qu'à établir une liste exhaustive de PS&MO par pays et à procéder à l'échantillonnage.

#### **3.1.2.1 Contacter les délégués officiels de l'OIE ainsi que les institutions publiques de chaque pays**

On a pu établir une liste des délégués officiels (des pays de l'Europe de l'ouest, du Canada, des États-Unis, de la Nouvelle-Zélande et de l'Australie) ainsi que leurs adresses et numéros de télécopieur (voir l'annexe 3, page 230). Ces délégués sont les seuls habilités à communiquer d'une façon officielle avec l'OIE et à l'informer de la situation sanitaire (présence et de évolution des maladies animales ainsi que les stratégies de contrôle si elles existent) dans leurs pays respectifs.

Les institutions publiques de chaque pays ont été aussi contactées. On entend par institution publique, les services vétérinaires, les facultés de médecine vétérinaire, les institutions de recherche, le ou les ministères qui gèrent les programmes de surveillance en santé animale. Il faut noter que, les types d'institution qui gèrent les programmes de surveillance varient d'un pays à l'autre. Tous les délégués et institutions publiques des pays concernés ont été contactés d'une façon officielle afin d'obtenir une liste exhaustive des programmes de surveillance et de monitoring des maladies animales.

#### **3.1.2.2 Source alternative pour élaborer une liste exhaustive de programmes de surveillance et de monitoring en santé animale : Handistatus II**

Tous les ans, les Services Vétérinaires des Pays Membres de l'OIE, de la FAO et l'OMS fournissent au bureau central de l'OIE un rapport sur la situation sanitaire de leur pays. Ce rapport renferme des informations sur les maladies des Listes A et B de l'OIE, de la Liste C de la FAO, sur le nombre de nouveaux foyers des maladies de la Liste A pour

l'année en considération, sur les zoonoses et sur le personnel vétérinaire. Ces informations sont saisies dans la base de données de l'OIE et sont mises à disposition des utilisateurs moyennant l'interface web Handistatus II. Sur le site web du Handistatus II, vous pouvez identifier la liste des maladies sous surveillance pour chaque pays.

### **3.1.3 Établir la liste des programmes de surveillance et de monitoring en santé publique**

Une fois qu'on a obtenu des réponses des personnes ressources des bureaux régionaux de l'OMS et des différentes institutions publiques, on était en mesure donc d'élaborer une liste exhaustive des programmes de surveillance et de monitoring en santé publique.

#### **3.1.3.1 Contacter les bureaux régionaux de l'OMS et les institutions publiques de chaque pays**

Les bureaux régionaux de l'OMS qui ont été contactés sont les suivants :

- . Le bureau régional du Pacifique Occidental;
- . Le bureau régional des Amériques;
- . Le bureau régional de l'Europe.

Vous trouverez dans l'annexe 4 (page 241) les adresses postales et électroniques des responsables des bureaux régionaux sus indiqués. En plus, les institutions publiques : Ministère de la santé et les centres de surveillance des maladies de chaque pays ont été aussi contactées (voir les annexes 5 et 6, respectivement à la page 244 et 252).

#### **3.1.3.2 Source alternative pour élaborer une liste exhaustive de programmes de surveillance et de monitoring en santé publique : Projet IRIDE**

L'inventaire européen des ressources sur les maladies transmissibles (connu sous le nom 'IRIDE', Inventory of Resources for Infectious Diseases in Europe) a été utilisé pour déterminer la liste de programmes de surveillance pour les pays européens. Le projet IRIDE est une base de données comprenant des informations sur les programmes

de surveillance des maladies transmissibles pour chaque pays européen. Ce projet est actuellement financé par la Direction générale Sanco de l'Union Européenne (DG Sanco-EU). Le site web officiel du projet IRIDE est le suivant : <http://iride.cineca.org/>

### **3.1.4 Stratégie d'échantillonnage des programmes de surveillance et de monitoring : Échantillonnage aléatoire stratifié**

Dans toute stratégie d'échantillonnage, il faut préciser à la fois l'unité épidémiologique et le ou les niveaux d'organisation.

Dans le cadre de notre travail l'unité épidémiologique est représentée par un programme de surveillance ou de monitoring. Il faut noter que la liste des PS&MO contenait 1669 programmes. Le principe de notre stratégie d'échantillonnage est de faire une stratification des 1669 PS&MO en fonction du type de la maladie et de l'espèce (humaine versus animale) sous surveillance. Il faudra noter qu'à l'intérieur de chaque strate, on a prévu d'échantillonner d'une façon aléatoire six programmes (voir tableau III, page 93) et donc le nombre de programmes qui a été prévu pour la validation était 30. Or, on n'a reçu aucun programme pour la strate 4, qui correspond aux PS&MO des maladies animales non infectieuses et non zoonotiques. C'est pour cette raison qui a été décidé d'échantillonner d'une façon aléatoire : huit programmes dans la strate 1; sept programmes dans la strate 2; huit programmes de surveillance dans la strate 3 et huit programme dans la strate 5. Et donc le nombre total de PS&MO qui a été échantillonné était de l'ordre de 31. Les programmes échantillonnés dans chaque strate 1, 2, 3 et 5 sont représentés à l'annexe 7 (page 257).



<b>Strates</b>	<b>Types de programmes de surveillance et de monitoring</b>	<b>n</b>
Strate 1	Maladies humaines infectieuses et non zoonotiques	8
Strate 2	Maladies humaines non infectieuses et non zoonotiques	7
Strate 3	Maladies animales infectieuses et non zoonotiques	8
Strate 4	Maladies animales non infectieuses et non zoonotiques	0
Strate 5	Zoonoses	8

n : Correspond au nombre de PS&MO échantillonnés par strate

Tableau III : Stratégie d'échantillonnage des programmes de surveillance et de monitoring.

### **3.2 Recontacter les délégués officiels, les bureaux régionaux de l'OMS et les institutions publiques de chaque pays pour avoir la documentation**

Une fois qu'on a procédé à l'échantillonnage des programmes et qu'on a établi la liste définitive des programmes qui ont servi à la validation, il était nécessaire de recontacter les délégués officiels, les représentants des bureaux régionaux de l'OMS et les institutions publiques de chaque pays pour avoir la documentation. Seuls les documents écrits en français ou en anglais ont été acceptés. L'ensemble des documents recueillis (voir annexe 8, page 262) a constitué donc un corpus textuel.

### **3.3 Stratégie de la validation du modèle général de la surveillance**

La validation du modèle général de la surveillance est faite à l'aide de 31 programmes de surveillance et de monitoring. Les documents sur papiers reliés à ces programmes ont été transformés en un format électronique puis analysés, dans un premier temps, à l'aide du logiciel Alceste version 4.7 pour Windows pour ressortir les phrases les plus significatives. Ces phrases ont été codées à l'aide du logiciel Nud-Ist Vivo version 2.0 pour Windows. Ainsi, les codes générés, qui correspondent aux concepts de la surveillance, nous ont aidé à construire 31 modèles de surveillance (voir la figure 9, page 95 et la figure 10, page 96).

#### **3.3.1 Transformation des documents sur papiers en format électronique**

La transformation des documents sur papiers en format électronique a été faite en deux étapes à savoir une étape de numérisation des documents et une étape de Reconnaissance Optique des Caractères (ROC). L'opération de numérisation se fera au moyen d'un numériseur et un programme de pilotage de numérisation. Le scanner utilisé est de type 'IBM Flatbed Scanner-32'. La reconnaissance optique des caractères (ROC) a été faite via le logiciel TypeReader 6.0 Professional (ExperVision®).

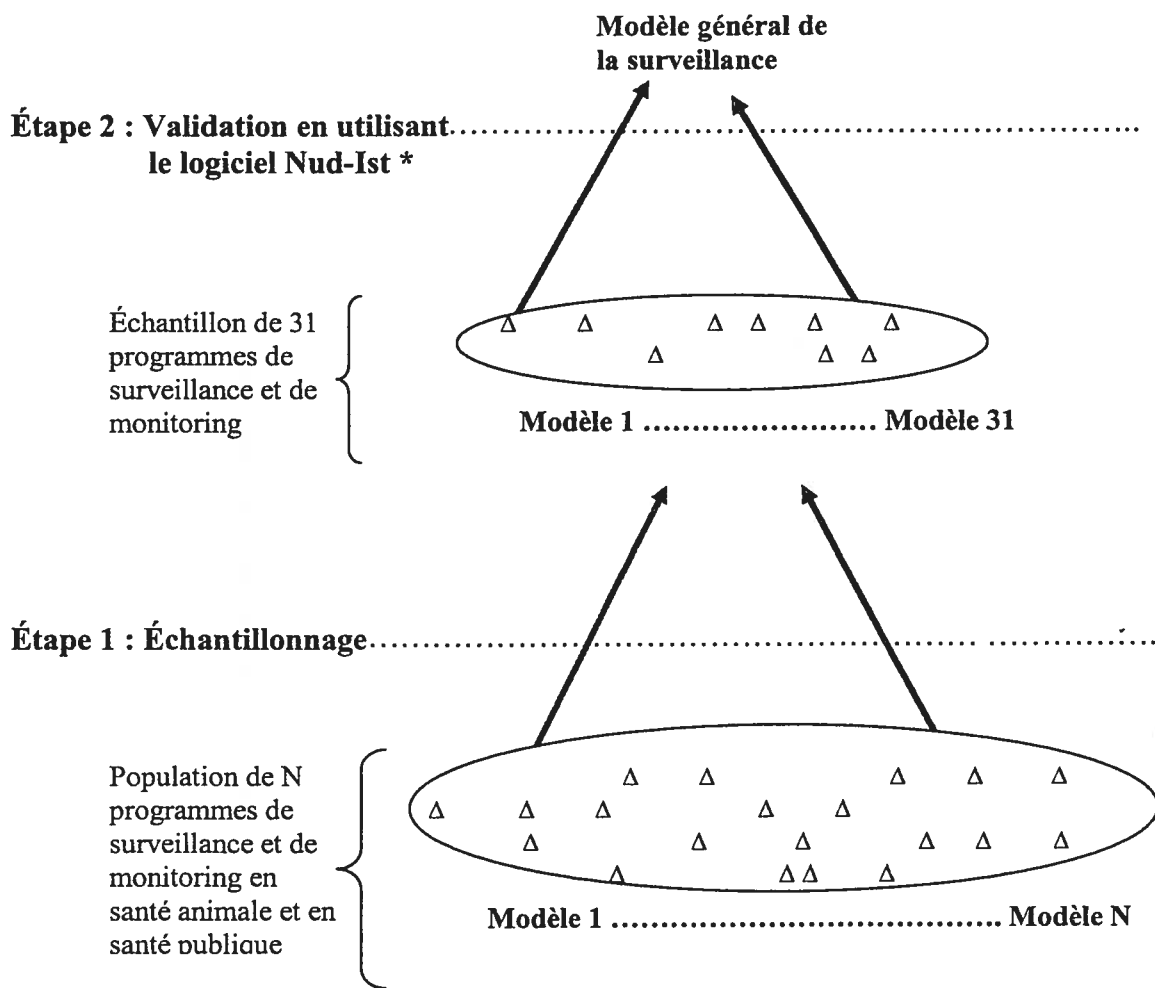


Figure 9 : Grandes étapes de la validation du modèle général de la surveillance

\* Les détails concernant l'étape 2 sont représentés dans la figure 10.

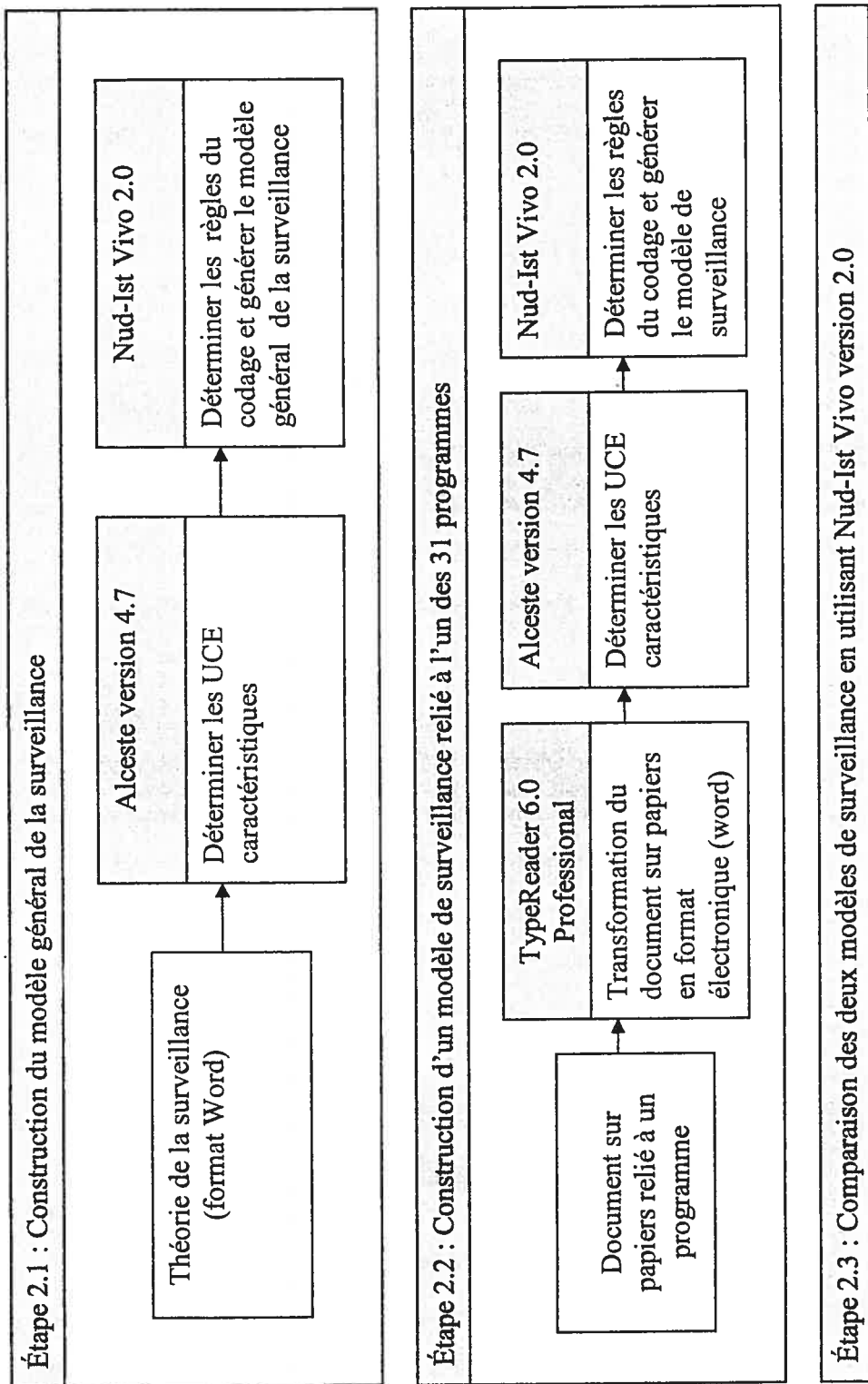


Figure 10 : Approche détaillée de la validation du modèle général de la surveillance

### **3.3.2 Analyse des données textuelles (Statistique textuelle)**

Après avoir transformé les documents dans un format électronique, on a procédé à l'analyse des données textuelles (ADT) des documents se rapportant à chaque programme de surveillance échantillonné via le logiciel Alceste version 4.7 pour Windows.

#### **3.3.2.1 Présentation du logiciel Alceste**

Le logiciel Alceste est un logiciel d'analyse de données textuelles. Le terme Alceste est présenté comme étant l'Acronyme de Analyse Lexicale par Contexte d'un Ensemble de Segments de Textes. Lors d'une conférence donnée le 7 mai 1999, l'auteur avait décidé de changer l'acronyme de ce logiciel et il l'avait défini comme l'Analyse des Lexèmes Cooccurents dans les Énoncés Simples d'un Texte. Le logiciel est issu du CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) et commercialisé par la société Image (Informatique Mathématiques et Gestion) spécialisée en mathématiques appliquées et en développement de logiciels scientifiques.

Alceste a été utilisé pour quantifier un texte pour en extraire les structures significantes les plus fortes (c'est à dire des phrases caractéristiques). Les recherches ont montré que ces structures sont étroitement liées à la distribution des mots dans un texte et que cette distribution se fait rarement au hasard (Manuel Alceste, 2003). Alceste permet donc de déterminer comment sont organisés les éléments qui constituent un texte. Les structures significantes (c'est à dire les phrases ou les unités de contexte élémentaires) déterminées par Alceste vont faciliter l'opération du codage sur Nud-Ist Vivo.

#### **3.3.2.2 Application de la méthodologie Alceste**

##### **1- Choix des catégories grammaticales retenues dans l'analyse**

Les catégories grammaticales qui ont fait partie de l'analyse textuelle de la théorie de la surveillance et des documents reliés aux 31 programmes de surveillance et de monitoring étaient les suivantes :

- . Les adjectifs et les adverbes;
- . Les mois et les jours;
- . Les époques et les mesures;
- . Les mots en majuscule;
- . Les noms;
- . Les verbes;
- . Les formes non reconnues et fréquentes;
- . Les formes reconnues mais non codées;
- . Les formes non reconnues.

Dans *Alceste*, chaque catégorie grammaticale correspond une clé catégorielle. Les clés catégorielles identifient à l'aide d'une lettre minuscule ou majuscule ou encore un chiffre les catégories de mots reconnus. Ces clés catégorielles servent donc de repérer les catégories grammaticales utilisées dans le texte. La catégorie grammaticale liée à une clé peut être prise en compte dans l'analyse ou rejetée (voir tableau IV, page 99).

## **2- Étapes et plan d'analyse**

L'analyse des données textuelles se déroule en quatre étapes (A, B, C, D) subdivisées chacune en plusieurs opérations. Le plan d'analyse consiste dans le paramétrage de ces opérations (voir annexe 9, page 267, pour plus de détails sur la description des différentes étapes de l'analyse textuelle). Dans ce qui suit, on vous présentera d'une façon chronologique la procédure adoptée pour l'analyse textuelle à savoir : i) la préparation et le découpage du texte et ii) le paramétrage du plan d'analyse.

### ***Préparation et découpage du texte***

Tout le texte relié à un programme de surveillance a été sauvegardé en mode 'Texte seulement'. Dans le cas où les paragraphes de ces textes dépasseraient une vingtaine de lignes, nous avons sauvegardé le texte avec l'option 'Texte seulement avec sauts de ligne'.

Clés catégorielles	Catégories grammaticales
A	1 Adjectifs et adverbes
B	0 Adverbes en "ment"
C	0 Couleurs
D	1 Mois/jour
E	1 Époques/ Mesures
F	0 Famille
G	0 Lieux, pays
I	0 Interjections
J	0 Nombres
K	0 Nombres en chiffre
M	1 Mots en majuscules
N	1 Noms
U	0 Mots non trouvés dans DICIN (si existe)
V	1 Verbes
W	0 Prénoms
X	1 Formes non reconnues et fréquentes
Y	1 Formes reconnues mais non codées
0	0 Mots outils non classés
1	0 Verbes modaux (ou susceptibles de l'être)
2	0 Marqueurs d'une modalisation (mots outils)
3	0 Marqueurs d'une relation spatiale (mots outils)
4	0 Marqueurs d'une relation temporelle (mots outils)
5	0 Marqueurs d'une intensité (mots outils)
6	0 Marqueurs d'une relation discursive (mots outils)
7	0 Marqueurs de la personne (mots outils)
8	0 Démonstratifs, indéfinis et relatifs (mots outils)
9	0 Auxiliaires être et avoir (mots outils)
	1 Formes non reconnues

1 = La catégorie grammaticale est analysée  
 0 = La catégorie grammaticale n'est pas analysée

Tableau IV : Catégories grammaticales retenues dans l'analyse

Le texte est débarrassé de tous les accents et de tous les traits d'union éventuels et des signes étoiles\* (\*). Alceste possède un dictionnaire des locutions qui lui permet de reconnaître les 'mots composés' (comme par exemple : à peu près, savoir-faire...etc.). Dans le cas où le logiciel ne reconnaît pas un mot composé, nous étions amenés à mettre un tiret bas ( \_ ) entre les deux mots (Mot1\_Mot2 = locution) et le tout sera considéré comme une locution. Concernant les étoiles (\*) présentes dans le texte, elles ont été enlevées et elles ont été remplacées par le symbole (x).

Le texte est découpé en segments afin de ressortir les unités de contexte. Deux unités de contexte ont été définies : 1) une Unité de Contexte Initiale (UCI) correspondant à un chapitre dans un document et 2) une Unité de Contexte Élémentaire (UCE) correspondant à une phrase mais calibrée en fonction de la longueur et de la ponctuation. Ces UCE constituent l'unité de travail dans ce projet. La phrase constituant une UCE était à la base de l'analyse du texte.

Les UCI ont été codées grâce à des lignes étoilées. La première ligne étoilée doit se trouver sur la première ligne du texte à analyser. Tout le texte compris entre deux lignes étoilées constitue une UCI. Dans notre cas, les UCI étaient représentées par les divisions naturelles du texte. Une ligne étoilée est précédée de quatre étoiles (\*\*\*\*). Elle ne doit pas dépasser 240 caractères et contient nécessairement au moins un mot étoilé. Les mots étoilés sont d'une longueur maximum de 18 caractères et ils commencent par le symbole (\*) (par exemple : \*Surveillance\_1) et sont placés dans une ligne étoilée (par exemple : \*\*\*\* \*Surveillance\_1 \*Chapitre\_1). Un mot étoilé est précédé d'au moins un espace et ne doit contenir ni blancs, ni ponctuations, séparateurs ou traits d'unions (seul le tiret bas est permis). Enfin, il faudra noter que chaque UCI est composée d'un nombre bien déterminé d'UCE.

---

\* L'étoile est un symbole réservé du logiciel Alceste. Il joue un rôle particulier de marquage (séparation entre les différentes UCI, voir plus loin) et donc nous devons le faire disparaître complètement de chaque texte à analyser (s'il existe bien entendu).



### *Paramétrage du plan d'analyse*

Le paramétrage choisi est le 'Paramétrage standard' (voir la figure 11, page 102). Alceste offre deux types de paramétrage à savoir : un paramétrage standard et un paramétrage expert. L'objectif du paramétrage est :

- . De calibrer le logiciel de façon à ce qu'il y a une parfaite concordance entre les concepts générés manuellement et les codes générés par Alceste et;
- . De pouvoir classer le maximum d'UCE afin de minimiser la perte de l'information.

Le paramétrage du plan d'analyse a concerné surtout l'opération B1 et plus précisément le deuxième paramètre noté paramètre B12 qui prend la valeur '4' dans le plan standard voir la figure 11, page 102). La valeur '4' de ce paramètre, qui est d'ailleurs la valeur recommandée par les concepteurs du logiciel, signifie que pour qu'un mot soit retenu dans l'analyse, il faut qu'il soit répété au moins 4 fois. En fait, si un mot (c'est à dire un concept) a été répété juste une seule fois dans le texte, il ne sera pas donc retenu dans l'analyse. Et par conséquent, le style d'écriture pourra constituer un biais dans ce genre d'analyse.

Pour contrôler le biais relié au style d'écriture, la valeur du paramètre B12 a été variée de 1 à 6. La valeur du paramètre B12 qui a été choisi est celle qui maximise le pourcentage des UCE classées et qui par conséquent minimise la perte d'information contenue dans ces UCE. En effet, la valeur qui a été choisie pour le paramètre B12 était 4 parce que non seulement elle maximise le pourcentage d'UCE classées mais aussi elle évite les messages d'erreurs ou les arrêts de programmes qui ont été constatés avec les autres valeurs de B12.

Une fois qu'on a préparé le texte et qu'on a choisi le plan d'analyse, le logiciel Alceste procède à l'analyse proprement dite du texte qui se déroule en quatre étapes (A, B, C, D). Les UCE identifiées via Alceste ont été codées selon certaines règles précises à l'aide du logiciel Nud-Ist Vivo pour en extraire les concepts de la surveillance.

Étape A : Lecture du texte et calcul des dictionnaires

<input checked="" type="checkbox"/>	A1:	1	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	A2:	3	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	A3:	1	1	0

Étape B : Définition des UCE et classification

<input checked="" type="checkbox"/>	B1:	0	4	0	1	1	0	1
<input checked="" type="checkbox"/>	B2:	2	2	0	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	B3:	10	4					0

Étape C : Définition et description des classes, AFC

<input checked="" type="checkbox"/>	C1:	0	121			
<input checked="" type="checkbox"/>	C2:	0	2			
<input checked="" type="checkbox"/>	C3:	0	0	1	1	2

Étape D : Calculs complémentaires

<input checked="" type="checkbox"/>	D1:	0	2	2
<input checked="" type="checkbox"/>	D2:	0		
<input checked="" type="checkbox"/>	D3:	5	a	2

Figure 11 : Plan d'analyse des données textuelles (Paramétrage standard)

### **3.3.3 Constructions et comparaisons des modèles en utilisant Nud-Ist Vivo version 2.0**

#### **3.3.3.1 Présentation du logiciel Nud-Ist Vivo version 2.0**

La construction et la comparaison des modèles ont été effectuées à l'aide d'un logiciel d'analyse de données qualitatives appelé Nud-Ist Vivo version 2.0 (communément appelé Nvivo). Les lettres de l'anagramme Nud-Ist signifient respectivement : Non-Numerical Unstructured Data Indexing Searching and Theorizing. Il s'agit d'un logiciel servant à faire l'analyse de contenu et la modélisation du texte (représentation schématique du texte en utilisant des codes).

Selon L'Écuyer René (1987), l'analyse de contenu est une méthode scientifique, systématisée et objectivée de traitement exhaustif de matériel très varié par l'application d'un système dit codage/décodage conduisant à la mise au point d'un ensemble de catégories (exhaustives, pertinentes, objectives et clairement définies). Dans ces catégories, les divers éléments du matériel analysé sont systématiquement classifiés au cours d'une série d'étapes rigoureusement suivies dans le but de faire ressortir les caractéristiques spécifiques de ce matériel. Une description scientifique détaillée des ces catégories permet de comprendre la signification exacte du point de vue de l'auteur à l'origine du matériel analysé, et ce en s'adjoignant au besoin l'analyse quantitative sans jamais toutefois s'y limiter, mais en se basant surtout sur une excellente analyse qualitative complète et détaillée des contenus manifestes, ultimes révélateurs du sens exact du phénomène étudiée.

L'analyse de contenu sert donc à ressortir les structures du texte (concepts) les plus caractéristiques afin de dégager le contenu manifeste du corpus. Afin de faciliter le travail d'identification des structures signifiantes via le codage manuel, on a justement utilisé la stratégie d'analyse des données textuelles, utilisant le logiciel Alceste, afin de faciliter le codage dans Nud-Ist. Les UCE générées par le logiciel Alceste ont été codées selon certaines règles.

### 3.3.3.2 Déterminer les règles du codage des UCE sur Nud-Ist Vivo et construction des modèles

#### 1- Règles du codage des UCE

Les règles du codage utilisées pour identifier les concepts sont les suivantes :

- . Identifier le contexte de l'UCE (c'est à dire : préciser si l'auteur parle de collecte des données, analyse des données, communication de l'information...etc.). Ces contextes vont être codés comme des nœuds parents;
- . Identifier l'objet ou le sujet des verbes d'action;
- . Rechercher le ou les verbes d'action (ou un ou plusieurs mots d'action) qui se rattache à l'objet ou au sujet : les verbes ou les mots d'action reliés au même contexte seront codés comme des nœuds enfants et par conséquent le contexte deviendra lui-même un nœud parent;
- . Les composantes d'une liste dans une phrase seront codées comme des nœuds enfants que ce soit des verbes d'action reliés à un contexte ou une série d'éléments reliés au verbe d'action;
- . Les définitions contenues dans les UCE classées ne sont pas codées : toutes les définitions contenues dans une UCE ne seront pas codées parce qu'elles ne constituent qu'une explication détaillée d'un terme.

#### 2- Constructions des modèles : Identification des codes et règles de liaison

Suivant les règles énumérées en haut, on a identifié les codes qui correspondent aux concepts. La construction des modèles nécessitera d'établir une règle de liaison entre ces codes. Deux types de liaisons ont été définis pour construire les modèles : 1) une liaison de type chronologique et 2) une liaison logique de type 'nœud parent-nœuds enfants'.

- . Liaison de type chronologique : s'il existe un lien chronologique et donc un étapisme entre les concepts, ce lien sera matérialisé sous forme d'une flèche. Le concept rattaché au point de départ de la flèche indique la première phase de l'étapisme et le concept rattaché au point d'arrivé de la flèche indique la

deuxième phase de l'étapisme et ainsi de suite (voir figure 12, page 105).



Figure 12 : Relation chronologique entre les codes

. Liaison logique de type 'Nœud parent-Nœuds enfants' : dans ce type de liaison, l'ensemble des nœuds enfants définissent le nœud parent. Ce type de liaison sera matérialisé sous forme d'une ligne (voir figure 13, page 105).

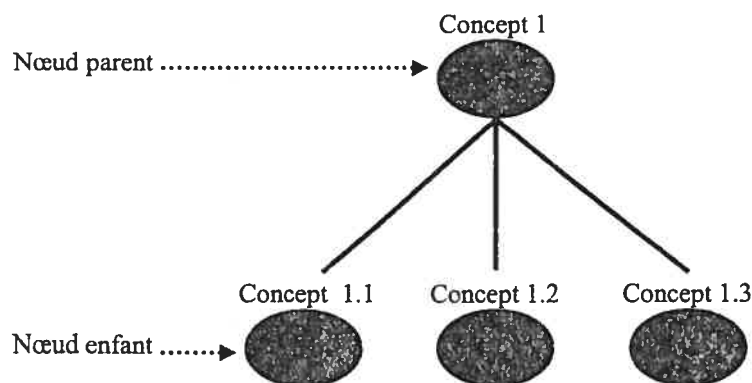


Figure 13 : Exemple d'une relation de type nœud parent - nœuds enfants

### 3- Standardisation des codes

Les concepts générés, à partir des UCE reliées à chaque programme de surveillance ont été standardisés avec ceux générés à partir de la théorie de la surveillance. La standardisation des concepts a comme but de faciliter la comparaison des modèles.

### **3.3.3.3 Comparaisons des modèles via Nud-Ist**

Chaque modèle de surveillance correspondant à chacun des 31 PS&MO a été comparé avec le modèle général de la surveillance en utilisant Nud-Ist Vivo. Cette comparaison a pour but de vérifier l'exhaustivité du modèle général en matière de composantes essentielles de la surveillance (c'est à dire des concepts de la surveillance) mais aussi en matière de validation des relations logiques existantes entre les composantes.

### **3.4 État de complétude conceptuelle des 31 programmes ayant servi à la validation en tenant compte des niveaux hiérarchiques**

Après avoir validé le modèle général de la surveillance nous avons déterminé l'état de complétude conceptuelle des 31 programmes de surveillance.

La détermination de la fréquence des concepts documentés dans les 31 programmes de surveillance en tenant compte des niveaux hiérarchiques (c'est à dire les arborescences) du modèle général de la surveillance nous a permis de déterminer l'état de complétude des différentes arborescences des 31 programmes de surveillance pour chaque étape du processus de la surveillance.

L'état de complétude des arborescences des 31 programmes de surveillance est classé en trois groupes : i) arborescence complète, ii) absence d'arborescence et iii) arborescence incomplète. On dit qu'une :

- . Arborescence est complète si on a défini aussi bien le nœud parent et les nœuds enfants dans le texte analysé;
- . Arborescence est absente s'il n'y a aucune définition du nœud parent et des nœuds enfants dans le texte analysé;
- . Arborescence est incomplète quand le nœud parent ou un ou plusieurs nœuds enfants ne sont pas définis dans le texte analysé.

## **V. Présentation et analyse des résultats**

## **1. Vue d'ensemble**

L'ensemble des résultats qui sont présentés dans cette section sont les suivants : 1) la théorie de la surveillance, 2) le modèle général de la surveillance de la santé et enfin 3) les résultats de la validation du modèle général de la surveillance à l'aide de 31 programmes. Le glossaire des termes reliés à la surveillance de la santé est présenté dans la section annexe (voir annexe 11, page 278).

## **2. Théorie de la surveillance de la santé**

### **2.1 Introduction**

Une théorie est un ensemble de concepts, en relation les uns avec les autres, qui propose une vue systématique d'un phénomène en spécifiant les relations existantes entre ces concepts.

La théorie de la surveillance désigne donc un ensemble de concepts organisés en un système. Elle intègre des concepts qui correspondent aux composantes essentielles de la surveillance et détermine les règles de liaisons entre ces composantes. Elle pourra constituer un cadre de référence.

La surveillance est un processus continu d'observation, d'analyse et de production d'information sur l'état d'un objet.

La surveillance peut avoir comme objectif soit la surveillance de cas individuels ou soit la surveillance d'une population. L'objectif de la surveillance des cas individuels est de recueillir des données spécifiques sur chaque cas. Dans ce cas précis, l'unité épidémiologique est représentée par un événement. L'objectif de la surveillance d'une



population est de connaître la situation sanitaire de cette population vis-à-vis d'un problème de santé et dans ce cas, l'unité épidémiologique est représentée par l'individu.

La surveillance d'une population est définie comme étant un processus dont l'objectif principal est de connaître la situation de cette population vis-à-vis d'un problème de santé possiblement en vue de le corriger. Le processus de la surveillance est un processus dynamique qui vise à produire des connaissances et à communiquer l'information utile à ceux qui en ont besoin (par exemple : parties prenantes, décideurs). La communication de toute information qui vise la prévention et/ou qui décide des mesures de contrôle ne fait pas partie du processus de la surveillance. D'une façon générale, toutes les actions qui visent directement à contrôler un problème de santé ne font pas partie du processus de la surveillance.

La surveillance ne s'applique que si le problème de santé, vis-à-vis duquel on a une insatisfaction, sévit dans un territoire. Par conséquent, toute activité visant à détecter l'apparition d'un problème de santé quand ce dernier n'existe pas sur le territoire concerné est qualifiée d'épidémiogigilance.

La surveillance de la santé à l'échelle d'une population est une activité collective. Toute activité de surveillance structurée en tant que programme de surveillance devra être considérée et perçue comme étant une organisation au vrai sens du terme. Une organisation est un regroupement qui se propose certains buts. C'est donc un ensemble de personnes qui travaillent ensemble et qui utilise d'une façon judicieuse des ressources financières et matérielles pour atteindre les objectifs fixés.

La théorie de la surveillance qu'on propose se compose (voir figure 14, page 111) :

- . De préalables (Étape1);
- . Du processus d'acquisition de la connaissance qui renferme lui-même les étapes suivantes :

- Étape 2 : Formulation du problème;
  - Étape 3 : Planification de la surveillance;
  - Étape 4 : Réalisation de la surveillance et;
- . Du processus de mise en forme de la connaissance (Étape 5)

Avant d'aborder la théorie de la surveillance, il est jugé utile de donner un aperçu sur les cadres paradigmatiques de cette théorie.

## **2.2 Cadre paradigmatique de la théorie de la surveillance**

L'établissement du cadre paradigmatique est une étape fondamentale dans tout processus de création. Dans ce qui suit, nous définirons le paradigme supportant chaque étape du processus de la surveillance.

### **2.2.1 Paradigme supportant les étapes 'Préalables du processus de la surveillance' et 'Formulation du problème'**

Le paradigme supportant les étapes 'Préalables du processus de la surveillance' et 'Formulation du problème' est le paradigme constructiviste.

Les préalables du processus de la surveillance sont les suivants (*cf.* section 2.3.1, page 113 pour de plus amples explications) : 1) l'insatisfaction, 2) le besoin d'information et 3) la motivation d'agir. Ces préalables suscitent une perception ou une construction personnelle à l'individu et qui n'ont pas de sens ou de valeur en dehors de lui. Les perceptions sont liées à une Réalité reconstruite par un sujet connaissant d'où l'approche constructiviste. Ces perceptions se basent aussi sur le concept d'intersubjectivité.

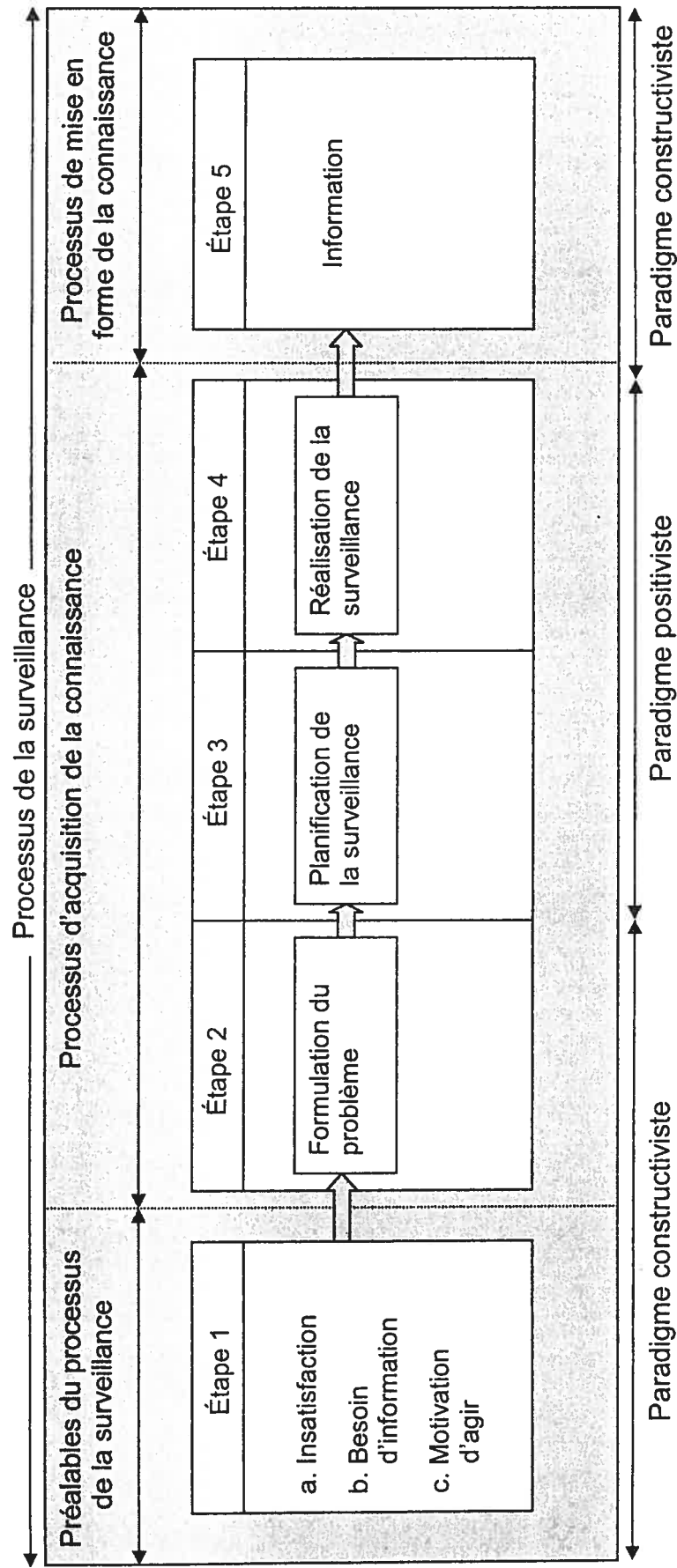


Figure 14 : Théorie de la surveillance de la santé

L'étape de 'Formulation du problème' est une étape qui est basée à la fois sur une construction personnelle individuelle du problème et sur le concept d'intersubjectivité. L'intersubjectivité est utilisée comme moyen de production des connaissances dans le sens où elle permet de transformer la connaissance tacite en une connaissance explicite dans un groupe de travail. Cette connaissance est de type récursif et évolutif. Ce processus de négociation interindividuelle 'intersubjectivité' permettra donc de cibler le vrai problème et de passer à l'étape de la formulation. La formulation du problème est un processus de construction collectif qui nécessite l'existence de sujets connaissant.

### **2.2.2 Paradigme supportant les étapes 'Planification de la surveillance' et 'Réalisation de la surveillance'**

Le paradigme supportant les étapes 'Planification de la surveillance' et 'Réalisation de la surveillance' est le paradigme positiviste. En effet, ce qui est recherché durant ces deux étapes, c'est l'obtention d'une image fidèle de la situation sanitaire d'une population, ce qui revient à rechercher une certaine distance ou neutralité entre l'observateur et l'objet surveillé.

La méthode qui sera utilisée pour générer une connaissance qui sera exactement le miroir de la réalité (situation sanitaire d'une population) est la méthode scientifique. Cette méthode scientifique se base essentiellement sur les théories statistiques et sur les théories de l'échantillonnage et de la mesure. La méthode scientifique d'acquisition de la connaissance est une méthode qui prône la neutralité entre l'observateur et l'objet d'où le caractère positiviste des étapes de planification et de réalisation de la surveillance.

### **2.2.3 Paradigme supportant l'étape 'Mise en forme de la connaissance'**

La mise en forme de la connaissance est définie comme étant un processus de transformation de la connaissance (résultats de l'analyse des données) en une information. Cette étape inclut aussi la communication de l'information utile à ceux qui en ont besoin.

Le paradigme supportant l'étape de la 'Mise en forme de la connaissance' est le paradigme constructiviste. Aussi bien le processus de transformation de la connaissance en une information que le choix de ce qui sera communiqué comme information, du médium de la communication et de la personne et/ou organisation intéressées par l'information dépendent d'un sujet connaissant et dans ce sens il n'y a pas cette notion de neutralité ou de distance entre le sujet et l'objet. La communication de l'information nécessite au préalable un consensus sur l'information qui sera véhiculée et sur les modalités de diffusion de cette information. Et donc, le processus de la communication est un processus basé sur l'intersubjectivité.

## **2.3 Composantes de la théorie de la surveillance**

La surveillance est définie comme étant un processus d'observation, de collecte des données, d'analyse et de production d'information. Ce processus de la surveillance est une construction basée à la fois sur le positivisme et sur le constructivisme. Cette construction est de type structuré et se fait selon un système étagé. La surveillance est donc une construction structurée qui suit un ordre chronologique. Les étapes de cette construction sont les suivantes (voir figure 14, page 111) :

- . Étape 1 : Préalables du processus de la surveillance;
- . Du processus d'acquisition de la connaissance qui renferme lui-même les étapes suivantes :
  - Étape 2 : Formulation du problème;
  - Étape 3 : Planification de la surveillance;
  - Étape 4 : Réalisation de la surveillance et;
- . Étape 5 : Processus de mise en forme de la connaissance.

### **2.3.1 Préalables du processus de la surveillance**

Le déclenchement de tout processus de surveillance nécessitera la coexistence de trois éléments essentiels à savoir : 1) l'insatisfaction, 2) le besoin d'information et enfin 3) la motivation pour éliminer l'insatisfaction et avoir de l'information.

### **2.3.1.1 Insatisfaction**

Le point de départ de tout processus de surveillance en santé est une insatisfaction vis-à-vis d'un problème de santé (par exemple : apparition d'une maladie ou de syndrome se manifestant avec des morbidités et/ou des mortalités, diminution de la production) pour lequel on désire trouver une solution. Le processus de la surveillance constitue un élément de solution par rapport à cette insatisfaction.

### **2.3.1.2 Besoin d'information**

Le besoin d'information est un aspect qui est continu dans le temps tant qu'il y a un désir continu de connaître la situation sanitaire d'une population ou qu'il existe des activités de contrôle visant à diminuer ou à éliminer l'insatisfaction de départ.

### **2.3.1.3 Motivation**

#### **1- Qu'est ce que la motivation?**

La volonté d'intervenir pour solutionner le problème dépend de l'ampleur de l'insatisfaction, des priorités politiques et des pressions menées par les parties prenantes. Dans le cadre de la théorie de la surveillance, l'insatisfaction et le besoin d'information constituent le moteur de la motivation.

La motivation est définie comme étant la capacité d'engagement et de mobilisation des ressources. La motivation ne peut être réduite ni à une impulsion ni à une simple quantité d'énergie. C'est un processus dynamique qui dirige l'action vers un but concret. C'est une activité consciente et volontaire.

#### **2- La motivation et la sélection d'une maladie à des fins de surveillance**

La justification de la sélection d'une maladie à des fins de surveillance dépend de certains critères motivationnels (voir figure 15, page 116) :

- . Critère lié à un besoin d'information de la maladie : c'est surtout quand il s'agit de maladies mal connues ou émergentes. À cet effet, le besoin d'information concerne les aspects clinique et épidémiologique de la maladie.
- . Critère d'ordre économique : ce critère fait référence aux retombées économiques directes d'une maladie (par exemple : mortalités, morbidités, baisses de production) et/ou indirectes (qui correspondent à toutes les conséquences négatives d'une maladie autres que la stricte mortalité ou la baisse de production comme l'augmentation des coûts de production, la baisse d'activité dans les secteurs d'élevage, arrêt de travail, complications et séquelles, altération de la qualité de vie...etc.).
- . Critère d'ordre épidémiologique : ce critère fait référence au potentiel épidémique de la maladie, à son aspect zoonotique et à son impact sur l'environnement.
- . Critère relié à des exigences législatives : ce critère est inhérent aux maladies pouvant justifier des mesures exceptionnelles internationales et appartenant à la liste des maladies du Règlement sanitaire international. Ces maladies devraient être déclarées par le Ministère de la Santé à l'OMS et/ou à l'OIE.

### **2.3.2 Processus d'acquisition de la connaissance**

Le processus d'acquisition de la connaissance constitue la deuxième composante de la théorie de la surveillance. La finalité de ce processus est de générer une connaissance valide sur la situation d'une population vis-à-vis d'un problème de santé. Ce processus se compose des étapes suivantes :

- Étape de Formulation du problème;
- Étape de Planification de la surveillance;
- Étape de Réalisation de la surveillance.

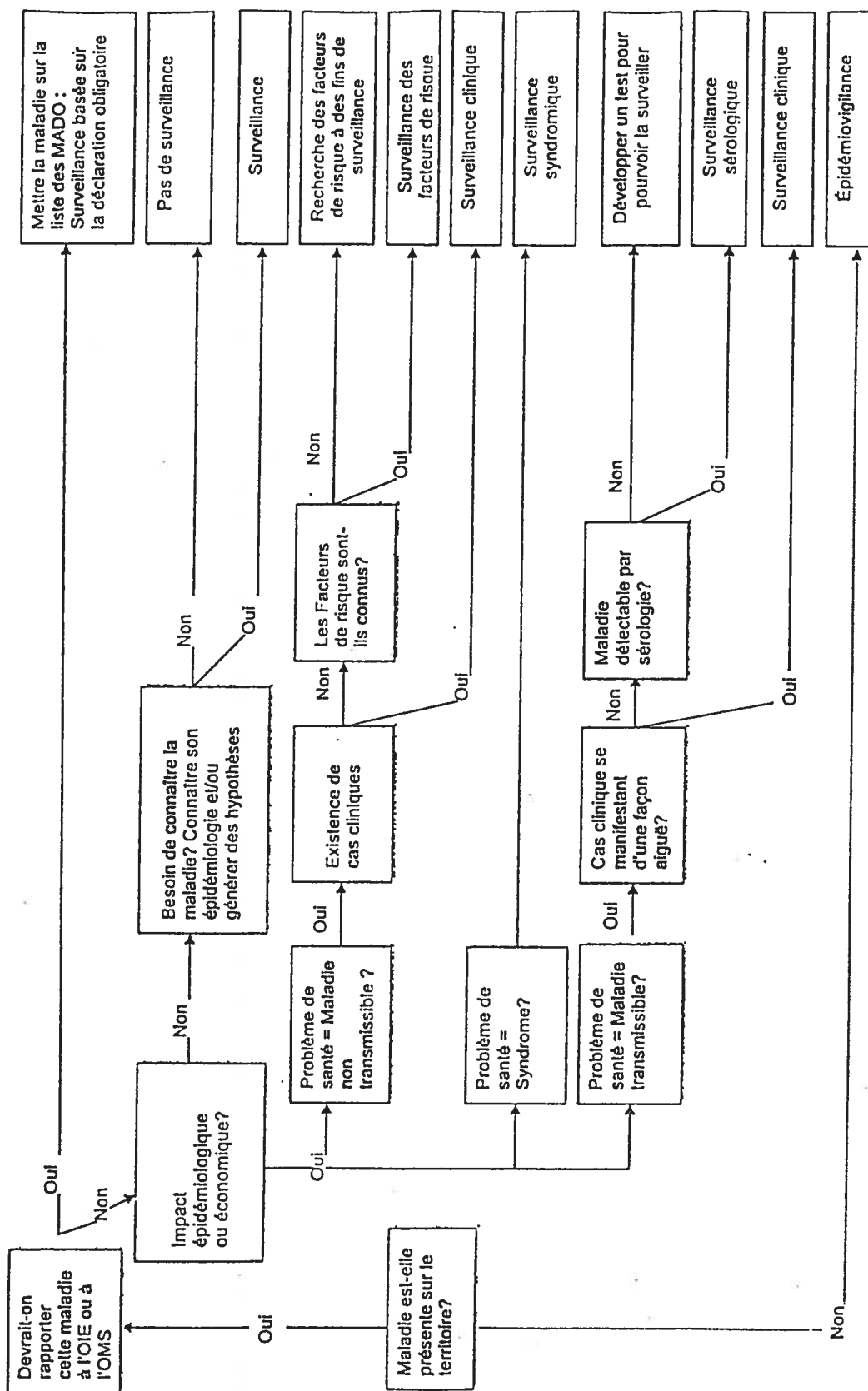


Figure 15 : Justification de la surveillance d'une maladie humaine ou animale en se basant sur des critères de décision.



L'étape formulation du problème émerge de la nécessité de structurer un sentiment d'insatisfaction. L'étape de la planification de la surveillance dépend du problème vis-à-vis duquel on a exprimé une insatisfaction et permet le passage de la formulation à l'action de surveillance. L'étape de la réalisation est une étape de mise en œuvre du plan de surveillance et permet ainsi de produire de l'information.

### **2.3.2.1 Formulation du problème**

Un problème est un construit théorique. C'est est une entité subjective, abstraite qui nécessite une formulation.

La formulation du problème constitue la première étape du processus d'acquisition de la connaissance. La formulation du problème représente en soi un défi. Le niveau de difficulté relié à cet exercice de formulation dépend de la nature du problème lui-même et du bagage intellectuel (état de connaissance) de celui ou ceux qui le formulent.

Formuler un problème, passe impérativement par une description précise de l'insatisfaction et donc de chercher à décrire le vrai problème. La formulation du problème consiste à faire une représentation précise du problème tout en déterminant ses spécifications. Souvent on a besoin d'un consensus et une coopération étroite entre plusieurs intervenants œuvrant dans des disciplines différentes afin d'arriver à déterminer le vrai problème et donc de réduire les divergences d'opinions. En matière de surveillance de la santé, il doit y avoir un consensus sur la définition du problème pour permettre le développement d'un plan de surveillance efficace.

Le consensus renvoie à la notion d'intersubjectivité du paradigme constructiviste. Le consensus est utilisé pour prendre une décision collective. C'est un processus dans lequel aucune décision ne peut être prise tant que tous les participants ne l'acceptent. Le consensus recherche l'unanimité ou un accord substantiel; il s'agit d'un processus qui

maximise les chances d'identifier le vrai problème et contribue par la suite à le mieux formuler. La recherche du consensus est la responsabilité de tous les participants.

Dans le cadre de la surveillance de la santé, on est amené à préciser au moment de la formulation du problème : le problème de santé sous surveillance, la population atteinte, le territoire concerné et le moment de survenue des cas. Cette formulation du problème devra être claire, concise et doit obéir à la règle d'intersubjectivité du paradigme constructiviste. C'est pour cette raison que, la première composante essentielle de l'étape 'Formulation du problème' est représentée par la création d'un groupe de travail pluridisciplinaire.

### **1. Créer un groupe de travail pluridisciplinaire**

En matière de surveillance de la santé, c'est généralement la société qui est touchée par le problème sous surveillance ce qui met de la pression sur les politiciens pour solutionner le problème. D'une façon générale, la société est représentée par un comité directeur qui est lui-même responsable de confier à un comité technique (c'est à dire un groupe de travail pluridisciplinaire) la formulation du problème. La création d'un groupe de travail pluridisciplinaire est nécessaire puisque l'étape de la formulation du problème est une activité collective basée sur le consensus et nécessitant plusieurs compétences (voir l'annexe 10, page 275 pour plus de précisions).

La définition et l'identification du type de problème de santé constituent la deuxième composante essentielle de l'étape 'Formulation du problème'. Le comité technique se doit de caractériser le problème de santé sous surveillance, en précisant qu'il s'agit d'une maladie transmissible, non transmissible ou d'un syndrome. D'où l'utilité de connaître les types de problèmes de santé habituellement soumis à une activité de surveillance à l'échelle d'une population.

## **2. Problèmes de santé soumis à une activité de surveillance à l'échelle d'une population**

Les problèmes de santé qui sont sujets à des activités de surveillance sont représentés par des maladies\*, les déterminants (de maladies) ou par des syndromes. Ces problèmes de santé peuvent par exemple occasionner des morbidités, de nombreux décès et peuvent faire obstacle aux échanges commerciaux et aux déplacements des individus à l'échelle internationale.

Les types de maladies suscitant une activité de surveillance sont doubles. Ils peuvent être soit une maladie transmissible ou une maladie non transmissible.

Après avoir déterminé les caractéristiques épidémiologiques de la maladie ou du syndrome ayant été à l'origine de l'insatisfaction ainsi que les justifications qui lui sont propres, il serait judicieux de définir les caractéristiques de la population cible ainsi que l'identification de l'unité épidémiologique. La détermination des caractéristiques de la population cible constitue la troisième composante essentielle de l'étape 'Formulation du problème'.

## **3- Population cible et unité épidémiologique**

### ***a. Définition de la population cible***

Une population est un ensemble d'individus qui ont en commun certaines caractéristiques. Un individu pourra être soit un animal soit un humain.

Une population cible est un ensemble d'individus faisant partie de la population mais qui ont en commun des caractéristiques spécifiques par rapport à certains critères établis à l'avance. Ces critères sont groupés essentiellement selon :

---

\* Dans le texte quand on parle de surveillance d'une maladie, on sous-entend à la fois la surveillance de l'infection et la surveillance de la maladie au sens propre.

- . La réceptivité à l'agent causal et;
- . L'exposition au risque.

Dans le cadre de la surveillance de certaines maladies transmissibles très contagieuses, étant donnée la circulation des personnes, des animaux, de produits... etc., la plupart des individus réceptifs à un agent pathogène dans un territoire, où il sévit, sont potentiellement exposés au risque. Et donc, il n'y aura pas lieu d'exclure certains groupes de personnes ou d'individus.

Par contre, pour les maladies non transmissibles, la définition de la population cible se fait exclusivement selon l'exposition au risque (par exemple : surveillance des maladies pulmonaires reliées à l'exposition à l'amiante essentiellement chez des travailleurs de mines d'amiante et de talc, de chantier naval, de centrale électrique et de construction).

La population cible doit être définie, avec le plus grand soin, selon ses caractéristiques intrinsèques, sa structure organisationnelle, et selon sa distribution dans l'espace.

***- Définition des caractéristiques générales de la population cible***

À ce niveau, il convient de préciser l'espèce, la race, le sexe, l'âge et la taille de la population cible qui constitue le dénominateur général à utiliser pour la mesure du problème de santé sous surveillance.

Au moment de la définition de la problématique, on devrait s'interroger aussi sur la mobilité de la population cible. Les déplacements de la population conditionnent l'ampleur de l'aire géographique sous surveillance.

### ***- Définition des niveaux d'organisation de la population cible***

La détermination des niveaux d'organisation de la population cible est un élément essentiel pour l'élaboration d'un bon plan de suivi.

La détermination des niveaux d'organisation dépend essentiellement de l'étape d'identification et de formulation du problème.

En santé animale, les animaux d'élevage sont regroupés, généralement, sous forme de troupeaux. À ce niveau, c'est le système d'élevage qui conditionne les niveaux d'organisation. Dans certains pays le système d'élevage est organisé sous forme de troupeaux distincts et indépendants, par contre, dans d'autres pays le système d'élevage n'est pas organisé sous forme de troupeau.

En santé publique, les individus sont surtout organisés sous forme de regroupement géographique. À ce niveau, on pourra avoir plusieurs niveaux d'organisation (par exemple : région, ville, municipalité).

### ***- Répartition de la population dans l'espace***

La population cible doit être définie par rapport à sa distribution dans l'espace. En effet, il convient de déterminer aussi bien la surface du territoire occupé par la population cible, qui constituera donc la zone sous surveillance et la manière avec laquelle cette population est distribuée. À cet effet, il convient de préciser si la population cible est distribuée d'une façon uniforme, aléatoire ou encore sous forme d'agrégat.

### ***- Définition de la population dans le temps***

La définition de la population doit tenir compte du temps. Cette population peut être définie à un moment donné ou sur une période de temps.

La définition de la population dans le temps sert à construire certains indicateurs (par exemple : incidence, prévalence). En général, lorsque l'indicateur correspond à un moment donné, la population à utiliser est celle qui existe à ce moment là. En revanche, lorsque l'indicateur correspond à une période de temps, la population (c'est à dire le dénominateur) qui pourrait être utilisée est soit l'effectif au premier jour de la période considérée; ou la moyenne de l'effectif initial (au début de la période) et l'effectif final (à la fin de la période) ou encore l'effectif au milieu de la période.

### ***b. Définition de l'unité épidémiologique***

En santé animale, dans la plupart des cas, l'unité épidémiologique pourrait être soit l'animal ou soit le troupeau. En santé publique, elle est représentée par l'individu. En général, le choix de l'unité épidémiologique dépend essentiellement de la définition de la problématique.

## **4. Analyse sommaire de l'état actuel de la situation**

Même si les données disponibles demeurent fragmentaires, il est utile de faire une évaluation sommaire de la situation de départ. Cette évaluation passe par l'identification des sources d'informations, la collecte des données disponibles et enfin par une recherche bibliographique approfondie sur le problème de santé sous surveillance. Ces informations serviront à :

- . Faire une analyse de la situation dans l'espace : cette analyse passe par l'identification des zones géographiques où les premiers cas ont été déclarés. Sur la base de ces informations préliminaires, on pourrait savoir si le problème de santé est localisé dans une zone géographique bien délimitée ou bien c'est un problème qui touche plusieurs zones géographiques à la fois;
- . Faire une analyse de la situation dans le temps : essayer de déterminer le moment de survenue des premiers cas déclarés aux autorités sanitaires. Il faudrait voir si le nombre de cas déclaré augmente avec le temps et déterminer la vitesse d'apparition des cas;

- . Déterminer les sources potentielles d'introduction de la maladie (dans le cas où des activités de vigilance ont été déjà mises en place)

## 5. Définition des objectifs de la surveillance

Les objectifs sont des énoncés décrivant les résultats attendus plutôt que la procédure ou les moyens d'atteindre ces résultats. Les objectifs de la surveillance dépendent énormément de la nature de l'insatisfaction et du degré de motivation.

Les objectifs de la surveillance sont doubles. On distingue habituellement des objectifs généraux et des objectifs spécifiques. Ces objectifs sont interdépendants et séquentiels. Pour chaque objectif général, il conviendra d'énumérer des objectifs spécifiques. Au moment de la formulation des objectifs, qu'il s'agisse d'un objectif général ou d'un objectif spécifique, certains éléments doivent être précisés :

- . La nature de la situation désirée : il s'agit de préciser le résultat à atteindre par l'objectif général ou spécifique;
- . Les critères de succès ou d'échec : des normes et des critères doivent être énoncés pour déterminer le degré de succès ou d'échec de chaque objectif;
- . L'échéance pour l'atteinte de l'objectif : il s'agit de préciser la date où l'objectif devrait être atteint et le moment de son évaluation.

Les objectifs doivent être pertinents par rapport au problème sous surveillance et réalisables. La formulation des objectifs doit être précise, clairement rédigée et facile à comprendre. L'objectif général de tout programme de surveillance doit répondre à *un besoin d'information*. Ce besoin d'information est lui-même un élément déclencheur de tout processus de surveillance (Cf. Section 'Préalables du processus de la surveillance', page 113). En voici quelques exemples d'objectifs généraux de la surveillance :

- . Connaître la situation sanitaire d'une population vis-à-vis d'une maladie ou un

syndrome : cette connaissance passe par l'évaluation de l'importance réelle d'une maladie ainsi que sa distribution dans l'espace et dans le temps. Cet objectif est considéré comme le principal objectif général à partir duquel découle les quatre objectifs généraux qui vont suivre et qui sont d'ailleurs des utilisations ciblées de ce principal objectif général;

- . Détection précoce des épidémies;
- . Évaluer les résultats des programmes de contrôle : la surveillance est utilisée pour évaluer toute action visant à contrôler un problème d'ordre sanitaire. C'est donc un moyen qui renseigne sur le degré de réussite des différentes stratégies de contrôle;
- . Établir une hiérarchie de l'importance réelle de diverses maladies sévissant dans une population ce qui pourra aider à établir les priorités d'action;
- . Générer des hypothèses pour la recherche scientifique.

En conclusion on peut dire que, formuler un problème, c'est définir ses spécifications (voir figure 16, page 125); résoudre un problème, c'est rédiger l'algorithme qui satisfait ces spécifications. Cet algorithme fait référence à l'étape 'Planification de la surveillance'.



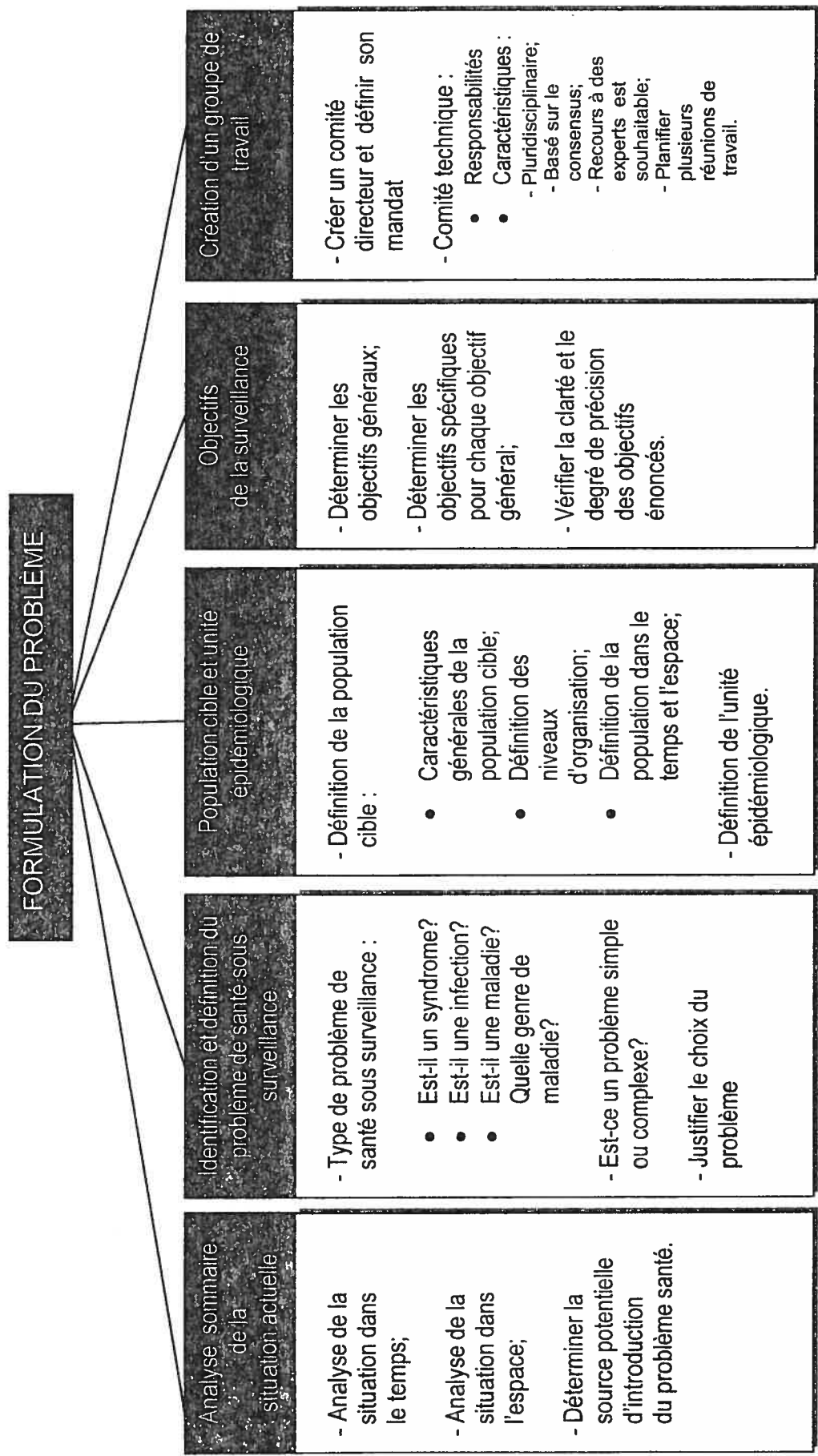


Figure 16 : Modèle décrivant les composantes essentielles de l'étape de formulation du problème

### **2.3.2.2 Planification de la surveillance**

#### **1- Qu'est ce que la planification de la surveillance?**

On désigne par le terme 'Planification de la surveillance' une méthodologie formelle d'utilisation rationnelle des ressources humaines, financières et matérielles en vue de produire une information valide. La planification de la surveillance est définie comme étant un processus continu dans le cadre duquel les intervenants prennent des décisions en ce qui concerne les résultats escomptés et les stratégies disponibles afin de solutionner le problème sous surveillance. Au moment de la planification, on est tenu donc à faire des choix stratégiques. La stratégie, de surveillance, qui sera choisie doit être justifiée et doit être basée sur la méthode scientifique. En effet, ce qui est recherché dans un plan de surveillance c'est la cohérence entre la stratégie adoptée et les objectifs visés.

La finalité de la planification de la surveillance est la construction d'un plan d'activité collectif, reposant sur l'identification des activités, la division du travail et le partage de ressources, permettant d'articuler ces activités dans des processus organisés d'actions collectives et/ou individuelles afin de produire des résultats appréciables.

Dans le cadre de la planification de la surveillance, on parlera beaucoup plus de plan d'activités que de plan d'actions parce qu'à ce stade, les composantes essentielles de la planification sont représentées par des activités et que chaque activité pourra être réalisée par une certaine somme d'actions qu'on peut prévoir déjà dans ce plan d'activité.

À ce niveau, il est utile de distinguer le terme 'Activité' du terme 'Action'. Une activité est un ensemble de processus mentaux et d'un comportement externe visant à réaliser un but conscient. Une activité est orientée vers un objet qui constitue son motif et peut donner lieu à une multiplicité d'actions. Une activité peut être constituée d'une ou de

plusieurs actions qui représentent des processus fonctionnellement subordonnés à l'activité.

En conclusion, on peut dire que la planification est un processus qui sert à identifier et structurer les activités de surveillance.

## **2- Caractéristiques de la planification de la surveillance**

La planification de la surveillance pourra se faire soit d'une façon centralisée ou décentralisée. Une planification est dite centralisée, quand elle est faite par une unité centrale. Une planification est dite décentralisée quand elle est faite par secteur ou unité régionale.

La planification de la surveillance doit tenir compte, dans sa philosophie de conception, des approches suivantes :

- . Approche holistique : elle se fonde sur la conviction que le 'tout' est plus vaste et différents que ses parties. C'est une approche systémique, antiréductionniste et cohérentiste.
- . Approche participative : elle vise une implication et un apport significatifs de l'ensemble des intervenants à cette étape de planification. Cette approche participative est nécessaire, car tout programme de surveillance est considéré comme étant une organisation.

## **3- Planification de la surveillance : Vue d'ensemble**

La planification de la surveillance est une étape qui dépend nécessairement des objectifs ayant été définis durant l'étape 'Formulation du problème'. Comme il a été cité précédemment, on recherche une cohérence entre ces objectifs et la stratégie de planification envisagée.

D'une façon générale, la planification est à l'image de la formulation du problème. Cependant, cette planification de la surveillance pourrait être soit très bien élaborée ou moins élaborée, et ceci indépendamment des difficultés qui sont reliées à la formulation du problème.

La planification de la surveillance doit tenir compte des caractéristiques épidémiocliniques du problème de santé sous surveillance. D'où le concept de spécificité de la planification.

La surveillance a été définie comme étant un processus de collecte, d'analyse des données en vue de produire une information et ainsi la transmettre à ceux qui ont en besoin. En utilisant cette définition, il est nécessaire d'envisager au moment de la planification de la surveillance :

- . Un plan de collecte et d'intégration des données;
- . Un plan d'analyse des données et;
- . Un plan de communication.

Les trois plans sus-indiqués sont interdépendants et leurs planifications se fait selon un étapisme bien déterminé (voir figure 17, page 129). Une fois qu'on a identifié les principales activités de surveillance et qu'on a déterminé un plan pour chaque activité, il sera nécessaire de penser à une manière de relier ces activités entre elles; d'où l'utilité d'un plan d'organisation et d'administration des différentes activités. Ce plan sert à coordonner les activités de collecte, d'intégration des données, d'analyse et de communication de l'information; c'est pour cette raison d'ailleurs qu'il suit le plan de communication (voir figure 17, page 129).

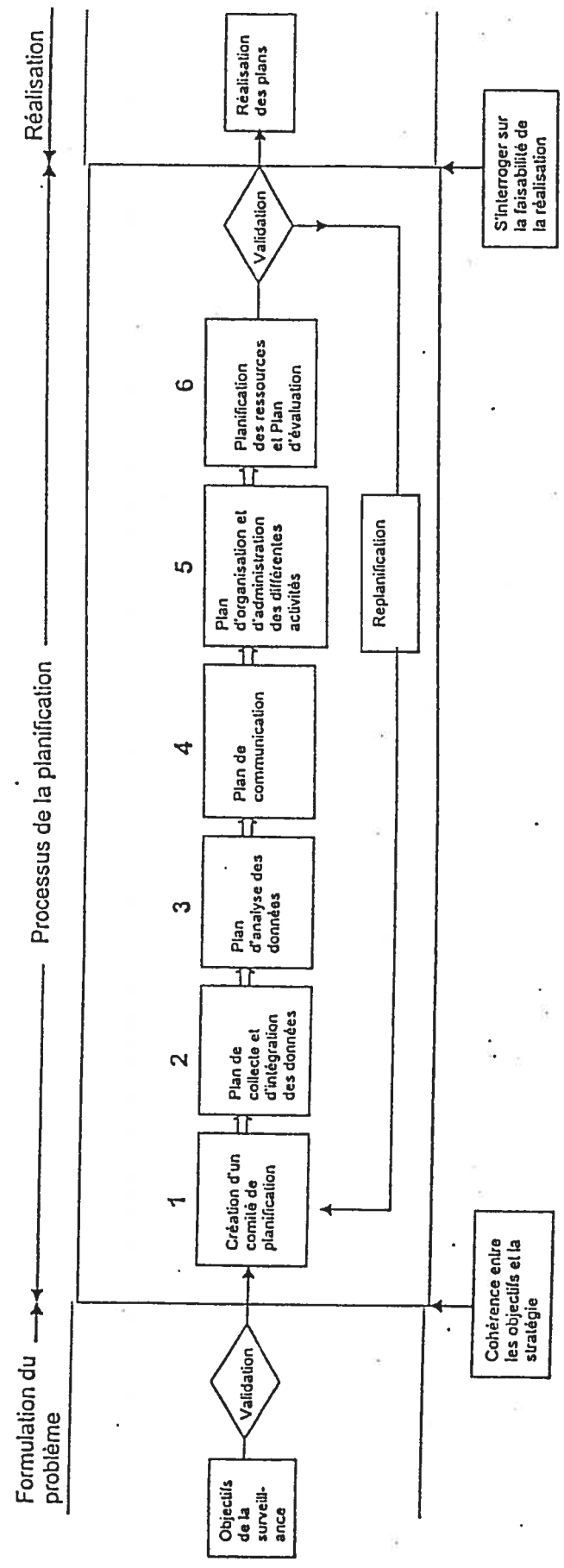


Figure 17 : Cadre conceptuel de la planification de la surveillance

La surveillance de la santé est une activité collective qui nécessite des ressources. Ces ressources sont les suivantes : 1) ressources humaines, 2) ressources financières et enfin 3) des ressources matérielles. À cet effet, il est nécessaire de faire une planification des ressources et qui doit comprendre : un plan de dotation et de formation du personnel, un plan financier et un plan déterminant les besoins en matériels et outils de travail.

La planification de l'évaluation du programme de surveillance est considérée comme étant la dernière étape du processus de planification de la surveillance.

#### **4. Composantes essentielles de la planification de la surveillance (figure 18, page 144)**

##### ***a. Créer un groupe de travail chargé de la planification : Comité de planification***

Le comité de planification est un comité d'experts où chaque membre a accepté au préalable la responsabilité de proposer des plans de surveillance. Selon la décision du comité directeur, le comité de planification pourrait être constitué des mêmes experts ayant formulé la problématique ou encore être constitué de nouveaux membres.

##### ***b. Plan de collecte et d'intégration des données***

La planification de la collecte et l'intégration des données doit comprendre les éléments suivants :

##### ***- Aire géographique sous-surveillance***

À ce stade, on est tenu à déterminer l'aire géographique sous surveillance ainsi que les caractéristiques topographiques et législatives du ou des territoires sous surveillance.

Après avoir fait une analyse de la situation (au moment de la formulation du problème), on est capable de déterminer l'aire géographique sous surveillance. On est tenu, soit à

surveiller tout le territoire ou juste une zone ou plusieurs zones, tout dépend de la situation à laquelle on est confronté. On devrait aussi s'interroger sur l'existence d'une législation sanitaire. On devra se demander, si le ou les territoires sous surveillance sont régis par les mêmes lois sanitaires. Cet élément est capital en matière de coordination de la surveillance. Les caractéristiques topographiques du ou des territoires sous surveillance doivent être déterminées. Il faut noter que les fronts épidémiques de certains types de maladies dépendent essentiellement de la topographie. Et donc pour ce genre de maladie on est tenu à élaborer des cartes topographiques du ou des territoires sous surveillance.

#### ***- Définir le cas sous surveillance***

La définition de cas sous surveillance doit être claire et précise. En général, on définit trois types de cas :

- . Cas suspect : est un cas répondant à la définition du cas clinique;
- . Cas probable : est un cas suspect présentant au moins une caractéristique clinique de la maladie ou syndrome sous surveillance et qui a un lien épidémiologique avec un cas suspect ou confirmé;
- . Cas confirmé : est un cas suspect ou probable confirmé par le laboratoire.

#### ***- Préciser les types de données à collecter***

. Le groupe chargé de la planification du programme doit préciser la nature des données à collecter (par exemple : données de laboratoires, données cliniques, données sur des facteurs de risque). Il faut préciser que les types de données à collecter doivent aider à décrire d'une façon exacte la situation du pays ou de la zone sous surveillance vis-à-vis de l'évènement de santé sous surveillance et donc de permettre d'atteindre les objectifs de la surveillance.

***- Déterminer les sources de données***

La planification a pour objectif d'établir une liste de sources potentielles de données. Il faut noter que les sources des données varient en fonction du problème de santé sous surveillance et aussi en fonction des pays.

***- Existence de données pertinentes provenant d'une entente avec d'autres organismes***

Après avoir identifié les sources de données, on est appelé à faire des ententes avec des organismes qui détiennent certains types de données qui nous intéressent (partenaires de la surveillance). S'il se trouve que ces données peuvent être partagées avec les responsables du programme de surveillance, elles seront considérées comme des données recueillies d'une façon passive (*cf.* la définition du processus passif de la collecte des données, pages 132-133).

***- Périodicité et date de début des opérations de collecte des données***

La collecte des données peut être de type continue ou de type discontinue avec des pas de temps long ou court, réguliers ou irréguliers. En plus, il faudra préciser aussi bien la date de début des opérations de collecte que la périodicité de transmission des données au(x) centre(s) de traitement des données.

***- Méthodes de collecte des données et élaboration d'un plan d'échantillonnage***

La méthode de collecte des données doit être précisée au moment de la planification de la surveillance. Le choix de la méthode de la collecte dépend essentiellement des caractéristiques épidémio-cliniques de la maladie sous-surveillance et des restrictions budgétaires qui sont allouées au programme.

On distingue deux types de processus de collecte des données :

Processus passif de la collecte des données (Synonyme de surveillance passive) : dans ce type de processus, les professionnels de la santé déclarent les cas d'une façon



volontaire aux autorités sanitaires. Donc les données remontent d'une façon volontaire du terrain vers les autorités sanitaires. On pourra dire que, ces autorités sont passives vis-à-vis du problème en question.

Processus actif de la collecte des données (Synonyme de surveillance active) : dans ce type de processus, les autorités sanitaires expriment leurs volontés et leurs motivations d'aller collecter les données d'une façon active et régulière en vue de connaître la situation réelle de leur territoire vis-à-vis d'une problématique d'ordre sanitaire. Dans ce cas, il convient :

- . De désigner la personne qui va élaborer le plan d'échantillonnage;
- . Déterminer la stratégie d'échantillonnage et la taille de l'échantillon;
- . De déterminer les mesures :

\* *Qu'est ce qui est mesuré?* : il faudra bien préciser ce qui est mesuré; Est-ce l'infection? La symptomatologie et/ou les lésions? Les facteurs de risques? Ou une combinaison de tout ces éléments?

L'infection : l'infection fait référence à la recherche des indicateurs de l'infection que ce soit des antigènes, des anticorps ou d'autres indicateurs de l'infection;

La clinique : elle fait référence aux symptômes et aux lésions;

Les facteurs de risque d'une maladie : à ce stade, il faudra identifier le ou les facteurs de risque qui pourraient être à l'origine du problème sous surveillance et justifier leurs choix.

\* *Choix du test diagnostic* : en fonction de ce qui est surveillé - maladies parasitaires, bactériennes, virales ou à prion- on devrait choisir le test diagnostic le plus approprié en tenant compte non seulement de la sensibilité et la spécificité du test mais aussi des coûts.

La surveillance sentinelle est basée sur une volonté de faire un suivi continu d'un ou de plusieurs indicateurs de santé dans une population (par exemple : prévalence, incidence) dans un ou plusieurs sites géographiques. La surveillance sentinelle est fondée souvent sur les déclarations d'un petit nombre de praticiens spécialement formés et motivés, travaillant à des postes clés. La surveillance sentinelle peut être basée soit sur un processus actif de collecte des données ou sur un processus passif de collecte des données. Dans ce type de surveillance on est amené à :

- . Identifier les sites sentinelles : les responsables du programme devront identifier les sites sentinelles potentiels (par exemple : des hôpitaux, des laboratoires, des cliniques privées);
- . Déterminer le plan d'échantillonnage des sites sentinelles;
- . Définir la notion 'Praticiens sentinelles en activité' : à ce niveau il faudra établir le profil des praticiens qui seront admis, ce qui revient à faire une liste de critères d'inclusion et d'exclusion;
- . S'interroger sur le besoin d'avoir des animaux sentinelles : le recours à des animaux sentinelles dépend des caractéristiques épidémiologiques de la maladie sous surveillance. À ce niveau il va falloir déterminer l'espèce animale, le nombre d'animaux nécessaires pour faire la surveillance sentinelle et aussi l'emplacement de ces individus sur le territoire sous-surveillance.

La déclaration des maladies appartenant à la liste M.A.D.O. (Maladie à Déclaration Obligatoire) est une modalité qui s'impose réglementairement à tous praticiens. Elle traduit la volonté des autorités sanitaires d'un pays d'intervenir pour protéger la santé d'une population. La déclaration obligatoire est une stratégie particulière de la surveillance passive des maladies car dans ce cas, les professionnels de la santé ne sont pas sollicités d'une façon active et régulière, de la part des autorités sanitaires, afin de déclarer les cas.

Déclarer un programme basé sur une surveillance passive moins performant qu'un programme basé sur une surveillance active est une déclaration non fondée. Les programmes basés sur une surveillance passive pourraient avoir accès à des données de grande qualité et d'une façon continue leur permettant de produire une information valide.

**- *Qui procédera à la collecte des données?***

Au moment de la planification, on doit préciser parmi l'effectif du personnel, les personnes responsables de la collecte des données sur le terrain.

**- *Standardisation de la collecte***

Une fois qu'on a désigné le personnel responsable de la collecte des données, on est tenu à assurer la standardisation de la collecte. Elle doit concerner :

- . Les données à collecter;
- . Les modalités de la collecte (par exemple : techniques de prélèvement, acheminement des prélèvements dans des délais raisonnables, utilisation de formulaires spécifiques, fréquence de la collecte).

**- *Quel est le chemin de remontée des données?***

On désigne par la terminologie 'Chemin de remontée des données' le circuit par lequel les données sont acheminées du terrain vers le ou les centres de traitement des données.

**- *Enregistrement des données***

Une fois que les données ont été collectées, il nous reste maintenant de déterminer le mécanisme d'enregistrement des données. Le mécanisme d'enregistrement des données fait référence aux procédures de codages et stockages des données. En général, les données recueillies pour chaque cas, déclaré, doivent être transcrites sur un formulaire. Le codage de ces données est possible sur un emplacement prévu à cet effet. Les

données codées pour chaque cas, pourront être transcrites sur un support spécial comme par exemple une fiche magnétique, qui permet le traitement informatique des données.

Il est préférable de réduire au minimum le nombre de transcription à faire, car elle peut s'accompagner d'une possibilité d'erreur 'erreur de transcription'. En général, il y a deux types de transcriptions; la première est faite lors du recueil des données en format standardisé avec le codage et l'autre lors de l'inscription des données codées sur un support.

#### ***- Intégration des données***

L'intégration des données est une méthode qui implique la combinaison de données provenant de différentes sources afin d'en extraire une plus grande quantité et une meilleure qualité d'information. Dans ce cas, il est fortement suggéré :

- . D'élaborer une méthode appropriée de combiner les données;
- . D'épurer les données (Utilise t-on des valeurs uniformes pour les variables? - Quelles sont les valeurs manquantes?...etc.);
- . De désigner le personnel responsable de l'intégration des données et de justifier ce choix.

#### ***- Protocole d'accès aux données / Confidentialité et protection des renseignements personnels***

Le protocole d'accès aux données doit être planifié dès la planification du programme de surveillance. La confidentialité et la protection des renseignements personnels sont devenues une préoccupation majeure dans tout programme de surveillance.

#### ***- Assurance qualité***

L'assurance qualité permet de vérifier que les activités qui sont liées à la collecte des données se déroulent bien comme prévue. Les activités d'assurance qualité mettent

souvent à jour des défauts de la conception et montrent ainsi les changements qui doivent être apportés pour corriger la situation.

### *c. Plan d'analyse*

La finalité du plan d'analyse est la production des connaissances. Au moment de la planification de l'analyse des données, les responsables du programme de surveillance doivent :

- . Spécifier les données à analyser;
- . Déterminer les types d'analyse à entreprendre : à cette étape il faudrait considérer la valeur des méthodes qualitatives et quantitatives;
- . Prévoir les logiciels nécessaires;
- . Déterminer les niveaux de l'analyse des données : déterminer à quel niveau, du programme de surveillance, se fait l'analyse des données; Est-ce au niveau central? Ou bien à tous les niveaux (Périphérique, intermédiaire et central);
- . Désigner le responsable de l'analyse des données pour chaque niveau;
- . Déterminer la périodicité des analyses (ou régularité des analyses);
- . Date de début des opérations d'analyse à chaque niveau.

Le plan d'analyse génère des connaissances qui seront transformées en une information. C'est cette dernière qui pourra être diffusée et partagée avec les différentes parties prenantes (c'est à dire le public, les institutions gouvernementales, les partenaires du programme de surveillance, les gestionnaires des programmes de contrôle) de la surveillance.

#### *d. Plan de communication*

Les responsables du programme de surveillance doivent déterminer d'une façon assez générale l'organisation de la communication au sein de leur programme. Ainsi, ils doivent :

- . Déterminer les niveaux de communication : dans un premier temps, il faudra définir les niveaux de communication qu'on veut instaurer (par exemple : on pourra avoir un niveau central, un niveau intermédiaire et un niveau périphérique ou juste deux niveaux).
- . Déterminer les mécanismes de communication entre les différents intervenants et établir un réseau : à ce niveau, il faudra déterminer :
  - \* Un mécanisme de remontée des données du terrain (praticiens, laboratoire, abattoirs, hôpitaux, cliniques...etc.) vers le niveau central (c'est le circuit de remonté des données) et;
  - \* Un circuit de cheminement de l'information du niveau central vers le ou les niveaux périphériques (c'est le circuit de la rétro-information).
- . Désigner des agents de liaison pour faciliter la communication entre les différents intervenants : il faudra désigner des personnes ressources (auprès des laboratoires, des hôpitaux...etc.) qui seront habilités à communiquer avec les responsables du programme de surveillance.
- . Déterminer les médiums de la communication : au moment de la planification il faut déterminer les meilleurs médiums de communication qu'on pourra utiliser entre les différents intervenants ou pour atteindre les différentes parties prenantes. En effet, on pourra :
  - \* Utiliser des moyens de communication de type électronique (téléphone, vidéoconférence, les médias, sites web, courrier électronique...etc.)
  - \* Faire des publications, des conférences, des réunions...etc.

- . Quand et à qui communiquer l'information et à quel rythme? : à ce stade, il est utile d'identifier les personnes et/ou organisations qui seront intéressées par l'information produite et aussi de déterminer le moment opportun de diffusion de l'information.

Le plan de la communication sert à diffuser l'information issue du plan d'analyse aux différentes parties prenantes sur une base régulière. Donc le concept de disponibilité de l'information est nécessaire pour que le plan de communication puisse fonctionner.

#### *e. Plan d'organisation et d'administration des différentes activités*

Ce plan est essentiel pour coordonner les différentes activités de la surveillance. Cette coordination est nécessaire entre les plans de collecte et d'analyse. Les responsables de l'analyse des données doivent disposer de données complètes (c'est à dire lorsqu'on dispose de toutes les déclarations de cas ainsi que toutes les précisions demandées pour chacun des cas), exactes (c'est à dire exactitudes des renseignements fournis) et disponibles à temps afin de produire des connaissances et générer une information valide. La coordination de la surveillance est nécessaire entre les plans d'analyse et de communication. En effet, les responsables de la communication doivent recevoir une information complète, compréhensible et produite au moment opportun afin d'entreprendre des actions.

La coordination de la surveillance à l'échelle nationale doit tenir compte de la législation et la réglementation sanitaire de chaque région ou province. L'organisation et l'administration de la surveillance à l'échelle nationale sont grandement facilitées si les régions ou les provinces partagent les mêmes législations et réglementations sanitaires.

Une fois que les plans de la collecte des données, de l'analyse, de la communication, d'organisation et d'administration des différentes activités sont élaborés, le comité de planification devra donc faire une planification des ressources.

### ***f. Planification des ressources***

Le terme ressource regroupe l'ensemble des moyens financiers ainsi que l'ensemble de l'effectif humain disponible pour procéder à surveiller un problème de santé.

Les ressources à considérer au moment de la planification de la surveillance sont les suivantes : les ressources humaines, la détermination des partenaires, le matériel de travail et enfin le budget.

#### ***- Planification des ressources humaines***

Au moment de la planification des ressources humaines, il est nécessaire de déterminer les besoins en personnel, de décrire les tâches à accomplir, d'établir l'organigramme du programme de surveillance et de penser à un plan de formation continue du personnel lui-même.

##### **. Déterminer les besoins en personnel (Dotation en personnel)**

Quand on parle de dotation en personnel, on est tenu à établir une liste du personnel professionnel et technique nécessaires. Les besoins en personnel sont variables tant qu'au nombre (effectif du personnel) qu'aux compétences et qualifications recherchées.

En général, dans un programme de surveillance en santé animale ou en santé publique, on a besoin du personnel technique et professionnel suivant : praticiens (c'est à dire des vétérinaires ou des médecins humains); cadres scientifiques autres que les vétérinaires ou des médecins humains (par exemple : épidémiologistes, économistes, gestionnaires, microbiologistes, toxicologues, comptables); gestionnaires; techniciens de laboratoire; personnel administratif; personnel auxiliaire; inspecteurs (par exemple : inspecteurs à l'abattoir, inspecteurs des denrées alimentaires).

##### **. Distribution des tâches et organisation du travail**

Après avoir déterminé la liste du personnel, il reste à décrire les tâches de chaque poste et l'organisation générale du travail.



### . Organigramme du programme de surveillance

Dans un programme de surveillance, on est tenu à déterminer un certain nombre de services (ou directions) pour justement faciliter et accélérer les activités de la surveillance. En fait, il faut adapter le nombre de services (ou directions) à l'ampleur des activités envisagées. Voici un aperçu des services qu'on devrait avoir : un service de planification et d'évaluation du programme de surveillance; un service administratif et financier; un service de collecte des données; un service d'analyse des données; un service de communication; un service des ressources humaines; un service exécutif des opérations de surveillance.

### . Formation du personnel

La formation du personnel est nécessaire pour : 1) faciliter l'adaptation du personnel à l'évolution des techniques de travail; 2) maintenir ou améliorer la qualification professionnelle du personnel et enfin pour 3) standardiser les méthodes de collecte, d'intégration, d'analyse des données et de communication de l'information.

On doit ajuster la périodicité et le contenu de la formation en fonction des besoins des individus qui peuvent être déterminés lors des évaluations de rendement.

#### ***- Planification matérielle***

Un inventaire du matériel et outils de travail (par exemple : téléphones, télécopieurs, ordinateurs, logiciels, photocopieuses, imprimantes, papeterie) doit être déterminé au moment de la planification de la surveillance.

#### ***- Planification financière***

L'estimation des fonds nécessaires doit être établie au moment de la planification de la surveillance et doit tenir compte de l'ampleur des activités de surveillance envisagées. L'estimation des budgets doit être bien calculée et équilibrée.

Généralement, on définit trois types de budgets :

- . Un budget pour le programme lui-même : qui regroupe le budget qui couvre les salaires et les allocations de tout le personnel et le budget opérationnel.
  - \* Budget couvrant les salaires et les allocations du personnel : en fonction de l'effectif technique et professionnel, on est capable de donner une estimation approximative pour assurer les salaires et allocations du personnel.
  - \* Budget opérationnel : ce budget couvre les frais de fonctionnement des activités de surveillance. Le budget opérationnel regroupe : les frais administratifs (par exemple : bureaux et locaux, factures de téléphone, de postes, d'impressions, de papeterie); les frais de transport (par exemple : nombre et type de véhicules nécessaires, entretien, assurances...etc.); les indemnités journalières de subsistances; les frais alloués à la formation du personnel et les frais alloués aux analyses de laboratoires.
- . Un budget d'investissement et de développement : le budget d'investissement et de développement correspond aux projets d'aménagement et de développement. Il couvre la construction de centres de formations, de nouveaux immeubles...etc.
- . Un budget pour les situations d'urgence : prévoir un budget pour les situations d'urgence pour tout programme de surveillance est un élément capital. Ce budget lui sera essentiel pour réagir d'une façon rapide face à l'apparition inattendue d'une nouvelle maladie. Ce genre de situation nécessitera des moyens logistiques additionnels qui peuvent dépasser les besoins habituels.

#### ***- Détermination des partenaires***

Les partenaires du programme de surveillance peuvent être considérés comme des ressources. Ces partenaires peuvent partager des données pertinentes dans le cadre du programme de surveillance ou offrir par exemple certains avantages pour faire des analyses de laboratoire.

### *g. Planification de l'évaluation*

La planification de l'évaluation du programme de surveillance est considérée comme étant la dernière étape du processus de planification de la surveillance. Cette évaluation pourra se faire soit par des évaluateurs externes (évaluation externe) ou soit par les responsables du programme de surveillance lui-même (auto-évaluation). Durant cette étape, il est utile de choisir le type d'évaluation à savoir : soit une évaluation sommative (qui s'effectue après l'achèvement du processus de mise en forme de la connaissance) ou soit une évaluation formative (qui s'effectue pendant la conception du programme de surveillance).

À la fin de cette dernière étape, il se peut qu'on décide de replanifier les différentes activités (par exemple dans le cas où les plans proposés ne sont pas réalisables sur le terrain pour manque de ressource) d'où le concept de validation du processus de la planification. Le processus de validation permet de détecter et de combler les lacunes de la planification de la surveillance. Les membres du comité de planification doivent s'assurer aussi bien de l'exhaustivité que de la faisabilité des différentes activités proposées dans chaque plan. Le comité de planification peut demander au comité directeur une approbation de passage à l'étape de la Réalisation de la surveillance, s'il juge que les différents plans de la surveillance sont cohérents, faisables et exhaustifs ou de procéder à une replanification des différentes activités. La validation logique devient carrément un processus de décision qui est nécessaire pour faciliter l'exécution des différents plans.

Donc, une fois que les plans de surveillance sont élaborés, il reste au comité de planification de les valider. Ce processus de validation est un préalable pour passer à l'étape 'Réalisation de la surveillance'.

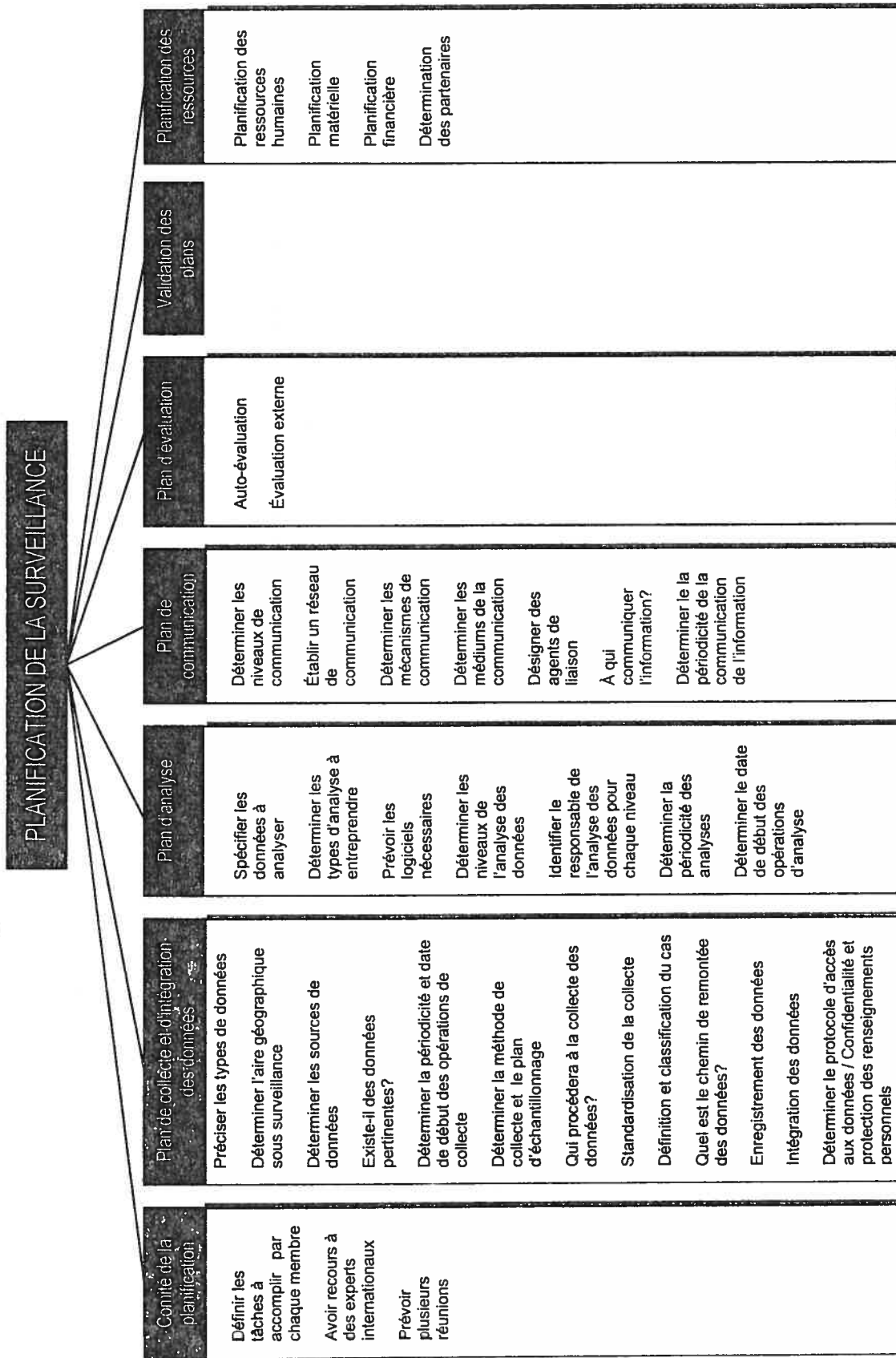


Figure 18 : Modèle décrivant les composantes essentielles de l'étape de la planification de la surveillance

### **2.3.2.3 Réalisation de la surveillance**

La réalisation de la surveillance constitue la dernière étape du processus d'acquisition de la connaissance. C'est une étape qui a pour mission l'exécution de l'étape 'Planification de la surveillance'.

La réalisation est définie comme étant une action de rendre réel. Une seule et même action peut servir à une ou à plusieurs activités. L'action intentionnelle est considérée comme une transformation volontaire, orientée et finalisée, exercée par un sujet sur un objet en interaction réciproque avec celui-ci.

La réalisation de la surveillance devrait comprendre un ensemble d'actions organisées. Ces actions peuvent être soit des actions individuelles ou collectives et font références aux activités prévues dans le plan de surveillance. La réalisation de la surveillance est donc un processus organisé d'actions intentionnelles. Les actions et opérations sont dans une relation dynamique qui permet à une action de devenir une opération. Les actions sont donc réalisées par des opérations qui sont des comportements accomplis d'une façon automatique comme réponses aux conditions de l'environnement.

Cette dernière étape du processus d'acquisition de la connaissance devra comporter les composantes suivantes : i) la réalisation du plan de collecte et d'intégration des données, ii) la réalisation du plan d'analyse, iii) la réalisation du plan de communication, iv) la réalisation du plan d'organisation et d'administration des différentes activités, v) la réalisation du plan des ressources et vi) la réalisation de l'évaluation.

### **2.3.3 Processus de mise en forme de la connaissance**

#### **2.3.3.1 Qu'est ce que la mise en forme de la connaissance?**

La mise en forme de la connaissance est un processus dynamique de transformation de la connaissance en une information. Cette connaissance est représentée par le résultat de l'analyse des données.

L'ensemble de ces résultats obtenus devra être véhiculé en un format compréhensible et donc dans un langage explicite d'où l'utilité de convertir ces connaissances en une information.

#### **2.3.3.2 Produire de l'information**

Le processus de la surveillance a comme objectif de produire une information. C'est grâce à cette information que les meilleures décisions peuvent être prises. La surveillance de la santé pourra être qualifiée donc d'un outil d'aide à la décision.

D'une façon générale, la prise de décision pourra être basée soit sur une information, sur une intuition, sur des expériences, sur des habitudes ou encore sur le hasard. Dans le domaine de la santé, la prise de décision doit être basée sur une information valide. Cette information est fournie sur une base régulière par des activités de surveillance.

#### **2.3.3.3 Apprentissage organisationnel et processus de surveillance**

Un programme de surveillance est une organisation. L'apprentissage organisationnel est le résultat de toute activité collective et donc du processus de surveillance lui-même.

L'apprentissage organisationnel est un processus collectif d'acquisition et d'élaboration des compétences qui a comme objectif une meilleure gestion des situations futures au sein d'une organisation.

L'apprentissage organisationnel au sein d'un programme de surveillance est basé sur les apprentissages des individus membres du programme mais, il ne doit pas se limiter à la somme des apprentissages individuels. L'apprentissage organisationnel permettra donc une meilleure formulation du problème, une bonne planification et réalisation de la surveillance et il participera à l'amélioration future de tout processus de surveillance.

Les modèles qui sont liés à la formulation du problème et à la planification de la surveillance sont valables pour tous les types de problèmes de santé (c'est à dire les syndromes, les maladies transmissibles, les maladies non transmissibles). Cependant, certaines différences fondamentales existent -en matière de surveillance de ces deux catégories de maladies- et méritent d'être soulignées. Ces différences sont inhérentes aux sources de données, à la méthodologie de collecte des données et aux approches d'analyse. Il faut aussi noter que les programmes de surveillance de la santé demeurent constamment en phase de réalisation et de mise en forme de la connaissance. Cependant quand il y a un changement majeur aussi bien du plan de la surveillance (par exemple : changement des objectifs, modification du plan d'échantillonnage ou modification des modalités de collecte des données) que de la formulation du problème, à ce moment là, on est devant l'élaboration d'un nouveau programme de surveillance qui est différent du premier. Donc, pendant une période de temps on peut avoir un ou plusieurs programmes de surveillance même si on surveille le même problème de santé.

## **2.4 Résumé**

L'insatisfaction, l'identification d'un besoin continu d'avoir une information et la motivation constituent les éléments déclencheurs de tout processus de surveillance.

Dans le cadre de la santé d'une population, la surveillance est définie comme étant un processus dynamique qui vise à produire une information. Le processus de la surveillance est en soi une construction structurée qui se fait selon un étapisme bien

défini. Les étapes de cette construction sont interdépendantes et se font dans un ordre précis.

L'information générée, est le fruit d'un ensemble d'actions qui vise à exécuter à la lettre un plan de la surveillance. Cet ensemble d'activités doit être planifié à l'avance d'où le concept 'Planification de la surveillance'. Cette planification doit être élaborée par rapport à une problématique bien précise qui nécessite au préalable une formulation claire du problème. La formulation du problème sous-entend l'identification et la définition d'une insatisfaction.

L'information constitue donc le résultat de tout processus de surveillance. Ce processus pourra être qualifié de système d'information.



### 3. Présentation du modèle général de la surveillance de la santé

Le modèle général de la surveillance de la santé est un modèle de type hiérarchique. Le modèle général de la santé renferme 185 concepts. Ces concepts sont reliés entre eux avec les liaisons de type logique et chronologique.

Le modèle général de la surveillance de la santé est composé de cinq sous-modèles (voir figure 19\*, page 150). Chaque sous-modèle fait référence à une étape du processus de la surveillance qui est décrite dans la théorie de la surveillance. Le modèle général de la surveillance est donc le modèle correspondant à la théorie de la surveillance. Chaque sous-modèle identifie l'ensemble des concepts qui caractérise chaque étape du processus de la surveillance et détermine les liens logiques qui existent entre ces concepts. Ainsi, le :

- . Sous-modèle 1 (voir figure 20, page 151) : fait référence à l'étape 1 'Préalables du processus de la surveillance';
- . Sous-modèle 2 (voir figure 21, page 152) : fait référence à l'étape 2 'Formulation du problème';
- . Sous-modèle 3 (voir figure 22, page 153) : fait référence à l'étape 'Planification de la surveillance';
- . Sous-modèle 4 (voir figure 22, page 153) : fait référence à l'étape 4 'Réalisation de la surveillance\*';
- . Sous-modèle 5 (voir figure 22, page 153) : fait référence à l'étape 5 'Processus de mise en forme de la connaissance';

---

\* La figure 19, page 150, donne l'allure générale du modèle. Les détails concernant chaque sous-modèle sont présentés dans les figures correspondantes. La légende de la figure 19 s'applique aux figures 20, 21 et 22.

\* Chaque concept appartenant à l'étape 'Planification de la surveillance' doit être réalisé et donc il existe d'un façon implicite dans le sous-modèle 4.



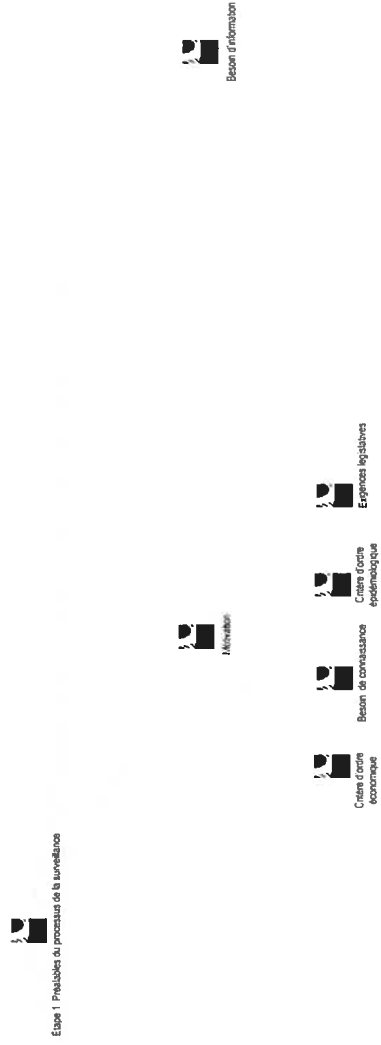


Figure 20 : Modèle 'Préalables du processus de la surveillance'





Le passage d'un sous-modèle à l'autre se fait selon des liens de type chronologique. Ce passage chronologique matérialise l'étapisme du processus de la surveillance lui-même. Donc, le modèle général de la surveillance est composé de 185 concepts qui sont reliés :

- . Par des liens de type logique : ces liens sont au nombre 179 et relient uniquement les concepts de chaque sous-modèle;
- . Par des liens de type chronologique : ces liens sont au nombre de quatre et relient uniquement les cinq sous-modèles entre eux.

## **4. Résultats de la validation du modèle général de la surveillance**

### **4.1 Validation de l'exhaustivité du modèle en matière de concepts**

Tous les concepts présents dans les 31 programmes de surveillance ont été retrouvés dans le modèle général de la surveillance qui renferme 185 concepts. Donc le modèle général de la surveillance est exhaustif en matière de concepts reliés à la surveillance de la santé.

Le nombre de concepts qui existe dans chaque programme de surveillance ayant servi à la validation variait de 11 à 35 concepts, tandis que le nombre total de concepts différents qui sont documentés dans l'ensemble des programmes s'élevait à 95 concepts.

La liste des concepts documentés dans les 31 programmes de surveillance et leurs fréquences sont représentées en tenant compte des niveaux hiérarchiques de chaque étape du processus de la surveillance (voir les tableaux V page 155, VI page 156, VII page 157, VIII page 158, IX page 159, X page 160).

Liste et niveaux hiérarchiques des concepts de la surveillance	Fréquence de chaque concept dans les 31 programmes	État de complétude des différents niveaux hiérarchiques des 31 programmes en matière de concepts de la surveillance
<b>1. FORMULATION DU PROBLEME..... 0</b>		
<b>1.1 Création d'un groupe de travail..... 0</b>		
1.1.1 Comité directeur.....0		} AA
1.1.1.1 Mandat du comité directeur..... 0		
1.1.1.2 Relève de quelle institution?..... 0		} AA
1.1.2 Comité technique.....0		
1.1.2.1 Responsabilité du comité technique ..... 0		} AA
1.1.2.2 Caractéristiques du comité technique ..... 0		
1.1.2.2.1 Être pluridisciplinaire ..... 0		
1.1.2.2.2 Basé sur le consensus ..... 0		
1.1.2.2.3 Recours à des experts internationaux..... 0		} AA
1.1.2.2.4 Prévoir plusieurs réunions de travail ..... 0		
<b>1.2 Identification et définition du problème sous surveillance ..... 0</b>		
1.2.1 Justification du choix du problème .....0		} AA
1.2.2 Complexité du problème.....0		
1.2.2.1 Problème complexe ..... 0		} AA
1.2.2.2 Problème simple ..... 0		
1.2.3 Type de problème de santé sous surveillance.....0		} AA
1.2.3.1 Syndrome..... 0		
1.2.3.2 Infection..... 0		
1.2.3.3 Maladie..... 0		
1.2.3.3.1 Maladie transmissible ..... 0		} AI
1.2.3.3.2 Maladie non transmissible ..... 0		
<b>1.3 Population cible ..... 5</b>		
1.3.1 Définition de la population cible.....0		} AI
1.3.1.1 Caractéristiques générales de la population..... 0		
1.3.1.1.1 Taille de la population ..... 0		
1.3.1.1.2 Race..... 0		
1.3.1.1.3 Âge ..... 0		} AI
1.3.1.1.4 Espèce sous surveillance..... 14		
1.3.1.2 Définir la population dans le temps ..... 0		} AA
1.3.1.2.1 Définir la population sur une période de temps..... 0		
1.3.1.2.2 Définir la population à un moment donné ..... 0		AI
1.3.1.3 Niveau d'organisation de la population..... 0		AI
1.3.1.4 Répartition de la population dans l'espace ..... 2		} AI
1.3.1.4.1 Identifier le territoire occupé par la population ..... 0		
1.3.1.4.2 Distribution de la population sur le territoire..... 0		
1.3.1.4.2.1 Distribution aléatoire ..... 0		
1.3.1.4.2.2 Distribution uniforme ..... 0		} AI
1.3.1.4.2.3 Distribution sous forme d'agrégat ..... 0		
1.3.2 Définition de l'unité épidémiologique..... 0		

AA: Absence d'arborescence; AI : Arborescence Incomplète ; AC : Arborescence complète (même nomenclature pour les tableaux VI, VII, VIII, IX et X)

Tableau V : Fréquence et état de complétude conceptuelle des différents niveaux hiérarchiques des 31 programmes pour l'étape 'formulation du problème'

Liste et niveaux hiérarchiques des concepts de la surveillance	Fréquence de chaque concept dans les 31 programmes	Etat de complétude des différents niveaux hiérarchiques des 31 programmes en matière de concepts de la surveillance
<b>1. FORMULATION DU PROBLEME (SUITE) ..... 0</b> <b>1.4 Analyse sommaire de la situation actuelle..... 0</b> 1.4.1 Analyse de la situation dans le temps.....7 1.4.1.1 Vitesse de déclaration du cas ..... 0 1.4.1.2 Moment de survenue de premier cas ..... 0 1.4.2 Analyse de la situation dans l'espace.....6 1.4.2.1 Identifier la ou les zone(s) où il y a eu lieu le premier cas..... 0 1.4.2.2 Liste des zones touchées..... 0 1.4.3 Déterminer la source de potentielle d'introduction du problème de santé.....0 <b>1.5 Objectifs de la surveillance ..... 20</b> 1.5.1 Objectifs généraux .....13 1.5.1.1 Objectifs spécifiques..... 8 1.5.1.2 Établir une hiérarchie..... 0 1.5.1.3 Détection précoce des épidémies..... 0 1.5.1.4 Connaître la situation sanitaire ..... 0 1.5.1.5 Générer des hypothèses ..... 0 1.5.1.6 Évaluer les résultats des programmes de contrôle ..... 0 1.5.2 Vérifier la clarté et le degré de précision..... 0		

Tableau VI : Fréquence et état de complétude conceptuelle des différents niveaux hiérarchiques des 31 programmes pour l'étape 'formulation du problème' (suite)



Liste et niveaux hiérarchiques des concepts de la surveillance	Fréquence de chaque concept dans les 31 programmes	État de complétude des différents niveaux hiérarchiques des 31 programmes en matière de concepts de la surveillance
<b>2. PLANIFICATION DE LA SURVEILLANCE</b> .....	<b>13</b>	
<b>2.1 Comité de planification</b> .....	<b>2</b>	
2.1.1 Définir les tâches à accomplir pour chaque membre.....	0	AI
2.1.2 Prévoir plusieurs réunions.....	0	
2.1.3 Avoir recours à des experts internationaux .....	1	
<b>2.2 Plan d'analyse</b> .....	<b>7</b>	
2.2.1 Spécifier les données à analyser .....	1	
2.2.2 Déterminer les niveaux d'analyse des données .....	0	AI
2.2.3 Identifier le responsable de l'analyse des données pour chaque niveau.....	0	
2.2.4 Déterminer la date du début des opérations d'analyse .....	0	
2.2.5 Déterminer les types d'analyse à entreprendre .....	13	
2.2.6 Prévoir les logiciels nécessaires .....	6	
2.2.7 Déterminer la périodicité des analyses.....	2	
<b>2.3 Plan de communication</b> .....	<b>12</b>	
2.3.1 Déterminer les niveaux de communication .....	8	
2.3.1.1 Niveau périphérique .....	6	AC
2.3.1.2 Niveau intermédiaire .....	2	
2.3.1.3 Niveau central.....	8	AI
2.3.2 Établir un réseau de communication .....	2	
2.3.3 Déterminer les mécanismes de communication .....	0	
2.3.3.1 Cheminement de l'information du niveau central au niveau périphérique.....	4	AI
2.3.3.2 Mécanisme de remontée des données .....	4	
2.3.4 Designer des agents de liaisons.....	0	
2.3.5 Déterminer les médiums de la communication .....	15	
2.3.5.1 Électronique.....	5	AI
2.3.5.1.1 Vidéo-conférence.....	0	
2.3.5.1.2 Internet.....	3	
2.3.5.1.3 Télécopieur.....	2	
2.3.5.1.4 Conférence téléphonique .....	1	AI
2.3.5.2 Publication.....	5	
2.3.5.2.1 Journaux scientifiques .....	0	
2.3.5.2.2 Bulletin .....	7	
2.3.5.2.3 Rapport .....	2	
2.3.5.3 Media.....	0	
2.3.5.3.1 Presse audio-visuelle .....	1	
2.3.5.3.2 Presse écrite .....	1	
2.3.6 À qui communiquer l'information? .....	4	
2.3.7 Déterminer la périodicité de la communication de l'information .....	10	

AC : signifie que l'arborescence est complète dans au moins un programme de surveillance, ceci est aussi valable pour le tableau VIII.

Tableau VII : Fréquence et état de complétude conceptuelle des différents niveaux hiérarchiques des 31 programmes pour l'étape 'Planification de la surveillance'

Liste et niveaux hiérarchiques des concepts de la surveillance	Fréquence de chaque concept dans les 31 programmes	État de complétude des différents niveaux hiérarchiques des 31 programmes en matière de concepts de la surveillance
<b>2. PLANIFICATION DE LA SURVEILLANCE (suite) ..... 13</b>		
<b>2.4 Plan de collecte et d'intégration des données ..... 14</b>		
2.4.1 Déterminer l'aire géographique sous surveillance .....12		
2.4.1.1 Caractéristiques topographiques .....0		AI
2.4.1.2 Législation .....0		
2.4.1.3 Déterminer la ou les zones sous surveillance.....0		
2.4.2 Définition et classification du cas .....15		
2.4.2.1 Cas probable .....3		
2.4.2.2 Cas confirmé.....4		AC
2.4.2.3 Cas suspect.....1		
2.4.3 Préciser les types de données .....22		
2.4.4 Déterminer les sources de données .....21		
2.4.5 Existence-t-il des données pertinentes?.....0		
2.4.6 Déterminer la périodicité et la date du début de la collecte.....8		
2.4.6.1 Type continu .....7		AC
2.4.6.2 Type discontinu.....1		
2.4.7 Déterminer la méthode collecte et le plan d'échantillonnage.....20		
2.4.7.1 Surveillance passive.....11		
2.4.7.2 Surveillance active .....12		
2.4.7.2.1 Déterminer les mesures .....2		
2.4.7.2.1.1 Qu'est ce qui est mesuré?.....10		
2.4.7.2.1.1.1 Facteurs de risque.....5		AI
2.4.7.2.1.1.2 Lésion .....1		AI
2.4.7.2.1.1.3 L'infection .....1		AI
2.4.7.2.1.1.4 Symptôme .....0		AI
2.4.7.2.1.2 Choix du test diagnostic .....14		AI
2.4.7.2.1.2.1 Sensibilité.....0		AI
2.4.7.2.1.2.2 Spécificité.....0		
2.4.7.2.1.2.3 Coût.....0		
2.4.7.2.2 Plan de l'échantillonnage.....6		
2.4.7.2.2.1 Stratégie d'échantillonnage aléatoire .....4		
2.4.7.2.2.2 Taille de l'échantillon .....6		
2.4.7.2.3 Qui va élaborer le plan d'échantillonnage .....0		
2.4.7.3 Surveillance sentinelle .....1		
2.4.7.3.1 Identification des sites sentinelles.....1		AI
2.4.7.3.2 Besoins d'animaux sentinelles.....1		
2.4.7.3.3 Définir la notion de praticien sentinelle en activité .....0		
2.4.7.3.4 Plan d'échantillonnage de sites sentinelles.....0		
2.4.8 Qui procédera à la collecte des données?.....9		
2.4.9 Standardisation de la collecte .....0		
2.4.9.1 Modalités de la collecte .....0		AI
2.4.9.2 Standardisation des données à collecter .....7		
2.4.10 Quel est le chemin de remonté des données? .....9		
2.4.11 Enregistrement des données .....17		
2.4.11.1 Codage .....0		AI
2.4.11.2 Formulaire d'enregistrement .....0		
2.4.11.3 Fréquence d'enregistrement.....0		
2.4.12 Intégration des données.....0		
2.4.13 Déterminer le protocole d'accès et la confidentialité des données .....4		
2.4.14 Assurance qualité.....3		

Tableau VIII : Fréquence et état de complétude conceptuelle des différents niveaux hiérarchiques des 31 programmes pour l'étape 'Planification de la surveillance' (suite 1)

Liste et niveaux hiérarchiques des concepts de la surveillance	Fréquence de chaque concept dans les 31 programmes	État de complétude des différents niveaux hiérarchiques des 31 programmes en matière de concepts de la surveillance
<b>2. PLANIFICATION DE LA SURVEILLANCE (suite) ..... 13</b>		
<b>2.4 Plan de collecte et d'intégration des données (suite) ..... 14</b>		
2.4.15 Population cible* ..... 11		
2.4.16 Surveillance active* ..... 2		
2.4.17 Déterminer les mesures* ..... 10		
<b>2.5 Planification des ressources ..... 3</b>		
2.5.1 Planification des ressources humaines .....3		
2.5.1.1 Besoins en personnel ..... 3		
2.5.1.2 Distribution des tâches..... 0		
2.5.1.3 Organigramme du programme de surveillance..... 0		
2.5.1.4 Formation du personnel..... 2		
2.5.2 Planification matérielle .....0		
2.5.3 Planification financière .....5		
2.5.3.1 Budget pour le programme ..... 1		
2.5.3.1.1 Budget opérationnel..... 0		
2.5.3.1.2 Budget couvrant les salaires et les allocations..... 0		
2.5.3.2 Budget d'investissement et de développement ..... 0		
2.5.3.3 Budget pour les situations d'urgence..... 0		
2.5.4 Détermination des partenaires.....9		
<b>2.6 Plan d'organisation et d'administration des différentes activités..... 8</b>		
2.6.1 Coordination a l'échelle nationale .....7		
2.6.2 Coordination à l'échelle provinciale .....1		
2.6.3 Coordination a l'échelle internationale ..... 3		
<b>2.7 Plan d'évaluation ..... 0</b>		
2.7.1 Évaluation externe.....0		
2.7.2 Auto-évaluation.....0		
<b>2.8 Validation des plans ..... 0</b>		
2.9 Population cible* ..... 2		
2.10 Objectifs de la surveillance* ..... 1		
2.11 Déterminer l'aire géographique sous surveillance* ..... 3		
2.12 Déterminer les mesures* ..... 1		

\* Relation logique présente d'une façon directe dans certains programmes de surveillance et d'une façon indirecte dans le Modèle Générale de la Surveillance.

Tableau IX : Fréquence et état de complétude conceptuelle des différents niveaux hiérarchiques des 31 programmes pour l'étape 'Planification de la surveillance' (suite 2)

Liste et niveaux hiérarchiques des concepts de la surveillance	Fréquence de chaque concept dans les 31 programmes	Etat de complétude des différents niveaux hiérarchiques des 31 programmes en matière de concepts de la surveillance
<b>3. REALISATION DE LA SURVEILLANCE ..... 25</b> <b>3.1 Réalisation du plan de collecte et d'intégration des données..... 22</b> <b>3.2 Réalisation du plan d'analyse ..... 21</b> <b>3.3 Réalisation du plan de communication..... 10</b> <b>3.4 Réalisation du plan d'organisation et d'administration des différentes activités..... 13</b> <b>3.5 Réalisation du plan des ressources..... 2</b> <b>3.6 Réalisation du plan d'évaluation..... 0</b> <b>4. PROCESSUS DE MISE EN FORME DE LA CONNAISSANCE.. 0</b> <b>4.1 Produire et communiquer de l'information ..... 31</b> <b>4.2 Apprentissage organisationnel ..... 0</b>		

Tableau X : Fréquence et état de complétude conceptuelle des différents niveaux hiérarchiques des 31 programmes pour l'étape 'réalisation de la surveillance' et pour le 'processus de mise en forme de la connaissance'

## 4.2 Validation du modèle en matière de relations logique et chronologique entre les concepts : Validation de la cohérence du modèle

Certaines relations entre les concepts sont présentes d'une façon directe dans certains programmes de surveillance qui ont servi à la validation et présentes d'une façon indirecte dans le modèle général de la surveillance de la santé. Ces relations sont strictement de type logique et sont au nombre de sept (voir tableau XI, page 161).

Liste des relations logiques	Nombre de programmes renfermant la relation (%)
Plan de collecte et d'intégration des données - Population cible*	11 (35)
Plan de collecte et d'intégration des données - Déterminer les mesures	10 (35)
Plan de collecte et d'intégration des données - Surveillance active	2 (6)
Planification surveillance - Déterminer l'aire géographique sous surveillance	3 (9)
Planification surveillance - Population cible	2 (6)
Planification surveillance - Déterminer les mesures	1 (3)
Planification surveillance - Objectifs de la surveillance	1 (3)

(% = nombre de programmes renfermant la relation / 31)

Tableau XI : Liste et fréquence des relations logiques présentes d'une façon directe dans certains programmes ayant servi à la validation et d'une façon indirecte dans le modèle général de la surveillance

\* La relation 'Concept 1 – Concept 2' signifie que le concept 1 est le nœud parent du concept 2.

#### 4.2.1 Relation 'Plan de collecte et d'intégration des données – Population cible'

La relation 'Plan de collecte et d'intégration des données - Population cible' était présente dans 11 programmes de surveillance (voir tableau XII, page 168). Tandis que dans le modèle général de la surveillance, le concept 'Population cible' est un nœud enfant du concept 'Formulation du problème' (voir figure 23, page 162).

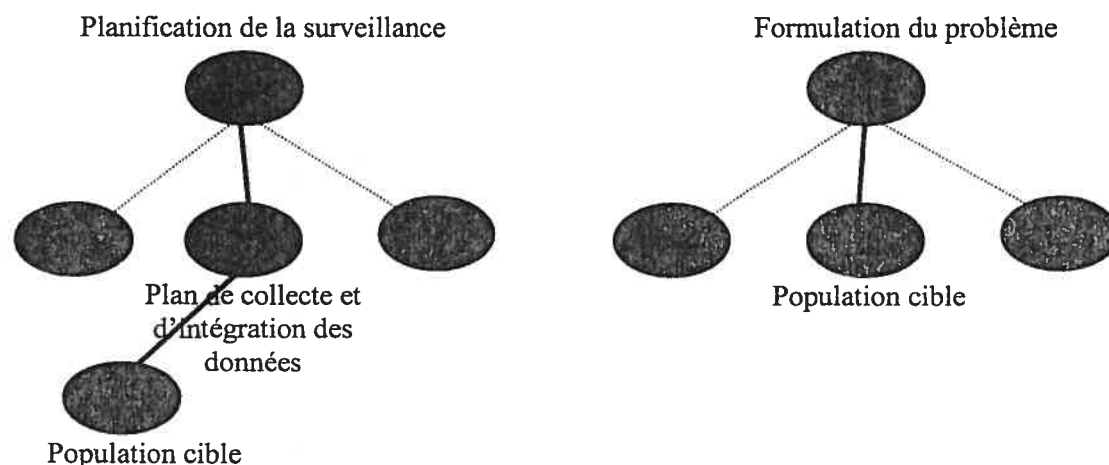


Figure 23 : Nœud parent du concept 'Population cible' dans le modèle général de la surveillance (à droite) et dans les 11 autres programmes (à gauche)

#### 4.2.2 Relation 'Plan de collecte et d'intégration des données – Déterminer les mesures'

La relation 'Plan de collecte et d'intégration des données - Déterminer les mesures' était présente dans 10 programmes de surveillance (voir le tableau XIII, page 169). Dans le modèle général de la surveillance le concept 'Déterminer les mesures' est un nœud enfant du concept 'Surveillance active' qui est lui-même un nœud enfant du concept 'Déterminer la méthode de collecte et le plan d'échantillonnage' qui est lui-même un nœud enfant du concept 'Plan de collecte et d'intégration des données'. Alors que dans les 10 programmes de surveillance, le concept 'Déterminer les mesures' est lié directement au concept 'Plan de collecte et d'intégration des données' (voir figure 24, page 163).

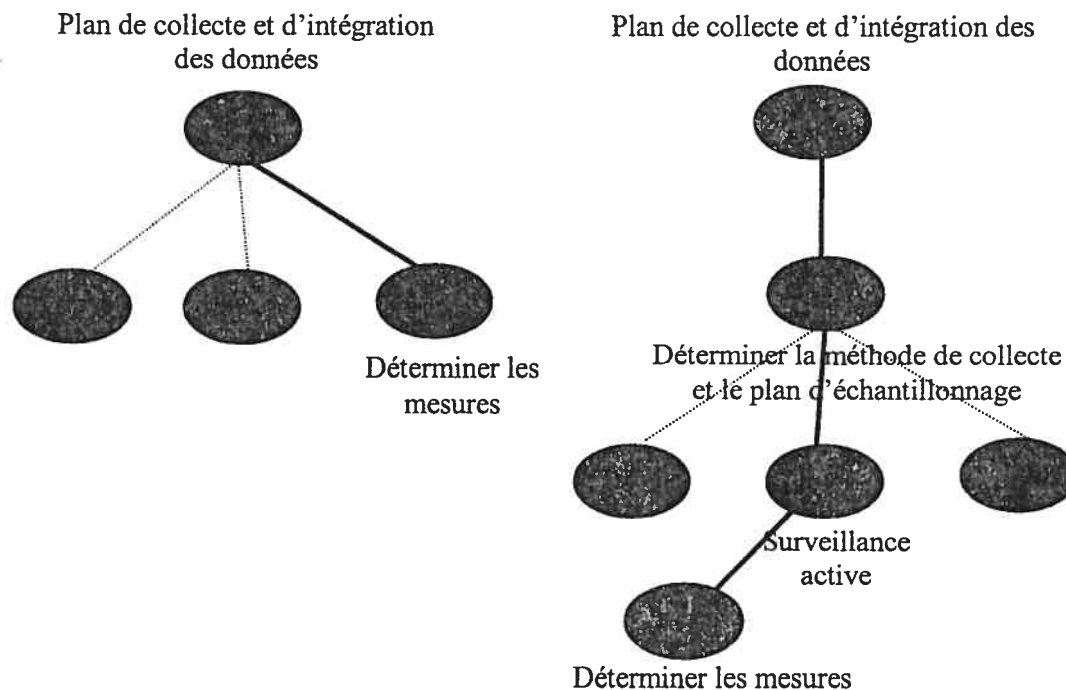


Figure 24 : Nœud parent du concept 'Déterminer les mesures' dans le modèle général de la surveillance (à droite) et dans les 10 autres programmes (à gauche)

#### 4.2.3 Relation 'Plan de collecte et d'intégration des données – Surveillance active'

La relation 'Plan de collecte et d'intégration des données – Surveillance active' était présente dans deux programmes de surveillance (voir tableau XIV, page 170). Dans le modèle général de la surveillance, le concept 'Surveillance active' est un nœud enfant du concept 'Déterminer la méthode de collecte et le plan d'échantillonnage' qui est lui-même un nœud enfant du concept 'Plan de collecte et d'intégration des données' (voir figure 25, page 164).

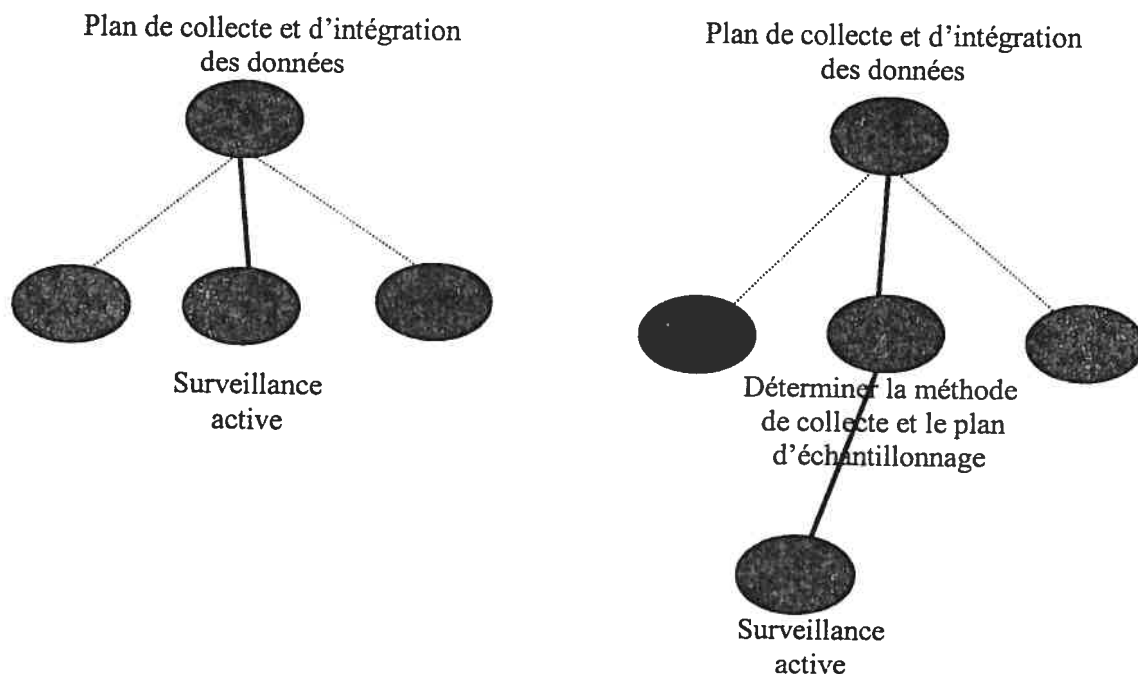


Figure 25 : Nœud parent du concept 'Surveillance active' dans le modèle général de la surveillance (à droite) et dans les deux autres programmes (à gauche)

#### 4.2.4 Relation 'Planification surveillance – Déterminer l'aire géographique sous surveillance'

La relation 'Planification surveillance - Déterminer l'aire géographique sous surveillance' était présente dans trois programmes de surveillance (voir tableau XV, page 170). Dans le modèle général de la surveillance, le concept 'Déterminer l'aire géographique sous surveillance' est un nœud enfant du concept 'Plan de collecte et d'intégration des données' qui est lui-même un nœud enfant du concept 'Planification de la surveillance' (voir figure 26, page 165).



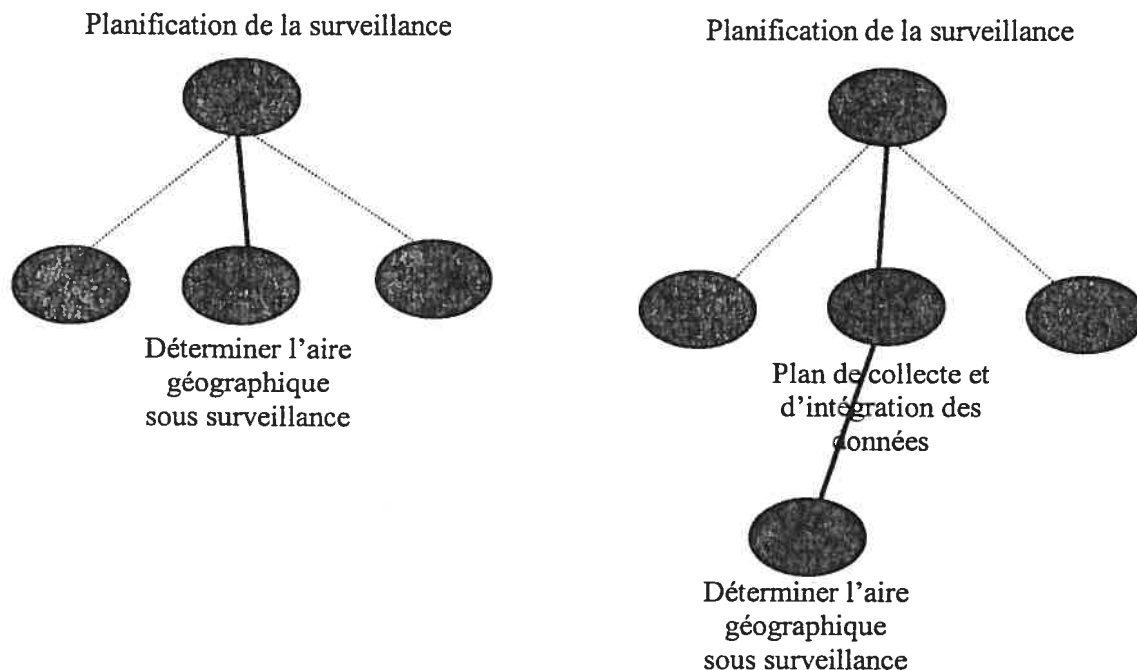


Figure 26 : Nœud parent du concept 'Déterminer l'aire géographique sous surveillance' dans le modèle général de la surveillance (à droite) et dans les trois autres programmes (à gauche)

#### 4.2.5 Relation 'Planification surveillance - Population cible'

La relation 'Planification surveillance - Population cible' était présente dans deux programmes de surveillance (voir tableau XVI, page 170). Dans le modèle général de la surveillance, le concept 'Population cible' est un nœud enfant du concept 'Formulation du problème', ce qui signifie que ce concept là a été défini déjà au moment de la formulation du problème (voir figure 27, page 166).

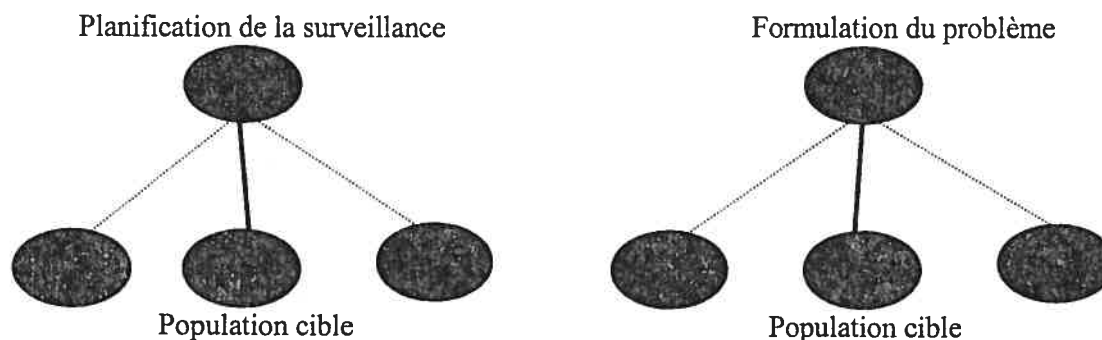


Figure 27 : Nœud parent du concept 'Population cible' dans le modèle général de la surveillance (à droite) et dans les deux autres programmes (à gauche)

#### 4.2.6 Relation 'Planification surveillance - Déterminer les mesures'

La relation 'Planification surveillance - Déterminer les mesures' était présente dans le programme de surveillance des cancers en France (Strate 2-2). Dans le modèle général de la surveillance il y a trois concepts intermédiaires qui séparent le concept 'Déterminer les mesures' du concept 'Planification de la surveillance', ces trois concepts sont les suivants : 1) 'Surveillance active', 2) 'Déterminer la méthode de collecte et le plan d'échantillonnage' et le concept 3) 'Plan de collecte et d'intégration des données' (voir figure 28, page 167). Alors que dans le programme de surveillance des cancers en France, le concept 'Déterminer les mesures' est lié directement au concept 'Planification surveillance' (voir figure 28, page 167).

#### 4.2.7 Relation 'Planification surveillance - Objectifs de la surveillance'

La relation 'Planification surveillance - Objectifs de la surveillance' était présente dans le programme de surveillance de la diphtérie au Pays-Bas (Strate 1-8). Dans le modèle général de la surveillance, le concept 'Objectifs de la surveillance' est un nœud enfant du concept 'Formulation du problème' (voir figure 29, page 167).

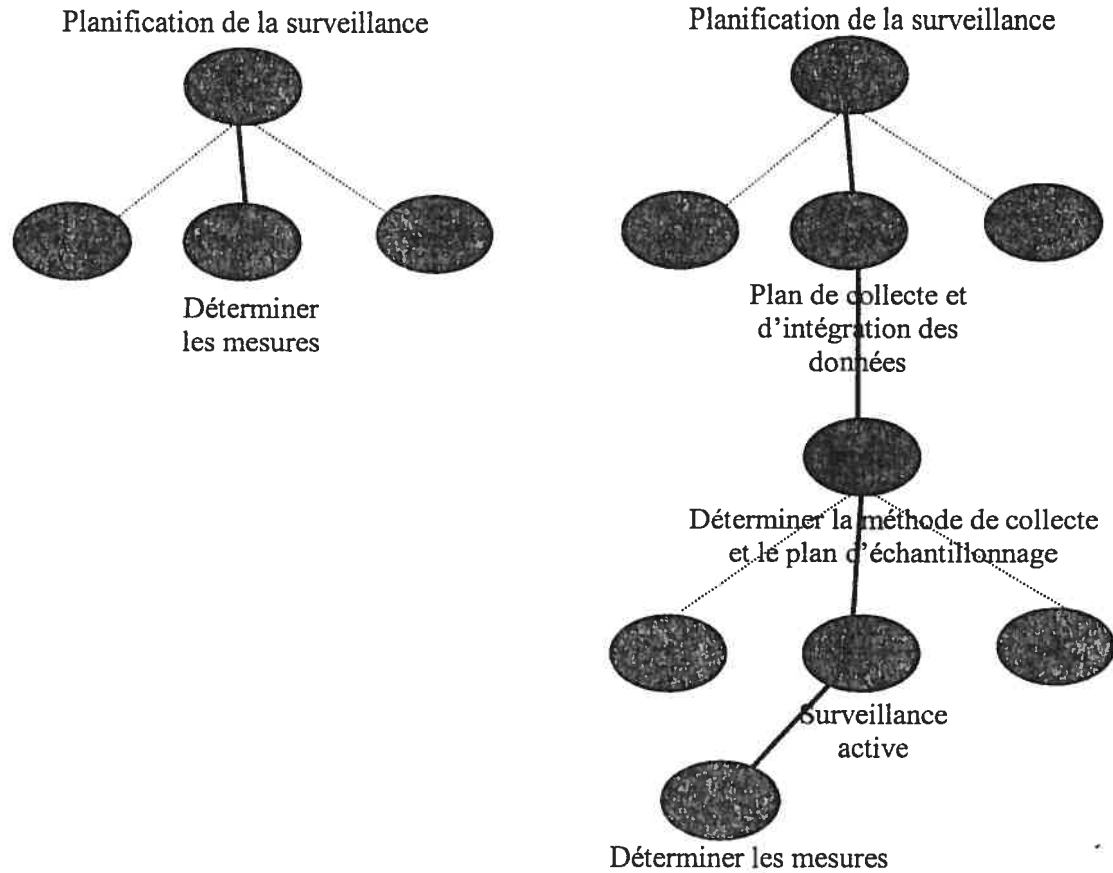


Figure 28 : Nœud parent du concept 'Déterminer les mesures' dans le modèle général de la surveillance (à droite) et dans le modèle de surveillance des cancers en France (à gauche)

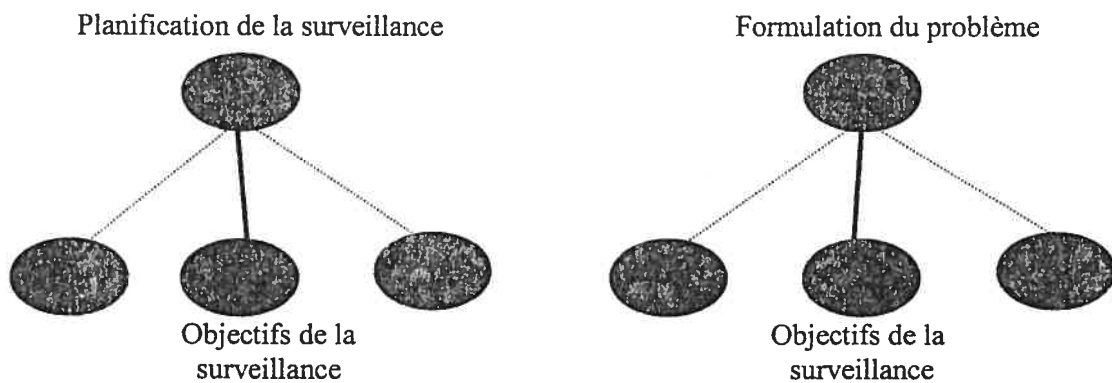


Figure 29 : Nœud parent du concept 'Objectifs de la surveillance' dans le modèle général de la surveillance (à droite) et dans le modèle de surveillance de la diphtérie au Pays-Bas (à gauche)

<b>Strates</b>	<b>Nom du programme</b>	<b>Pays</b>
Strate 1-5	Programme de surveillance de la syphilis	États-Unis d'Amérique
Strate 2-1	Programme de surveillance de la maladie pulmonaire obstructive	États-Unis d'Amérique
Strate 2-4	Programme de surveillance des facteurs de risque reliés à la perte de poids des enfants	États-Unis d'Amérique
Strate 2-7	Programme de surveillance de l'asthme	Suisse
Strate 3-4	Programme de surveillance de la gourme	Suisse
Strate 3-7	Programme de surveillance de l'anémie infectieuse des équidés	Grèce
Strate 3-8	Programme de surveillance de la rhinotracheite infectieuse bovine	Norvège
Strate 5-1	Programme de surveillance de l'hantavirose	Finlande
Strate 5-2	Programme de surveillance de la tuberculose	Nouvelle-Zélande
Strate 5-3	Programme de surveillance de l'encéphalite de la Valley de Murray	Australie
Strate 5-6	Programme de surveillance de la brucellose	États-Unis d'Amérique

Tableau XII : Programmes de surveillance renfermant la relation 'Plan de collecte et d'intégration des données - Population cible'

<b>Strates</b>	<b>Nom du programme</b>	<b>Pays</b>
Strate 1-5	Programme de surveillance de la syphilis	États-Unis d'Amérique
Strate 2-1	Programme de surveillance de la maladie pulmonaire obstructive	États-Unis d'Amérique
Strate 3-1	Programme de surveillance de la fièvre catharrale	États-Unis d'Amérique
Strate 3-6	Programme de surveillance de la maladie d'Aujeszky	États-Unis d'Amérique
Strate 3-7	Programme de surveillance de l'anémie infectieuse des équidés	Grèce
Strate 3-8	Programme de surveillance de la rhinotrachéite infectieuse bovine	Norvège
Strate 5-1	Programme de surveillance de l'hantavirose	Finlande
Strate 5-2	Programme de surveillance de la tuberculose	Nouvelle-Zélande
Strate 5-5	Programme de surveillance de la maladie de Lyme	Angleterre
Strate 5-7	Programme de surveillance de la trichinellose	États-Unis d'Amérique

Tableau XIII : Programmes de surveillance renfermant la relation 'Plan de collecte et d'intégration des données - Déterminer les mesures'

<b>Strates</b>	<b>Nom du programme</b>	<b>Pays</b>
Strate 1-3	Programme de surveillance de la rougeole	Belgique
Strate 2-2	Programme de surveillance des cancers	France

Tableau XIV : Programmes de surveillance renfermant la relation 'Plan de collecte et d'intégration des données - Surveillance active'

<b>Strates</b>	<b>Nom du programme</b>	<b>Pays</b>
Strate 1-3	Programme de surveillance de la rougeole	Belgique
Strate 2-2	Programme de surveillance des cancers	France
Strate 5-4	Programme de surveillance de la salmonellose	Italie

Tableau XV : Programmes de surveillance renfermant la relation 'Planification surveillance - Déterminer l'aire géographique sous surveillance'

<b>Strates</b>	<b>Nom du programme</b>	<b>Pays</b>
Strate 2-2	Programme de surveillance des cancers	France
Strate 5-4	Programme de surveillance de la salmonellose	Italie

Tableau XVI : Programmes de surveillance renfermant la relation 'Planification surveillance - Population cible'

## **VI. Discussion générale**

## 1. Connaissance tacite versus connaissance explicite de la surveillance de la santé

La théorie de la surveillance est un écrit scientifique explicite et cohérent qui nous permet de différencier la surveillance de la santé des concepts suivants : épidémiologie, enquête descriptive, monitoring et activités de contrôle. Cette théorie explicite les composantes et les méthodes de la surveillance et supporte le fait que tout programme de surveillance de la santé doit être considéré et perçu en tant qu'une organisation. Cette section discutera les éléments susmentionnés.

### 1.1 Surveillance et Épidémiologie

Les propos de la théorie de la surveillance est en accord avec les conclusions de Toma et autres (1998, 1999) et Dufour (1995) en matière de distinction du concept de la surveillance de la santé du concept de l'épidémiologie. En effet, toutes les actions de veille qui visent à détecter l'apparition d'une nouvelle maladie (c'est à dire une maladie exotique introduite à partir d'un autre pays ou une maladie réellement nouvelle) dans un territoire correspondent à des activités d'épidémiologie (Toma et autres, 1998; Dufour, 1995; voir section résultat, page 109). Par conséquent, le concept ou la terminologie 'Surveillance' ne s'applique que si l'objet sous surveillance est présent sur le territoire.

En réalité les concepts de la surveillance et l'épidémiologie ont deux objectifs différents. L'objectif de l'épidémiologie est la *détection* du premier cas alors que l'objectif de la surveillance est de connaître la situation sanitaire d'une population vis-à-vis d'un problème de santé en procédant à la *quantification* des cas malades ou infectés.



## 1.2 Surveillance et Enquête descriptive

Selon la théorie proposée, la surveillance est un processus de collecte et d'analyse des données d'une *façon continue dans le temps et non ponctuelle* ce qui nous permet d'avoir le portrait sanitaire d'une population vis-à-vis d'un problème de santé, existant sur le territoire de façon répétitive. Donc, la surveillance de la santé n'est pas synonyme d'une enquête descriptive qui est soit ponctuelle ou s'effectuant sur une courte période de temps. Cette vision est partagée par Eylenbosch et Noah (1988), Teutsch et Churchill (1994) et Dufour (1995).

En outre, même si la surveillance n'est synonyme d'enquête descriptive, la surveillance de la santé fait partie de l'*épidémiologie descriptive*, puisque son objectif est de fournir un reflet fidèle de la situation d'une ou plusieurs maladies et ceci est en accord avec les propos de Dufour (1995) et Toma et autres (1999).

## 1.3 Surveillance et Monitoring

Selon la théorie proposée, le monitoring est considéré comme étant un cas particulier du processus de la surveillance (voir annexe 11, pages 290-291). La surveillance se démarque du monitoring par : la qualité des données recherchées, les méthodologies de collecte des données et surtout par l'analyse régulière des données en vue de produire et transmettre l'information en temps opportun aux différentes parties prenantes. Cette vision est partagée par Torrence (1997) et Doherr et Audigé (2001).

Stärk et autres (2002) rapportent que la surveillance est un cas particulier du monitoring. À notre avis, cette déclaration n'est pas cohérente étant donnée que la surveillance ne se limite pas à l'observation et à la collecte des données (voir définition du monitoring, annexe 11, pages 290-291). Elle inclut aussi l'analyse des données sur une base continue, l'interprétation des résultats et la transmission de l'information aux décideurs d'une façon régulière.

## **1.4 Surveillance et Activités de Contrôle**

Certaines ambiguïtés concernant les limites qui existent entre les processus de surveillance et de contrôle demeurent encore réelles. Les limites du processus de la surveillance de la santé (c'est à dire : ses composantes, son point de départ et sa finalité) méritent d'être bien détaillées. La théorie de la surveillance stipule que le processus de contrôle des problèmes de santé ne fait pas partie du processus de la surveillance (voir section résultat, page 109). Les processus de surveillance et de contrôle ont des objectifs différents et sont par conséquent des processus distincts.

En effet, le processus de la surveillance a comme finalité la production d'une information utile et il est considéré comme étant un système d'information et un outil d'aide à la décision tandis que l'objectif de tout processus de contrôle est de solutionner le problème en mettant en œuvre des actions d'intervention. Les actions visant le contrôle d'un problème de santé (par exemple : programme de vaccination, programme d'éradication) ne font donc pas partie du processus de la surveillance. Cette vision est partagée par Langmuir (1971), Yarrow (1996) et McNabb et autres (2002).

## **1.5 Composantes de la surveillance**

Dans la plupart des publications qui définissent les composantes essentielles d'un processus de la surveillance (Eylenbosch et Noah, 1988; Soto, 1990; Leighton, 1995; Pottinger et autres, 1997; Christensen, 2001; Salman, 2003), on remarque que certaines composantes sont manquantes à savoir :

- . La définition et la formulation du problème;
- . Un plan détaillé des activités de surveillance et enfin;
- . L'évaluation des activités de la surveillance.

Cette difficulté de cerner et de définir d'une façon exhaustive toutes les composantes de la surveillance reflète possiblement un manque de réflexion sur le processus de la

surveillance lui-même et démontre aussi que la connaissance en matière de la surveillance de la santé -et surtout en matière de définition du processus de la surveillance- demeure encore implicite.

## **1.6 Méthodes de la surveillance de la santé**

La théorie de la surveillance a défini trois types de méthodes de surveillance. Ces méthodes sont les suivantes : 1) une surveillance active, 2) une surveillance passive et 3) une surveillance sentinelle. Cette catégorisation des méthodologies de surveillance est similaire à celle proposée par Eylembosch et Noah (1988), Halperin et autres (1992), Lilienfeld et Stolley (1994), Yarrow (1996) et enfin par Doherr et Audigé (2001).

Selon Salman (2003) un programme de surveillance ne peut jamais être classé comme passif ou actif car la surveillance fait partie du processus du contrôle et donc c'est une activité qui n'est pas passive. Pour la théorie de la surveillance, les qualificatifs 'programme de surveillance passif' et 'programme de surveillance actif' ne font référence qu'à la stratégie de collecte des données. Aussi le qualificatif de 'passif' de la surveillance n'est pas synonyme de non prise d'action de contrôle dans le future mais il est essentiel de dire que les processus de contrôle et de surveillance sont distincts. Ceci est en accord avec les propos de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO, 1999).

Les qualificatifs 'passif' et 'actif' ne font aucune référence à la qualité du travail effectué et ne sous-entendent pas que tout programme basé sur une surveillance passive est moins performant qu'un programme basé sur une surveillance active. La performance d'un programme de surveillance ne se limite pas à la stratégie de collecte des données. Justement, il peut y avoir des programmes basés sur une surveillance passive recevant des données d'excellente qualité et ayant un personnel compétent qui analyse les données d'une façon appropriée et régulière et aboutissant à la production d'une information valide. Ce raisonnement est partagé par l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO, 1999).

## 1.7 Surveillance et Organisation

La théorie de la surveillance suggère que toute activité de surveillance de la santé structurée en tant que programme de surveillance devra être considérée et perçue comme étant une organisation au vrai sens du terme. La pratique de la surveillance de la santé est généralement une activité collective non individuelle. Cette vision est partagée par l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO, 1999) et par Teutsch et Churchill (1994).

Souvent la surveillance de la santé des populations se fait sur un grand territoire (c'est à dire : au niveau régional, provincial ou national). Ceci nécessite une coopération soutenue des professionnels de la santé afin de déclarer les cas sous surveillance au(x) responsable(s) du programme de surveillance. Selon l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, toute activité de surveillance est organisée en tant qu'un système structuré qui doit faire appel à plusieurs individus (par exemple : des vétérinaires, décideurs, éleveurs ) et organisations (par exemple les Organisations Non Gouvernementales) (FAO, 1999).

Souvent les problèmes de santé soumis à une activité de surveillance sont de type complexe et donc la formulation du problème elle-même ne peut être faite par un seul individu et donc on a besoin de plusieurs individus œuvrant dans des disciplines différentes pour définir et formuler le problème. Même pour la surveillance des problèmes dits simples, la surveillance de la santé demeure une activité non individuelle. Généralement, on a besoin de données de laboratoires (c'est à dire : besoin d'intégrer des microbiologistes et biologistes dans le programme) et/ou utiliser des données existantes collectées par d'autres personnes et/ou organisations (c'est à dire : élaborer des partenariats avec des organismes ou avec des personnes).

À l'échelle d'une population, quel que soit le type de problème (simple ou complexe), la quantité de données collectées est énorme et souvent on a besoin de plusieurs

personnes pour faire la collecte. Dans le cas où la surveillance se fait à l'échelle nationale ou même provinciale, le concept de la coordination des différentes activités de la surveillance s'impose afin d'harmoniser et synchroniser les efforts pour l'atteinte des buts visés (OMS, 2000b; FAO, 1999; Pinner, 1998). Vu les raisons sus-indiquées, la pratique de la surveillance de la santé devrait être considérée comme une activité collective.

## **2. Méthode de construction de la théorie de la surveillance**

L'idée de demander aux experts de définir certains concepts de la surveillance est utile non seulement pour démontrer l'ambiguïté qui concerne les termes reliés à la surveillance de la santé (c'est à dire les divergences d'opinions qui existent entre ces experts) mais aussi pour utiliser ces définitions comme base de réflexion et initier le débat sur la définition exacte de ces termes.

L'analyse des documents reliés à dix programmes de surveillance était dans une perspective d'identification des concepts de la surveillance et aussi de détermination des relations qui existent entre ces concepts. Certes, on aurait pu utiliser plus que dix programmes de surveillance mais l'idée était de s'inspirer des concepts renfermés dans ces programmes et d'écrire notre propre théorie. Autrement dit, notre objectif est de proposer une théorie explicite qui reflète notre vision et notre compréhension de la surveillance de la santé et non pas de proposer une théorie issue essentiellement des données empiriques qui est communément appelée '*théorie à base empirique*' ou en anglais '*grounded theory*' (Glaser, 1992 & 2002; Kushner et Morrow, 2003) c'est à dire une théorie construite exclusivement à partir de l'information contenue dans les documents décrivant les programmes de surveillance.

Selon Strauss (1992) la théorie à base empirique découle inductivement de l'étude du phénomène qu'elle présente. C'est-à-dire qu'elle est découverte, développée à partir de données empiriques reliées à un phénomène donné. Ainsi Glaser et Strauss ont écrit

(1967, page 3) *'Our basic position is that generating grounded theory is a way of arriving at theory suited to its supposed uses. We shall contrast this position with theory generated by logical deduction from a priori assumption'*. Il s'agit d'une théorie basée sur une approche inductive et donc sur un raisonnement qui va du particulier au général, plus précisément qui débute par l'observation de phénomènes particuliers pour ensuite essayer de dégager une théorie plus générale de ces observations. Ceci diffère sensiblement de notre approche hypothético-déductive qui, elle, débute avec une théorie qui est construite et qui est ensuite vérifiée dans des situations particulières par un processus rigoureux de validation.

En résumé on peut dire que notre stratégie de construction de la théorie de la surveillance est basée sur une approche positiviste selon laquelle la réalité est extérieure à l'Homme et donc il y a une distance entre le chercheur et l'objet de recherche. Alors que pour Glaser et Strauss le chercheur doit s'intéresser à la signification des phénomènes en générant la connaissance à partir des données elles-mêmes. Il s'agit donc d'une vision constructiviste où il n'y a pas de distance entre le chercheur et l'objet-de-recherche et la connaissance générée n'est qu'une représentation de la réalité parmi tant d'autres et elle est sujette à une construction indéfinie.

### **3. Étapisme du processus de la surveillance**

La théorie de la surveillance affirme la présence d'une logique séquentielle entre les différentes étapes du processus de la surveillance. Cette section vise à discuter l'aspect chronologique qui existe entre les différentes étapes proposées (c'est à dire l'étapisme).

#### **3.1 Passage de l'étape 'Préalables du processus de la surveillance' à l'étape 'Formulation du problème'**

Selon la théorie de la surveillance, l'étape formulation du problème naît de la nécessité de structurer un sentiment d'insatisfaction qui représente le point de départ de tout processus de surveillance. Ceci est en accord avec les propos de Büyükdamgaci

(2003) qui stipule que les problèmes émergent de l'insatisfaction face à une situation donnée et de l'accumulation de stimuli à tel point où on ne peut pas ignorer le problème.

Selon Büyükdamgaci (2003), l'identification ou la naissance d'un problème est tributaire en premier lieu de la perception qu'a un individu de la réalité. Par conséquent on assiste à un passage d'un état de structuration d'un sentiment d'un inconfort psychologique ou d'insatisfaction à un état de formulation d'un problème et donc on démontre l'existence d'une relation chronologique entre les deux étapes.

### **3.2 Passage de l'étape 'Formulation du problème' à l'étape 'Planification de la surveillance'**

La théorie de la surveillance avait défini la planification de la surveillance dans le sens de Begin (1979) et Soubrier (2000). Begin (1979) a défini le concept de 'planification des programmes de santé' comme étant un processus qui amène à quoi faire, comment le faire et comment évaluer ce qui sera fait avant l'action (c'est à dire la réalisation). Planifier c'est donner une vie à une idée. C'est aussi prévoir les mesures et les ressources nécessaires pour réaliser un projet et c'est enfin s'interroger sur sa faisabilité (Soubrier, 2000). Le concept de 'faisabilité' évoqué par Soubrier (2000) fait référence au concept de la validation des différents plans de la surveillance (voir section résultat, page 143).

Selon théorie proposée, l'étape 'planification de la surveillance' suit l'étape 'formulation du problème'. La planification de toute activité de surveillance dépend du problème vis-à-vis duquel on a exprimé une insatisfaction et permet le passage de la formulation du problème à l'action de surveillance. Selon Teutsch et Churchill (1994) la planification de la collecte des données, l'analyse des données ainsi que la dissémination de l'information nécessite au préalable la définition du problème (ou des problèmes) sous surveillance. Dans le même sens Pineault et Daveluy (1986) argumentent que la définition du problème est une étape essentielle qui précède la planification de tout

programme de la santé. Par conséquent, nous pouvons affirmer que les étapes de planification de la surveillance et de la formulation du problème sont reliées par un lien chronologique.

Pineault et Daveluy (1986) affirment qu'on est obligé au moment de la planification des programmes de la santé d'avoir une certaine cohérence entre les objectifs visés (définis au moment de la formulation du problème), les actions à entreprendre et les ressources à mobiliser ceci est en parfaite concordance avec les propos de la théorie proposée (voir section résultat, pages 126-127) qui stipule qu'il devra y avoir une cohérence entre les objectifs identifiés au moment de la formulation du problème et la stratégie de planification proposée

### **3.3 Passage de l'étape 'Planification de la surveillance' à l'étape 'Réalisation de la surveillance'**

Pour la théorie de la surveillance, l'étape de la réalisation est une étape de mise en œuvre des plans de surveillance qui permettent de produire de l'information. Ce lien chronologique qui existe entre les étapes de la planification et de la réalisation de la surveillance est supporté par Begin (1979), Pineault et Daveluy (1986) et par Teutsch et Churchill (1994).

L'étapisme proposée par la théorie de la surveillance est une caractéristique essentielle de toute activité de surveillance du moment où le concept de la 'surveillance' est défini en tant que processus continue, non ponctuelle et dynamique (voir annexe 11, page 295) et donc il y a forcément une notion de chronologie et de séquentialité qui sont associées à cette activité. Un processus est défini comme étant un ensemble d'actions organisées dans le temps aboutissant à un résultat (Blood et Studdert, 1999; Nadeau, 1999) et ceci est en parfaite concordance avec l'étapisme proposée par la théorie de la surveillance qui aboutit à la production d'une information et qui est donc le résultat de toute activité de



surveillance. En conclusion, on peut dire que la théorie proposée respecte la cohérence chronologique de la surveillance de la santé.

## **4. Validation des niveaux hiérarchiques du modèle général de la surveillance de la santé**

Pour chaque étape du processus de la surveillance, le modèle général comporte une logique d'arborescence des composantes essentielles de la surveillance. L'objectif de cette section est de discuter aussi bien la cohérence des arborescences que l'exhaustivité du modèle en matière de concepts.

### **4.1 Exhaustivité du modèle général de la surveillance**

#### **4.1.1 Exhaustivité conceptuelle de l'étape 'Formulation du problème'**

La théorie de la surveillance a démontré l'utilité de l'étape 'Formulation du problème' dans le sens où elle doit être définie avant l'étape 'Planification de la surveillance'. En effet, l'ampleur de la planification de toute activité de surveillance dépendra essentiellement de la complexité du problème et des objectifs visés. L'étape 'Formulation du problème' est donc utile et mérite d'être bien définie afin d'avoir une planification rationnelle des programmes de surveillance de la santé et ceci est confirmé par les propos de Pineault et Daveluy (1986) et de Teutsch et Churchill (1994).

La formulation du problème est une étape qui n'est pas très structurée dans les 31 programmes de surveillance (voir les tableaux V page 155 et VI page 156). En effet, certaines composantes essentielles (c'est à dire celles qui se trouvent au premier niveau organisationnel du modèle 'formulation de la surveillance', voir figure 21, page 152) sont non documentés alors que les arborescences des autres composantes essentielles sont incomplètes. Aussi, dans l'ensemble des programmes ayant servi à la validation, tous les concepts qui sont rattachés à la formulation du problème se trouvaient dans la

section 'introduction' des 31 documents analysés. Aucun document analysé ne comportait une section 'formulation du problème'.

Les composantes essentielles suivantes : la 'création d'un groupe de travail' et l' 'identification et la définition du problème sous surveillance' et leurs nœuds enfants étaient non documentés dans les 31 programmes de surveillance. À notre avis, la connaissance de la complexité du problème, la détermination du type de problème sous surveillance, sa justification et la démonstration que la formulation du problème se fait à l'aide d'un groupe de travail multidisciplinaire est élémentaire pour élaborer tout programme de surveillance. Cette vision est partagée par Eden et Sims (1979), Landry (1988) et Preston (1991).

Ce qui ressort de l'état d'incomplétude conceptuelle des composantes essentielles autres que la 'création d'un groupe de travail' et l' 'identification et la définition du problème sous surveillance' c'est que la majorité des programmes documente les détails de ces composantes essentielles (c'est à dire documente les concepts des niveaux hiérarchiques inférieurs) sans nécessairement documenter les niveaux hiérarchiques supérieurs. Ceci peut être relié à l'absence d'une démarche explicite d'élaboration des programmes de surveillance ce qui donc démontre l'utilité de la théorie.

Certains concepts (c'est à dire : âge, race, taille de la population) qui existent dans le sous-modèle décrivant l'étape 'Formulation du problème' rend le modèle général de la surveillance très détaillé. La raison d'avoir beaucoup de détails dans un modèle de surveillance est liée au besoin de rendre le concept de la 'surveillance de la santé' très explicite à chaque étape du processus. Certainement les concepts 'âge', 'race' et 'taille de la population cible' peuvent paraître comme des concepts secondaires ou accessoires car ils sont reliés beaucoup plus à une question d'échelle -et donc de détails- mais leurs utilités résident dans le fait de donner un portait explicite de la surveillance de la santé. En matière d'importance des concepts, il faut dire que les concepts appartenant à un niveau hiérarchique supérieur sont plus importants que les concepts appartenant à un

niveau hiérarchique inférieur (c'est à dire des concepts faisant référence à du détail) et donc on affirme l'existence d'un gradient d'importance dans les arborescences de chaque étape du processus de la surveillance.

#### **4.1.2 Exhaustivité conceptuelle de l'étape 'Planification de la surveillance'**

Plusieurs composantes essentielles (c'est à dire celles qui se trouvent au premier niveau organisationnel du modèle 'planification de la surveillance', voir figure 22, page 153) et leurs nœuds enfants à savoir la 'Réalisation de l'évaluation' et la 'Validation des plans' demeurent non documentés dans les 31 programmes (voir le tableau IX, page 159). Les arborescences concernant les autres composantes essentiellement (c'est à dire autres que la 'Réalisation de l'évaluation' et la 'Validation des plans') demeurent incomplètes (voir les tableaux VII page 157, VIII page 158 et IX page 159).

En effet, aucun document analysé n'a fait référence ni au concept de la 'Réalisation de l'évaluation' ni à ses nœuds enfants. Ce résultat corrobore l'état actuel des connaissances en matière de la surveillance puisque le concept d'évaluation ne figure pas comme composante essentielle de la surveillance dans la quasi-majorité des publications qui définissent les composantes de la surveillance (voir section 1.4, page 22) et il y a juste Fox et autres (1972) qui sont les seuls qui ont considéré l'évaluation comme composante de tout programme de surveillance. Ceci démontre le caractère tacite du concept de la surveillance.

La validation des plans de surveillance n'a pas été documentée dans les 31 programmes de surveillance. Selon la théorie, la validation des plans de surveillance sert à identifier des lacunes au moment de la planification et à déterminer la faisabilité des plans de surveillance et ceci est confirmé par les propos de Teutsch et Thacker (1995) qui affirment que la détermination de la faisabilité des plans de surveillance est une composante de tout programme de surveillance.

Concernant l'incomplétude des arborescences des autres composantes essentielles de l'étape 'Planification de la surveillance', nous devons mentionner que la majorité des 31 programmes décrivent les détails de la planification sans nécessairement décrire les composantes essentielles de la surveillance qui font référence aux plans de la surveillance. Ceci peut être expliqué par l'absence d'un manuel ou d'un outil explicite et structuré d'élaboration des programmes de surveillance.

#### **4.1.3 Exhaustivité conceptuelle des étapes 'Réalisation de la surveillance' et 'Processus de mise en forme de la connaissance'**

Aucun document analysé n'a fait référence au concept 'Réalisation de l'évaluation'. Ceci peut être expliqué par le fait qu'il n'a pas été planifié au préalable dans les 31 programmes ou qu'il a été considéré et documenté dans d'autres rapports. Le fait que le concept de l'évaluation n'a pas été documenté durant les étapes de planification et de réalisation de la surveillance démontre qu'il s'agit d'un concept tacite d'où l'utilité de la théorie.

Tous les 31 documents reliés aux programmes de surveillance échantillonnés à des fins de validation renfermaient le concept 'Produire et communiquer de l'information' ceci démontre que le but ultime de toute activité de surveillance est de produire de l'information et de la communiquer aux décideurs en temps opportun. Ceci est en parfaite concordance avec l'énoncé de la théorie proposée.

#### **4.1.4 Exhaustivité du modèle général de la surveillance par rapport à d'autres modèles publiés dans la littérature**

##### **4.1.4.1 Modèle général de la surveillance et le modèle de l'Office International des Épizooties**

Le modèle de l'office International des Épizooties (OIE) s'adresse essentiellement à la surveillance des maladies infectieuses. Ce modèle met l'accent sur la détection et la

surveillance des agents infectieux, la surveillance de l'hôte, l'évaluation des facteurs reliés à l'environnement (par exemple des vecteurs) et enfin sur la nécessité d'avoir une infrastructure vétérinaire efficace (Inch et Lees, 1999). Par conséquent, c'est un modèle qui ne tient pas compte, dans sa structure, des concepts qui font référence à la surveillance des maladies non infectieuses (par exemple : les facteurs de risque).

En effet, le modèle de l'OIE ne renferme pas des concepts qui font référence à la formulation du problème, à la planification et à la réalisation de la surveillance. Et donc, il n'y a pas de correspondance entre le modèle proposé et la définition même du processus de la surveillance. Il s'agit d'un modèle qui définit seulement les populations sous surveillance (c'est à dire une population d'hôte, d'agents pathogènes et de vecteurs) ainsi que les ressources nécessaires sans évoquer des concepts essentiels comme par exemple : la définition du problème, les méthodes de surveillance, la collecte des données, l'analyse des données, la communication de l'information, la validation des plans de surveillance et l'évaluation des activités de surveillance.

#### **4.1.4.2 Modèle général de la surveillance et le modèle de Paul Shears**

Le modèle de Paul Shears est conçu exclusivement à la surveillance des maladies zoonotiques et donc il ne s'adresse pas à la surveillance des maladies qui touchent strictement les animaux ou les humains.

Certes, Paul Shears (2000) définit d'une façon précise les types de données à collecter et une structure simpliste de transmission des données entre les différents niveaux à l'échelle d'un pays (c'est à dire le niveau district, les niveaux national et international) mais sans pour autant : i) définir et formuler le problème, ii) évoquer la notion de planification et tous les concepts qui la composent (par exemple : les méthodologies de surveillance proposées, l'évaluation, la validation des plans, les ressources disponibles) ainsi que la notion de la réalisation de la surveillance.

Il s'agit d'un modèle très général (c'est à dire non exhaustif en matière de concepts de la surveillance) qui réduit le processus de la surveillance à la collecte, l'analyse des données et à la dissémination de l'information. À notre avis, c'est une définition réductionniste du processus de la surveillance et ceci démontre l'utilité d'élaborer une théorie explicite.

#### **4.1.4.3 Modèle général de la surveillance et le modèle des *Centers for Disease Control and Prevention***

Contrairement aux modèles de Paul Shears et de l'OIE, le modèle proposé par les CDC s'applique aussi bien à la surveillance des maladies zoonotiques que pour les maladies infectieuses et non infectieuses humaines. En analysant le modèle des CDC nous constatons qu'il résume la définition de la surveillance à la collecte, à l'intégration, à l'analyse des données et à la dissémination de l'information aux différentes parties prenantes ce qui est à notre avis une vision simpliste du processus de la surveillance. Ce modèle ne fait aucunement référence à certains concepts comme par exemple : la formulation du problème, l'évaluation des activités de la surveillance, la validation des plans, la planification des ressources, les autres plans de la planification et la réalisation de la surveillance. Dans ce sens, on peut dire que le modèle des CDC est un modèle non détaillé et qui propose une vision réductionniste de la notion de la surveillance.

Il faut signaler que les CDC recommandent l'utilisation de ce modèle pour élaborer des programmes de surveillance (CDC, 2001) et à notre avis pour élaborer un programme il faut au minimum identifier et décrire les grandes étapes suivantes : la formulation du problème, la planification et la réalisation de la surveillance. Puisque le modèle ne fait aucune référence à ces étapes élémentaires ni donner une liste de concepts pour chaque étape on pourra s'interroger sur le caractère exhaustif et explicite du modèle.

Comme conclusion on peut dire que les modèles proposés dans la littérature sont non détaillés, non explicites et ne démontrent pas l'étapisme du processus de la surveillance.

Les trois modèles mentionnés ne renferment ni une liste de concepts de la surveillance pour chaque étape du processus ni une règle de liaison entre ces concepts. Vu les raisons sus-indiquées, on peut confirmer que le modèle général de la surveillance est exhaustif et explicite par rapport aux modèles décrits dans la littérature.

## **4.2 Cohérence du modèle général de la surveillance**

La discussion portera sur la divergence des opinions en matière de liens logiques entre les concepts. Cette divergence d'opinions concerne sept relations logiques et réside dans le fait que certains programmes de surveillance proposent une façon de lier les concepts entre eux alors que la théorie de la surveillance nous propose une autre façon de lier les concepts de la surveillance de la santé.

### **4.2.1 Relations faisant référence à la notion de ‘concepts intermédiaires’**

#### **4.2.1.1 Relation ‘Planification surveillance – Déterminer les mesures’, Relation ‘Plan de collecte et d’intégration des données – Déterminer les mesures’ & relation ‘Plan de collecte et d’intégration des données – Surveillance active’**

Le modèle général de la surveillance propose l’existence de trois concepts intermédiaires entre les concepts ‘Planification de la surveillance’ et ‘Déterminer les mesures’. L’existence des trois concepts intermédiaires (c’est à dire : ‘Surveillance active’, ‘Déterminer la méthode de collecte et le plan d’échantillonnage’ et ‘Plan de collecte et d’intégration des données’) est nécessaire pour expliciter la relation ‘Planification surveillance -Déterminer les mesures’ (voir figure 28, page 167).

La détermination des mesures en l’occurrence ce qui sera mesuré (est-ce l’infection, les symptômes, les lésions ou les facteurs de risque?) ainsi que le test utilisé concerne effectivement tout processus actif de collecte des données et donc toute stratégie de surveillance active. A cet effet, il est évident que le concept ‘Déterminer les mesures’ est

un nœud enfant du concept 'Surveillance active'. Le concept 'Surveillance active' fait référence à la méthode de collecte des données et à la nécessité de proposer un plan d'échantillonnage et donc il est tout à fait logique de lier le concept 'Surveillance active' au concept 'Déterminer la méthode de collecte et le plan d'échantillonnage'. Ce dernier concept ne concerne et ne peut être défini que dans le cadre d'un plan de collecte et d'intégration des données. Enfin, selon notre logique tout nœud enfant du concept 'Planification de la surveillance' devra être un concept faisant référence à plan d'activités et c'est pour cette raison qu'on a lié le concept 'Plan de collecte et d'intégration des données' au concept 'Planification de la surveillance'.

Pour les programmes de surveillance qui n'ont pas suggéré la présence de concepts intermédiaires pour les relations 'Planification surveillance – Déterminer les mesures' (voir chapitre résultat, section 4.2.6, page 166), 'Plan de collecte et d'intégration des données – Déterminer les mesures' (voir tableau XIII, page 169) et pour la relation 'Plan de collecte et d'intégration des données – Surveillance active' (voir tableau XIV, page 170) ceci ne veut pas dire que ces programmes là ne seront pas opérationnels ou que la relation proposée est nécessairement fausse. À notre avis, les relations proposées dans ces programmes sont de type implicite et mérite d'être détaillée.

#### **4.2.1.2 Relation 'Planification surveillance – Déterminer l'aire géographique sous surveillance'**

Le modèle général de la surveillance propose l'existence d'un concept intermédiaire (c'est à dire 'Plan de collecte et d'intégration des données') entre les concepts 'Planification de la surveillance' et 'Déterminer l'aire géographique sous surveillance' (voir figure 26, page 165). Selon Dufour (1995) la détermination du lieu de la surveillance devra être précisée au moment la planification de la collecte et de l'intégration des données. Ceci est en parfait accord avec les propos de la théorie. Selon la théorie, le plan de collecte et d'intégration des données constitue la première chose à faire au moment de la planification de la surveillance et donc il est évident d'identifier le territoire dans lequel on va collecter des données et par conséquent le concept



‘Déterminer l’aire géographique sous surveillance’ devient un nœud enfant du concept ‘Plan de collecte et d’intégration des données’. Enfin, nous pensons que la présence de ce concept intermédiaire rend la relation ‘Planification de la surveillance - Déterminer l’aire géographique sous surveillance’ plus explicite.

La relation ‘Planification surveillance – Déterminer l’aire géographique sous surveillance’ qui existe dans trois programmes de surveillance ayant servi à la validation n’est pas nécessairement fausse mais demeure implicite (voir tableau XV, page 170).

## **4.2.2 Relations faisant référence à des incohérences**

### **4.2.2.1 Relation ‘Plan de collecte et d’intégration des données – Population cible’ & Relation ‘Planification surveillance – Population cible’**

La théorie de la surveillance propose de définir le concept de ‘Population cible’ en premier lieu au moment de l’étape ‘Formulation du problème’ et non pas à l’étape ‘Planification de la surveillance’ ou au moment de la planification de la collecte et de l’intégration des données. Selon Preston (1991), l’identification des individus affectés par le problème constitue la première composante de tout processus de formulation du problème.

À notre avis, toute formulation du problème nécessite au préalable de définir le problème de santé, de faire une analyse sommaire de la situation sanitaire d’un pays vis-à-vis du problème en question mais aussi d’identifier et de définir la population atteinte par ce type de problème. Cette formulation du problème nous aidera à mieux planifier les activités de surveillance. La planification de la surveillance dépendra des concepts - entre autres ‘la population cible’- qui ont été définis au moment de la formulation du problème. Et donc, du point de vue chronologique, le concept ‘Population cible’ devrait précéder la planification de la surveillance et par conséquent la planification de la collecte et de l’intégration des données.

Pour les deux programmes qui proposent de rattacher directement le concept 'Population cible' au concept 'Planification de la surveillance' (voir le tableau XVI, page 170) il faut se demander premièrement si le problème de santé qui fait l'objet de la surveillance via ces deux programmes a été formulé et selon les textes analysés il n'y avait aucune mention ou description de la problématique. On peut présumer que dans ce cas la formulation du problème a été décrite dans d'autres documents auxquels on n'avait pas accès malgré qu'on a demandé un document complet qui décrit d'une façon exhaustive un programme de surveillance.

Dans 11 programmes de surveillance, le concept de 'Population cible' a été défini en particulier au moment de la définition du 'Plan de collecte et d'intégration des données' (voir le tableau XII, page 168 et figure 23, page 162). D'une façon chronologique, le concept 'Population cible' devrait précéder la définition d'un 'Plan de collecte et d'intégration des données'. Autrement dit, au moment où on s'apprête à écrire un plan de collecte des données, on devrait au préalable définir la population concernée. À cet effet, nous pensons qu'il y a une erreur de lien et cette erreur est de type chronologique.

#### **4.2.2.2 Relation 'Planification surveillance - Objectifs de la surveillance'**

Selon Preston (1991) la définition des objectifs est une composante essentielle du processus de formulation du problème. La théorie de la surveillance est en parfaite concordance avec les propos de Preston (1991) et nous propose donc de définir les objectifs de la surveillance au moment de la formulation du problème. Selon la théorie proposée, ce qui est recherché dans un programme de surveillance c'est la cohérence entre les objectifs formulés et la stratégie de surveillance. Cette stratégie de surveillance -qui sera définie au moment de la planification de la surveillance- dépend essentiellement des objectifs visés. Et donc, du point de vue chronologique la définition des objectifs devra précéder l'étape 'Planification de la surveillance'.

Le seul programme où le concept 'Objectifs de la surveillance' a été défini au moment de la planification de la surveillance est le programme de surveillance de la diphtérie au Pays-Bas. Dans ce programme, la relation entre le concept 'Objectifs de la surveillance' et le concept 'Planification de la surveillance' est de type logique et non pas de type chronologique (voir figure 29, page 167). À cet effet, il nous est difficile de comprendre comment planifier des activités de surveillance en précisant qu'il n'y a aucun lien chronologique entre la définition des objectifs et la planification de la surveillance et aussi en ne donnant aucune précision sur le lien temporel qui existe entre la définition des objectifs de la surveillance et les autres composantes de la planification.

## **5. Linéarité conceptuelle à travers les étapes : la logique linéaire**

La linéarité conceptuelle à travers les étapes du processus de la surveillance fait référence aux concepts qui reviennent à chaque étape et qui sont définis en fonction des besoins de l'étape.

Pour démontrer concrètement cette linéarité conceptuelle à travers les étapes, on peut donner l'exemple de la réalisation de la stratégie d'échantillonnage. En effet, pour réaliser une stratégie d'échantillonnage, il faudra au préalable élaborer un 'Plan d'échantillonnage' au moment de la planification de la surveillance et justement pour arriver à établir un plan d'échantillonnage il faudra définir la population cible et ceci se fait au moment de l'étape de la formulation du problème.

Un deuxième exemple qu'on peut donner est celui des plans de la surveillance. Chaque plan qui a été défini au moment de l'étape 'planification de la surveillance' (par exemple : plan de collecte et d'intégration des données, plan d'analyse) trouve son équivalent au moment de l'étape réalisation de la surveillance (par exemple : réalisation de la collecte et d'intégration des données, réalisation de l'analyse) (voir figure 19, page 150). Par conséquent, on démontre que la théorie renferme une '*logique linéaire*' à travers les étapes.

Le fait que les mêmes concepts reviennent à chaque étape mais définissant bien évidemment des besoins différents ceci signifie que la logique linéaire des concepts respecte la logique séquentielle (c'est à dire l'étapisme) du processus de la surveillance et donc il y a une cohérence entre les deux logiques (c'est à dire séquentielle et linéaire).

La logique linéaire s'ajoute donc à la logique séquentielle (c'est à dire l'étapisme) et la logique d'arborescence des composantes essentielles de la surveillance pour démontrer que la théorie proposée est un système de pensée cohérent.

## **6. Limites et utilités de la théorie la surveillance de la santé**

### **6.1 Limites de la méthodologie de validation de la théorie de la surveillance de la santé**

Certaines limites liées à la validation de la théorie de la surveillance et qui font référence au nombre de programmes de surveillance utilisés pour la validation, à la stratégie d'échantillonnage et à l'utilisation des documents textuels seront discuter dans cette section.

#### **6.1.1 Nombre de programmes utilisés pour la validation et stratégie d'échantillonnage**

La raison d'utiliser 31 programmes de surveillance pour valider la théorie de la surveillance est liée surtout à la lourdeur de la stratégie d'analyse qualitative des données et donc au temps requis (presque six mois) pour analyser l'ensemble des documents reliés aux 31 programmes.

La stratégie d'échantillonnage proposée est un échantillonnage aléatoire stratifié. Ce qui a été recherché dans cette stratégie d'échantillonnage est non pas la représentativité de la taille d'échantillon (c'est à dire la représentativité statistique) mais d'avoir un échantillon de programmes prélevés au hasard et qui renferme une diversité de problèmes de santé et d'espèces sous surveillance. Cette stratégie d'échantillonnage

renforce donc la cohérence et l'exhaustivité conceptuelle de la théorie proposée. Il faut aussi ajouter qu'il était difficile d'obtenir une liste 'complète' de programmes de surveillance par pays aussi bien pour les programmes de santé publique que pour les programmes de santé animale. Cette difficulté est reliée surtout au caractère confidentiel de certains programmes et aussi à la non disponibilité des listes dans certains pays.

### **6.1.2 Utilisation des documents textuels à des fins de validation**

L'utilisation des documents textuels pour valider la théorie de la surveillance de la santé a certaines limites. En effet, l'identification des concepts, pour chaque programme de surveillance, se limite au contenu du document analysé. Aussi, la construction du modèle et donc la détermination des relations qui existent entre les concepts est dictée par le contenu du document soumis à l'analyse textuelle.

Ainsi, le nombre de concepts documentés pour chaque programme de surveillance ne reflète pas nécessairement le nombre de concepts pris en considération par le (ou les) responsable(s) du programme durant toutes les étapes du processus de la surveillance. L'exhaustivité du modèle général de la surveillance ne concerne donc que les concepts documentés dans les 31 programmes de surveillance. En outre, il serait utile de faire des entrevues avec le (ou les) responsable(s) de chaque programme de surveillance afin d'identifier les concepts non-documentés. Cette stratégie d'analyse textuelle des données jumelée à une entrevue avec le (ou les) responsable(s) du programme nous permettra donc de juger l'exhaustivité et la cohérence (en matière de relations logique et chronologique) du modèle général de la surveillance.

L'exhaustivité et la cohérence du modèle général de la surveillance se limitent au contenu conceptuel des 31 documents analysés et donc aux 31 programmes. Cependant, il se peut qu'il y ait d'autres programmes plus exhaustifs que la théorie en terme de concept de la surveillance ou qui pourraient contenir d'autres concepts de la surveillance non contenus dans le modèle général et qui remettent en cause l'exhaustivité et la

cohérence de la théorie proposée. À cet effet, il serait prudent de limiter nos conclusions aux 31 programmes utilisés dans le processus de la validation.

## **6.2 Limites reliées à l'utilisation de la théorie de la surveillance**

Les limites reliées à l'utilisation de la théorie, comme outil de validation du processus d'élaboration des programmes de surveillance, sont essentiellement reliées aux limites de la méthodologie Alceste.

Le logiciel Alceste réclame, afin d'être optimisé, que le document qu'on lui soumet présente une certaine cohérence thématique. Il faut noter que la méthodologie Alceste ne pourra s'appliquer que sur un seul document (Manuel Alceste, Société IMAGE, 2003). Et donc, un programme de surveillance soumis à l'analyse ne doit être décrit que dans un seul document ce qui constitue une véritable limite.

Le logiciel Alceste requiert l'utilisation de textes en format électronique d'où l'utilité d'avoir un logiciel de Reconnaissance Optique des Caractères si les documents à analyser sont sur papiers.

Le calibrage du logiciel Alceste est certainement l'étape la plus cruciale à faire puisqu'elle nécessite un apprentissage minutieux de l'outil, du vocabulaire utilisé et de solides bases en statistiques et ceci a été confirmé par Kah (2001).

Mises à part ces limites, il faut noter que la méthodologie Alceste est une procédure automatisée qui nous permet d'extraire d'une façon objective les phrases signifiantes d'un texte et ces constatations ont été confirmées par les travaux de Reinert (1990) et de Kah (2001).

### 6.3 Utilités de la théorie de la surveillance

La théorie de la surveillance de la santé a plusieurs utilités. En effet, elle constitue un écrit scientifique explicite et détaillé du concept de la 'Surveillance de la santé'. Elle identifie et définit les composantes essentielles de la surveillance de la santé et détermine les règles de liaison entre ces composantes. Elle représente donc un système de pensée exhaustif et cohérent de la surveillance de la santé.

La théorie de la surveillance de la santé est un outil d'élaboration des programmes de surveillance de la santé. Cette théorie propose une méthodologie d'élaboration d'un programme de surveillance en définissant les étapes à suivre ainsi que les concepts et liens qui doivent exister entre les concepts et ceci pour chaque étape du processus de la surveillance. La théorie propose une démarche explicite et complète d'élaboration des programmes de surveillance alors que d'autres publications (Dufour, 1995; Toma et autres 1998; CDC, 2001; OMS, 2002a; Salman, 2003) ne proposent qu'une description sommaire, non détaillée et incomplète de la méthodologie d'élaboration des programmes de surveillance. La démarche proposée dans ces publications est incomplète parce qu'elles font abstraction de l'étape définition et formulation de problème et de l'étape réalisation de la surveillance.

Comme utilité potentielle, la théorie de la surveillance pourrait être considérée dans le futur comme un outil d'évaluation conceptuelle des programmes de la surveillance de la santé. En effet, pour évaluer un programme de surveillance en utilisant la théorie proposée, deux étapes primordiales devront être effectuées. Premièrement, il faut déterminer l'état de complétude conceptuelle du programme à évaluer (en d'autres termes: l'état de complétude conceptuelle des différentes arborescences) et deuxièmement, il faudra utiliser un système de pondération qui va nous permettre de juger si le programme à évaluer lui manque des concepts accessoires et/ou des concepts indispensables. À notre avis, l'élaboration d'un système de pondération qui va déterminer les concepts indispensables et les concepts accessoires de la surveillance s'avère nécessaire.

Puisqu'on est dans une démarche d'évaluation, on propose l'utilisation du cadre conceptuel de l'évaluation des programmes de surveillance qui a été élaboré par le comité de coordination de la surveillance de la santé de Santé Canada (2004) et les opinions d'experts pour justement attribuer une pondération aux concepts proposés par la théorie. Aussi, il faut noter que selon les situations et selon la nature même des programmes de surveillance certains concepts vont être applicables alors que d'autres ne seront pas applicables à une situation donnée. Dans le cadre de ce travail, on était en mesure de déterminer l'état de complétude des 31 programmes de surveillance en précisant si l'arborescence est complète, incomplète ou absente (voir les tableaux V-X, page 155-160).

Enfin, on peut dire que l'évaluation conceptuelle devra être complémentaire à d'autres protocoles d'évaluation (c'est à dire à celui des CDC ou de l'OMS) qui s'intéressent à l'évaluation opérationnelle ou méthodologique d'un programme de surveillance et à la détermination de la performance de ce genre de programmes.



## **VII. Conclusion**

La théorie de la surveillance de la santé proposée est exhaustive et cohérente en matière de concepts reliés à la surveillance de la santé. La théorie de la surveillance est considérée comme étant un écrit scientifique qui explicite davantage le concept de la surveillance de la santé.

Cette théorie définit les étapes du processus de la surveillance de la santé et détermine la liste de concepts, les règles de liaison entre ces concepts, et le cadre paradigmatique de chaque étape du processus de la surveillance. Selon cette théorie, le processus de la surveillance est composé de cinq étapes. Ces étapes sont les suivantes : 1) préalables du processus de la surveillance, 2) formulation du problème, 3) planification de la surveillance, 4) réalisation de la surveillance et 5) processus de mise en forme de la connaissance. Selon cette théorie, il y a plusieurs aspects qui caractérisent un processus de la surveillance et sont les suivants : i) l'étapisme (c'est à dire la logique séquentielle), ii) la logique d'arborescence des composantes essentielles et iii) la logique linéaire des concepts à travers les étapes.

Aussi, les définitions des concepts reliés à la surveillance, qui sont présentées dans le glossaire accompagnant la théorie, ont comme objectif de proposer des points de vues rassembleurs au sein de la communauté scientifique. Le glossaire est un élément essentiel qui permettra d'enlever l'ambiguïté ou la confusion qui touche la signification exacte de ces concepts et donc d'explicitier le concept de la surveillance.

Cette théorie de la surveillance pourra être utilisée comme un outil d'élaboration des programmes de surveillance. Elle propose une démarche complète et cohérente qui respecte tous les aspects susmentionnés du processus de la surveillance. Vu le besoin grandissant d'élaborer de plus en plus de programmes de surveillance, suite à l'émergence de nouveaux problèmes de santé, nous pensons que cette théorie sera d'une grande utilité pour les épidémiologistes et les gestionnaires au moment de la conception des programmes de surveillance. Elle permet aussi d'aider les responsables (par exemple des épidémiologistes, gestionnaires) à mieux décrire les programmes en leur montrant

une logique d'écriture à suivre et donc de rendre explicite les documents décrivant les programmes de surveillance.

La méthodologie proposée (c'est à dire la méthodologie Alceste) pour valider le processus d'élaboration des programmes de surveillance incite les auteurs à décrire les programmes de surveillance d'une façon exhaustive permettant donc d'identifier d'une façon claire les concepts inclus dans le programme de surveillance.

À notre avis, il sera utile de proposer à la communauté scientifique et aux gestionnaires des programmes de publier tout document décrivant un programme de surveillance de la santé et de maintenir à jour une liste de ces programmes. Nous avons remarqué au moment de la sollicitation des responsables des programmes pour l'obtention de la documentation pour l'analyse textuelle, que ce soit en santé animale ou en santé publique, que ces derniers décrivent leurs programmes dans une ou deux pages au maximum. Nous avons remarqué aussi, que l'importance est donnée à la description des résultats beaucoup plus qu'à la description des programmes de surveillance. Malheureusement, jusqu'à présent la description des programmes de surveillance demeure non explicite et non détaillé.

Cette théorie de la surveillance pourra être utilisée dans le futur comme outil d'évaluation conceptuelle des programmes de surveillance. En effet, il reste à développer un système de pondération qui va déterminer l'importance des concepts en attribuant le qualificatif 'indispensable' ou 'accessoire' à chaque concept.

En outre on peut dire que cette théorie constitue une base conceptuelle et une référence en matière de surveillance des problèmes de santé à l'échelle d'une population.

## Références bibliographiques

Antona D, Verpillat P, Rebiere I, Chauvin P, Levy-Bruhl D, Guerin N, Yvonnet b, Lequellec-Nathan M, Drucker J (1996), *Surveillance de la rougeole*, Bulletin Épidémiologique hebdomadaire, Numéro 37.

Blancou J (1997), *Évolution de l'épidémiosurveillance internationale des maladies animales*, Épidémiol. Santé Anim., 1997, numéro 31-32, 5-6.

Blood DC et Studdert VP (1999), *Saunders comprehensive veterinary dictionary*, deuxième édition, 1380 pages.

Buyukdamgaci G (2003), *Process of organizational problem definition: how to Evaluate and how to improve*, Omega 31, 327-338.

Centers for Disease Control and Prevention (1986), *Comprehensive plan for epidemiologic surveillance*, Atlanta.

Centers for Disease Control and Prevention (1988a), *Guidelines for Evaluating Surveillance Systems*, MMWR - 37(S-5) 1-18.

Centers for Disease Control and Prevention (1988b), *CDC surveillance update*, Atlanta, GA.

Centers for Disease Control and Prevention (2000), *Draft updated guidelines for evaluating surveillance systems: Recommendations from the guidelines working group*, Rapport du 19 janvier 2000, Atlanta, GA.

Centers for Disease Control and Prevention (2001), *Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems*, July 27, 2001 / 50(RR13), 1-35.

[www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5013a1.htm](http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5013a1.htm).

Chalmers, AF (1987), *Qu'est ce que la science ?*, Éditions la Découverte, Paris. 237 pages.

Chandler AD (1989), *Stratégies et structures de l'entreprise*, Éditions d'organisation. Paris, 543 pages.

Che D et Desenclos JC (2002), *L'alerte dans la surveillance actuelle des maladies infectieuses - Detection systems for infectious diseases in France*, Médecine et maladies infectieuses,32, 704-716.

Choi BCK (1998), *La surveillance épidémiologique au 21<sup>e</sup> siècle sous diverses optiques*, Maladies chroniques au Canada, Vol.19, Numéro 4.

Choi BCK et Pak AW Ottoson JM (2002), *Understanding the basic concepts of public health surveillance*, J. Epidemiol. Community Health. 56, (6), 402.

Choo CW (2001), *The knowing organization as learning organization*, Education & Training, 43, (4/5), 197-205

Christensen J (2001), *Epidemiological concepts regarding disease monitoring and surveillance*, Acta Vet. Scand. 2001, Suppl. 94, 11-16.

Contandriopoulos A (1991), *L'évaluation dans le domaine de la santé : concepts et méthodes*, In : *L'évaluation en matière de santé, concepts, méthodes, pratiques*, Université catholique de Lille : conseil régional Nord :15-32.

Dameron FS (1999), *Le constructivisme chez J.-L Le Moigne Conséquences pour la recherche en gestion*, Cahier de recherche, Numéro 53.

Deschênes AJ, Bilodeau HL, Bourdages L, Dionne H, Gagné P et RadaDonath A, (1996), *Constructivisme et formation à distance*, Revue Distance, Vol. 1. No.1., pp. 9-25.

Desenclos JC (1999), *Critères pour proposer la surveillance d'une maladie infectieuse par la déclaration obligatoire*, Groupe de travail du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF) Section prophylaxie des maladies transmissibles. Texte approuvé par la section prophylaxie des maladies transmissibles lors de la séance du 16 avril 1999. BEH, No 47.

Desenclos JC (1999), *La surveillance c'est l'action*, Eurosurveillance, Vol.4, No. 11, Novembre (Numéro spécial légionellose).

Doherr MG, Audige L (2001), *Monitoring and surveillance for rare health-related events: a review from the veterinary perspective*, Philos. Trans. R. Soc. Lond. B., 356, 1097-1106.

Dufour B (1995), *Les réseaux français d'épidémiosurveillance animale*, Épidémiol. Santé Anim., 27, 1-10.

Dufour B (1996), *Les réseaux français d'épidémiosurveillance animale et la protection de la santé publique*, *Épidémiol. Santé anim.*, 29, 9-17.

Dufour B et Audigé L (1997), *A proposed classification of veterinary epidemiosurveillance networks*, *Rev. Sci. Tech. Int. Epiz.*, 16, (3), 746-758.

Dufour B et La Vieille S. (2000), *Epidemiological surveillance of infectious diseases in France*, *Vet. Res.*, 2000, 31, 169-185.

Eden C et Sims D (1979), *On the nature of problems in consulting practice*, *Omega* 7(2): 119-127

Fox JP, Hall CE, Elveback LR (1972), *Epidemiology: Man and disease*, Fourth printing, the Macmillan Company, Collier-Macmillan limited, London, 339 pages.

Garcia-Abreu A, Halperin W, Danel I (2002), *Public health surveillance*, Toolkit World Bank.

German RR (2000), *Sensitivity and predictive value positive measurements for public health surveillance system*, *Epidemiology*, 11, (6), 720-727.

Glaser BG et Strauss AL (1967), *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*, Aldine Publishing Company, Chicago.

Glaser B (1992), *Basics of Grounded Theory Analysis*, Mill Valley, Calif: Sociology Press; 1992

Glaser B (2002), *Conceptualization: On Theory and Theorizing Using Grounded Theory*, International Journal of Qualitative Methods, 1 (2), 1-31.

Glaserfeld Von E (1994), *Pourquoi le constructivisme doit-il être radical*, Revue des sciences de l'éducation , Vol. 20 , No. 1, pp. 21-28.

Goodman RA, Remington PL, Howard RJ (1994), *Communicating information for action*, In *Principles and practice of public health surveillance*, Teutsch SM., Churchill RE, Oxford University Press, New york, 274 pages.

Gunn RA (1984), *Active surveillance at local level for communicable disease reporting*, AJP, 74, (1), 85.

Halperin W, Baker JR, Monson RR (1992), *Public health surveillance*, Van Nostrand Reinhold, 238 pages.

Halperin WE (1998), *The role of surveillance in the hierarchy of prevention*, American Journal of Industrial Medicine, 29, (4), 321-323.

Hayes RM (1993), *Measurement of information*, Information Processing and Management 29(1): 1-11.

Hicks BJ, Culley SJ, Allen RD et Mullineux G (2002), *A framework for the requirements of capturing, storing and reusing information and knowledge in engineering design*, International Journal of Information Management 22: 263-280.



Hirshon JM (2000), *The rationale for developing public health surveillance systems based on emergency department data*, Acad. Emerg. Med., 7, (12), 1428-1432. The Inch C et Lees W (1999), *Origines de la surveillance infranationale au Canada*, Can. Vet.J., Vol.40, 58-64.

Jonassen DH (1991), *Evaluating constructivistic learning*, Educational technology , Vol. 31 No. 9, pp. 28-33.

Kah E (2001), *Une expérience d'analyse des données textuelles à propos des déchets ménagers : intérêt et conditions d'utilisation d'une méthode*, V<sup>e</sup> rencontre de Théo Quant. Février 2001.

Kuhn T (1983), *La structure des révolutions scientifiques*, Paris : Flammarion, 284 pages.

Kushner Kaysi Eastlick and Morrow Raymond (2003), *Grounded Theory, Feminist Theory, Critical Theory - Toward Theoretical Triangulation*, Advances in Nursing Science, Vol. 26, No. 1, pp. 30-43

Landry M (1977), *Le processus d'identification des problèmes : sa nature et son importance pour la conception des systèmes d'information*, Information et gestion (92): 53-58.

Landry M (1983), *Qu'est-ce qu'un problème ?*, Information et gestion 21(1): 31-45.

Landry M (1988), *Les problèmes organisationnels complexes et le défi de leur formulation*, Canadian Journal of Administrative Sciences / Revue canadienne des sciences de l'administration 5(3): 34-48.

Langmuir AD (1963), *The surveillance of communicable diseases of national importance*, NEJM, 268 : 182-192.

Langmuir AD (1971), *Evolution of the concept of surveillance in the United States*, Proc. Roy. Soc. Med. 64, 681-684.

Last J. (1995), *A dictionary of epidemiology*, Third edition, 180 pages.

Le Brun Y (2004), *Mécanismes de collaboration entre les vétérinaires publics et privés : le mandat sanitaire*, Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2004, 23 (1), 59-68.

Le Moigne JL (1995), *Les épistémologies constructivistes*, Que sais-je. Paris : Presses universitaires de France (PUF), 127 pages.

Leighton FA (1995), *Surveillance of wild animal diseases in europe*, Rev. Sci. Off. Int. Epiz., 14, (3), 819-830

L'Écuyer R (1987), *L'analyse de contenu : Notions et Étapes In: Les méthodes de la recherche qualitatives*, sous la direction de Jean-Pierre Deslauriers, Presse de l'Université du Québec, 153 pages.

Lilienfeld DE et Stolley PD (1994), *Foundations of epidemiology*, 3<sup>ième</sup> édition. New York / Oxford : Oxford University Press, 371 pages.

Lwanga S (1979), *Principes statistiques du monitoring et de la surveillance en santé publique*, Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé, 57, (1), 33-43.

Macarthur C et Pless IB (1999), *Evaluation of the quality of an injury surveillance system*, Am. J. Epidemiol., 149, (6), 586-592.

McNabb SJ, Chungong S, Ryan M, Wuhib T, Nsubuga P, Alemu W, Carande-Kulis V, Rodier G (2002), *Conceptual framework of public health surveillance and action and its application in health sector reform*, BMC Public Health. 2002; 2:2

Manuel Alceste (2003), *Manuel d'utilisation, version 4.7 pour Windows*, société Image, Toulouse, France 107 pages.

Martin SW, Meek AH, Willeberg P (1986), *Veterinary epidemiology. Principles and methods*, IOWA State University Press / Ames, IOWA, USA, 343 pages.

Mausner JS et Kramer S (1985), *Epidemiology- An introductory text*, 2<sup>ième</sup> édition, W.B. Saunders Company, 361 pages.

MCligeyo SO (1998), *Recent infectious disease outbreaks in Kenya: have we been caught unaware ?*, East Afr. Med. J., 75, 61-62.

Meriwether RA (1996), *Blueprint for a national public health surveillance system for the 21st century*, J. Public Health Management Practice, 2(4), 16-23.

Millie Kwan M and Balasubramanian P (2003), *KnowledgeScope: managing knowledge in context*, Decision Support Systems (35): 467-486.

Morabia A (1996), *From disease surveillance to the surveillance of risk factors*, American Journal of Public Health, 86, (5), 625-626.

Nadeau R (1999), *Vocabulaire technique et analytique de l'épistémologie*, Presses Universitaires de France (PUF), 1<sup>re</sup> édition, 863 pages.

Nobre FF et Stroup DF (1994), *A monitoring system to detect changes in public health surveillance data*, International Journal of Epidemiology, Vol. 23, 408-418.

Noordhuizen JPTM, Frankena K, van der Hoofd CM, Graat EAM (1997), *Application of Quantitative Methods in Veterinary Epidemiology*, Wageningen Pers, Wageningen.

OIE (2003), *Code sanitaire pour les animaux terrestres, Chapitre 1.3.6 Épidémiosurveillance et suivi épidémiologique continu*, Paris.

O'Leary M (2000), *Méthode de surveillance active de certaines maladies transmissibles*, Pacific health dialog Vol. 7, No. 2, 118-121.

Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (1999), *Manual on Livestock Disease surveillance and Information Systems*, Rapport de 72 pages.

Organisation Mondiale de la Santé (1946), *Préambule à la Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé, tel qu'adopté par la Conférence internationale sur la Santé*, New York, 19-22 juin 1946; signé le 22 juillet 1946 par les représentants de 61 Etats. 1946; (Actes officiels de l'Organisation mondiale de la Santé, n°. 2, p. 100) et entré en vigueur le 7 avril 1948".

Organisation Mondiale de la Santé (1999), *Integrated disease surveillance*, Rapport de l'OMS à Genève, 3 pages.

Organisation Mondiale de la Santé (2000a), *Normes recommandées par l'OMS pour la Surveillance*, Département des Maladies transmissibles, Surveillance et Action., Deuxième édition WHO/CDS/CSR/ISR/99.2.

Organisation Mondiale de la Santé (2000b), *Approche intégrée de la surveillance des maladies transmissibles*, Relevé Épid. Hebdomadaire, 7 janvier, 75, 1-8.

Organisation Mondiale de la Santé (2001a), *Pour une surveillance efficace. Module 1: Évaluation rapide de la surveillance des maladies évitables par la vaccination*, WHO/V&B/01.08.

Organisation Mondiale de la Santé (2001b), *Protocol for assessment of national communicable disease surveillance and response systems*, Guidelines for assessment teams, Department of communicable disease- Surveillance and response.

Organisation Mondiale de la Santé (2002a), *Pour une surveillance efficace Module 3: Gestion de la logistique*, WHO/V&B/01.10. (mai 2002).  
<http://www.who.int/vaccines-documents/DocsPDF01/www659.pdf> )

Organisation Mondiale de la Santé (2002b), *Rapport sur la santé dans le monde*, <http://www.who.int/whr/2002/fr/>. (octobre 2002).

Organisation Mondiale de la Santé (2003), *Poursuite du dialogue entre l'OMS et les responsables du secteur agro-alimentaire à propos de l'alimentation et des maladies chroniques*. (<http://www.who.int/mediacentre/notes/2003/np21/fr/>, le site a été visité le 19/05/2004).

Petit Larousse illustré. Édition 1991, 1679 pages.

Pineault R et Daveluy (1986), *La planification de la santé - Concepts, méthodes, stratégie*, les éditions agence d'ARC Inc., 480 pages.

Pinner RW (1998), *Public health surveillance and information technology*, Emerging Infectious Diseases, Vol.4, Jul-September, 462-464.

Poe JW, *Public Health Surveillance*, Communication personnelle, Surveillance & Health Data Branch, Division of Epidemiology Kentucky Dept. for Public Health  
<http://chs.ky.gov/publichealth/TRAIN/ERRT%20Module%20B/Surveillance.pdf>

Popper K (1998), *La connaissance objective*, Flammarion, traduit de, *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*, Oxford University Press (1979), 175 pages.

Pottinger JM, Herwaldt LA, Perl TM (1997), *Basics of surveillance – An overview*, Infection control and hospital epidemiology, Vol. 18, No 7, p 513-527.

Quevauvilliers J et Fingerhut A (1999), *Dictionnaire médical*, 2<sup>ième</sup> Édition, Paris, Masson, 1429 pages.

Reinert M (1990), *Alceste une méthodologie d'analyse des données textuelles et une application : Aurelia de Gerard de Nerval*, Bulletin de méthodologie sociologique, No 26, Marc, 24-54.

Salman MD (2003), *Animal disease surveillance and survey systems*, Iowa State Press, 222 pages.

Santé Canada (2004), *Framework and Tools for Evaluating Health Surveillance Systems*, Prepared par Health Surveillance Coordinating Committee (HSCC), Population and Public Health Branch

Scheckler WE (1997), *Surveillance, foundation for the future: A historical overview and evolution of methodologies*, American Journal of Infection Control, 25, (6), 106-111.

Shears P (2000), *Communicable disease surveillance with limited resources: the scope to link human and veterinary programmes*, Acta Tropica, 76, 3-7.

Stärk KDC (1996), *Animal health monitoring and surveillance in Switzerland*, Australian Veterinary Journal, Vol.73, Number 3, 96-97.

Stärk KDC, Mortensen S, Olsen AM, Barford K, Botner A, Lavristen DT, Strandbygard B (2000), *Designing serological surveillance programmes to document freedom from disease with special reference to exotic viral diseases of pigs in Denmark*, Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz., 19, (3), 715-724.

Stark KDC et Salman MD (2001), *Relationships between animal health monitoring and the risk assessment process*, Acta Vet. Scand., Suppl. 94, 71-77.

Stark KD, Salman M, Tempelman Y, Kihm U.(2002), *A review of approaches to quality assurance of veterinary systems for health-status certification*, Prev. Vet. Med., Dec 18, 56(2) : 129-40.

Soto JC (1990), *Un modèle de surveillance épidémiologique pour le contrôle des maladies infectieuses en garderie*, Travail de thèse, 205 pages.

Strauss AL (1992), *La trame de la négociation; sociologie qualitative et interactionnisme*, trad. I. BASZANGER, Ed. L'Harmattan, Paris.

Teutsch SM (1994), *Considerations in planning a surveillance system*, In *Principles and practice of public health surveillance*, Teutsch SM., Churchill RE, Oxford University Press, New york, 274 pages.

Teutsch SM, Churchill RE (1994), *Principles and practice of public health surveillance*, Oxford University Press, New york, 274 pages.

Teutsch SM et Thacker SB (1995), *Planning a public health surveillance system*, Pan American Health Organization, 16, (1), 1-6.

Thacker SB, Remond S, Rothenberg RB, Spitz SB, Choi K, White MC (1986), *A controlled trial of disease surveillance strategies*, Am. J. Prev. Med., 2,(6), 345-350.

Thrusfield M (1995), *Veterinary Epidemiology*, 2<sup>nd</sup> Edition. Publ. Blackwell Science Ltd., Oxford, UK, 479 pages.

Thurmond MC (2003), *Conceptual foundations for infectious disease surveillance*, J. Vet. Diagn. Invest., 15, 501-514.

Toma B, Dufour B, Eloit M, Moutou F, Sanaa M (1991), *Glossaire d'épidémiologie animale*, Éditions du Point Vétérinaire, 365 pages.

Toma B, Dufour B, Sanaa M, Bénét JJ, Ellis P, Moutou F, Louza A (1998), *Épidémiologie appliquée à la lutte collective contre les maladies animales transmissibles majeures*, 551 pages.



Toma B, Vaillancourt J-P, Dufour B, Eloit M, Moutou F, Marsh W, Bénét J-J, Sanaa M, Michel P, Kass PH, Bigras-Poulin M (1999), *Dictionary of veterinary epidemiology*, First english language edition, Iowa State University Press, 284 p.

Torrence ME (1997), *Mosby's biomedical science series, Understanding epidemiology*, St. Louis ; Toronto, 180 pages.

Villemin M. (1981), *La santé animale : Essai de définition tenant compte de la santé publique et de l'économie agricole*, Bull. Acad. Vét. De France, 1981, 54, 385-392.

Vogt RL, LaRue D, Klaucke DN, et Jillson DA (1983), *Comparaison of an active and passive surveillance system of primary care providers for hepatitis, measles, rubella, and salmonellosis in Vermont*, Am. J. Public Health, 73, 795-797.

Watzlawick P (1978), *La réalité de la réalité. Confusion, désinformation, communication*, Paris : Éditions du Seuil, 237 pages.

Weaver W (1948), *Science and complexity*, American Scientist 36: 536.

Woolard D (1999), *Public health surveillance*, Communication personnelle, Division of surveillance and investigation, Virginia Department of health. Site Web : <http://www.commed.vcu.edu/Teaching/woolard/PS1.htm>

Yarrow A (1996), *Surveillance of disease and health with particular reference to infectious disease in Israel*, Public Health Rev., 24, 1-16.

Zepeda C et Salman MD (2003), *Planning survey, surveillance and monitoring systems- Roles and requirements*, In *Animal disease surveillance and survey systems*, Edited by Salman M.D., Iowa State Press.

## **Annexes**

**Annexe 1 : Liste des définitions du terme 'Surveillance'**

1- La surveillance est une étude épidémiologique de la maladie en tant que processus dynamique, incluant l'écologie de l'agent pathogène, de l'hôte, des réservoirs, des vecteurs et du milieu, y compris les mécanismes de la transmission des maladies, du degré et de l'extension de sa propagation. L'attention est portée sur tout ce qui a attiré à la propagation de la maladie. (Milos Jenicek et Drs L et G Massé (1976), Introduction à l'épidémiologie)

2- La surveillance épidémiologique est l'étude continue de la maladie, des hôtes, des agents et du milieu environnement. (Milos Jenicek (1976), Introduction à l'épidémiologie)

3- Surveillance is the routine collection, tabulation, and analysis of health and illness data and the distribution of these data to clinicians, public health officials, and others in the community, who use them for the control and prevention of disease. (Thacker SB, Redmond S, Rothenberg RB, Spitz SB, Choi K, White MC (1986), A controlled trial of disease surveillance strategies, Am. J. Prev. Med., 2, 6, 345-350)

4- La surveillance représente une méthode d'étude des individus, de l'environnement et de l'agent, indépendamment de la gravité de la situation épidémiologique. Son but est de prévenir l'apparition de nouvelles épidémies. Suite au contrôle ou à l'éradication, la surveillance permet de conserver le statu quo. La surveillance comprend plusieurs secteurs distincts :

- La surveillance sérologique permet de déterminer l'immunité collective;
- La surveillance du biotype permet de suivre la situation dans le réservoir naturel;
- La surveillance des interactions biologiques comprend : l'efficacité du vaccin, les complications post-vaccinales et les souches indésirables dans les vaccins;
- La surveillance et l'anticipation du passage et de l'apparition d'agents nouveaux dans la population. Le changement de la composition au traitement en sont des exemples. (Milos Jenicek & Robert Cléroux (1987), Épidémiologie : Principes – Techniques – applications; 4<sup>ième</sup> édition)

5- La surveillance est une activité s'étendant en général sur une période relativement longue, qui consiste à observer et à mesurer des paramètres reliés soit à l'état de santé des individus et au comportement de la maladie, soit aux facteurs de l'environnement susceptibles d'influencer cet état de santé ou ce comportement. Elle a pour objectif de détecter le plutôt possible une éventuelle modification de l'état de santé de la population ou un risque d'épidémie, et de permettre ainsi l'adoption des mesures appropriées. (Jammal A, Allard R et Loslier G (1988), Dictionnaire d'épidémiologie)

Appliquée aux individus, elle suppose une observation fondée sur des examens pratiqués à plusieurs reprises afin de détecter d'éventuelles modifications de l'état de santé de ces individus. Appliquée à la maladie, elle suppose l'observation continue de la distribution et de l'incidence de la maladie, à l'aide entre autres des statistiques de morbidité et de mortalité; de données relatives à la distribution des facteurs de risque; de rapports d'enquêtes sur des épidémies ou des cas individuels; de données concernant la disponibilité des vaccins ou de toute autre substance servant à la lutte contre la maladie, et enfin, de toutes autres données épidémiologiques pertinentes. (Jammal A, Allard R et Loslier G (1988), Dictionnaire d'épidémiologie)

Remarques :

- La surveillance épidémiologique peut avoir pour objet aussi bien des maladies transmissibles que des maladies non transmissibles;
- Ne pas confondre le terme surveillance avec dépistage systématique. Parce que cette dernière expression désigne une opération de courte durée, alors que la notion de surveillance épidémiologique s'applique généralement à une opération de longue durée au cours de laquelle des examens sont pratiqués à plusieurs reprises. (Jammal A, Allard R et Loslier G (1988), Dictionnaire d'épidémiologie)

6- Surveillance implies the continuing observation of all aspects of the occurrence and spread of disease that are pertinent to its control. (Wegman David H (1992), Hazard Surveillance, In Public Health Surveillance. Edited by William Halperin, Baker EL and Monson RR)

7- Continuous analysis, interpretation, and feedback of systematically collected data, generally using methods distinguished by their practicality, uniformity and rapidity rather than by accuracy or completeness. By observing trends in time, place, and persons, changes can be observed or anticipated and appropriate action, including investigative or control measures, can be taken. Sources of data may relate directly to disease or to factors influencing disease. Thus they may include (1) mortality and morbidity reports based on death certificates, hospital records, general practice sentinels, or notifications; (2) laboratory diagnoses; (3) outbreak reports; (4) vaccine utilization-uptake and side effects; (5) sickness absence records; (6) disease determinants such as biological changes in agent, vectors, or reservoirs; (7) susceptibility to disease, as by skin testing or serological surveillance (e.g., serum banks). (John Last (1995), A dictionary of epidemiology, Third edition)

8- La surveillance est le suivi de la distribution et des tendances épidémiques des données de la mortalité et de la morbidité. Son rôle c'est d'anticiper des actions suite à l'apparition d'un problème de santé, observer son évolution pour guider les mesures de prise de décision. (Morabia A (1996), From disease surveillance to the surveillance of risks factors; American public health, 86, 5, 625-662)

9- C'est un processus dynamique de collecte, d'analyse et d'interprétation des données en vue d'une prise de décision. (Stark KDC (1996), Animal health monitoring and surveillance in Switzerland, Aust. Vet. J.73, 96-97).

10- In its classic definition, disease surveillance means monitoring distributions and trends of morbidity and mortality data. (Alfredo Morabia (1996), Annotation: From disease surveillance to the surveillance of risk factors, American J. of Public Health May, Vol.86, No.5)

11- Surveillance is an important tool which is used to identify diseases that are hazardous to public health. (Vogt RL (1996), Laboratory reporting and disease surveillance, J.Public Health Management Practice, 2, (4), 28-30)

12- Surveillance is a system that collects, analyses, and interprets data on disease frequency and distribution in the population to initiate control measures or further investigative action. (Marry E. Torrence (1997), Mosby's biomedical science series, Understanding epidemiology)

13- The systematic collection, analysis, and interpretation of data about the frequency and distribution of disease for the purposes of initiating control measures or further investigative procedures. It includes the dissemination of the information to health professionals and the community. (Marry E. Torrence (1997), Understanding epidemiology; Mosby's biomedical science series)

14- Surveillance includes the functional capacity for data collection and analysis as well as the timely dissemination of these data to persons who can undertake effective prevention and control activities. (Roush S, Birkhead G, Koo D, Cobb A, Fleming D (1999), Mandatory reporting of diseases and conditions by health care professionals and laboratories, JAMA, July 14, Vol. 282, N°2, 164-170)

15- Ongoing systematic and continuous collection, analysis, and interpretation of health data often designed to detect the appearance of specific diseases, allowing epidemiologists to follow in time and space the health status and some of the risk factors



associated with diseases for a given population, for use in the planning, implementation, and evaluation of disease control measures. (Editors Toma B, Vaillancourt J-J, Dufour B, Eloit M, Moutou F, Marsh W, Bénét J-J, Sanaa M, Michel P (1999), Dictionary of veterinary epidemiology)

16- A system or measurement technique to gain knowledge about a population by collection, analysis, and interpretation of data with a view to the early detection of cases of disease or changes in the health status of the population. The goal of surveillance is directed action in the treatment or prevention of the condition. (Cameron AR (1999), Survey Toolbox for Livestock Diseases, A practical Manual and software package for active surveillance of livestock diseases in developing countries)

17- Surveillance has been characterized as a process that provides 'information for action' (Richard AG, Remington PL and Howard RJ (2000), Communicating information for action within the public health system. In Principles and Practice of Public health surveillance edited by Teutsch SM and Churchill RE)

18- The systematic, ongoing collection and/or acquisition of information for diseases, injuries, and hazards; analysis and interpretation of surveillance data; dissemination of data or information derived from surveillance to appropriate audiences for prevention and control; and development of surveillance methodology (CDC, 2001)  
(<http://www.cdc.gov/niosh/2001-1181.html>)

19- Monitoring of a person for the purpose of identifying changes in the person's health status due to occupational exposure to hazards. (IFAP, Industrial Foundation for Accident Prevention (2001), Glossary of safety terms, Version 1, Guide for occupational health and safety professionals, Mars)

20- Surveillance is the ongoing collection, analysis and interpretation of data about a disease such as HIV or about a health condition. The objective of surveillance is to assess the health status of populations, detect changes in disease trends or changes in how the disease is distributed, define priorities, assist in the prevention and control of the disease, and monitor and evaluate related treatment and prevention programs. (Agence de Santé Publique du Canada (2002), A guide to HIV/AIDS epidemiological and surveillance terms, Web Site [http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/haest-tesvs/s\\_e.html](http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/haest-tesvs/s_e.html))

21- Ongoing observation of a population for rapid and accurate detection of changes in the occurrence of a disease or condition. (The Massachusetts Department of Public Health (2004), HIV/AIDS Surveillance Program, Web Site : <http://www.state.ma.us/dph/cdc/aids/hivglo.htm> )

22- The analysis of health information to look for problems that may be occurring in the workplace that require targeted prevention, and thus serves as a feedback loop to the employer. Surveillance may be based on a single case or sentinel event, but more typically uses screening results from the group of employees being evaluated to look for abnormal trends in health status. Surveillance can also be conducted on a single employee over time. Review of group results helps to identify potential problem areas and the effectiveness of existing worksite preventive strategies. (U.S. Department of Labor (2004), Web Site : <http://www.osha-slc.gov/SLTC/medicalsurveillance/>)

23- Ongoing scrutiny, generally using methods distinguished by their practicability, uniformity, and frequently their rapidity, rather than by complete accuracy. Its main purpose is to detect changes in trend or distribution in order to initiate investigative or control measures (International Occupational Safety and Health Information Centre (CIS), Glossary of terms on chemical safety, 2004, Web Site : <http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/>)

24- En matière d'HACCP, la surveillance est définie en tant qu'un ensemble d'observations et de mesures. Action de procéder à une séquence planifiée d'observations ou de mesures des paramètres de maîtrise destinés à évaluer si un CCP est maîtrisé. (HACCP (2004), <http://www.chez.com/angeligor/glossaire.html>)

**Annexe 2 : Références bibliographiques des documents  
relés aux dix programmes de surveillance**

## **1. Programme de surveillance du diabète au Canada**

Santé Canada

Système national de surveillance du diabète.

[http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/ahi/diabetes/francais/pdf/ndssplan\\_f.pdf](http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/ahi/diabetes/francais/pdf/ndssplan_f.pdf)

## **2. Programme de surveillance de la brucellose au Maroc**

Benkirane A.

Surveillance épidémiologique et prophylaxie de la brucellose des ruminants : l'exemple de la région Afrique du Nord et Proche-Orient.

Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2001, 20 (3), 757-767.

Food and agriculture organization of the United Nations – January 1998

A perspective of brucellosis surveillance in North Africa and the Middle East.

[http://www.fao.org/WAICENT/FaoInfo/Agricult/AGA/AGAH/ID/Radiscon/brucact\\_surv.pdf](http://www.fao.org/WAICENT/FaoInfo/Agricult/AGA/AGAH/ID/Radiscon/brucact_surv.pdf)

Food and agriculture organization of the United Nations – 02/17/1993

Directives FAO,OMS,OIE pour l'établissement d'un programme de prophylaxie de la brucellose au Moyen-Orient.

<http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGA/AGAH/ID/GUIDE-FR.htm>

Ministère de l'agriculture, du développement rural et des eaux et forêts du Maroc.

<http://www.madrpm.gov.ma>

OIE

Brucellose caprine et ovine (non due à *Brucella ovis*).

[http://www.oie.int/fr/normes/mmanual/F\\_00031.htm](http://www.oie.int/fr/normes/mmanual/F_00031.htm)

Site web du Radiscon

[www.fao.org/WAICENT/FaoInfo/Agricult/AGA/AGAH/ID/Radiscon/Default.htm](http://www.fao.org/WAICENT/FaoInfo/Agricult/AGA/AGAH/ID/Radiscon/Default.htm)

### **3. Programme de surveillance des maladies aviaires au Sénégal**

Cardinal E.

Le réseau sénégalais d'épidémiosurveillance aviaire (RESESAV) : présentation et premiers résultats.

Épidémiol. et santé anim., 2000, 37, 105-116.

### **4. Programme de surveillance de la rougeole dans trois départements français à couverture vaccinale élevée**

Antona D, Verpillat P, Rebière I, Chauvin P, Lévy-Bruhl D, Guérin N, Yvonnet B, Lequellec-Nathan M, Drucker J.

Mise en place d'une surveillance exhaustive des cas résiduels de rougeole en France. Étude pilote dans trois départements français à couverture vaccinale élevée (Cher, Paris, Val-d'Oise).

Relevé Épidémiologique Hebdomadaire, 1996, 37 : 163-4.

Chauvin P, Valleron AD.

Dix années de surveillance épidémiologique de la rougeole en France à travers un réseau de médecins sentinelles.

Cah. Santé, 1994, 4 : 191-194.

### **5. Programme de la surveillance de la grippe en France**

Manuguerra JC, Mosnier A, Paget WJ.

Monitoring of influenza in the EISS European network member countries from October 2000 to April 2001.

Euro Surveill., 2001 Sep, 6(9):127-35.

Mosnier A.

National surveillance of influenza in France: the regional influenza observation group.

Arch Pediatr., 2000 Jun, 7 Suppl 3:472s-474s.

European Influenza Surveillance Scheme (EISS)

<http://www.eiss.org/>

## **6. Programme de surveillance de la maladie de Creutzfeld-Jacob en Belgique**

Institut Scientifique de la Santé Publique

Rapport annuel 1999 : Réseau de surveillance de la maladie de Creutzfeldt-Jacob en Belgique.

Pals P, Van Everbroeck B, Sciote R, Godfraind C, Robberecht W, Dom R, Laterre C, Martin JJ, Cras P.

A retrospective study of Creutzfeldt-Jacob disease in Belgium.

European J. of Epidemiology, 1995, 15, 517-519.

## **7. Programme de surveillance active de la paralysie flasque aiguë dans les zones à haut risque de poliomyélite dans le sud de la Chine**

Chiba Y, Hikita K, Matuba T, Chosa T, Kyogoku S, Yu J, Wang Z.

Active surveillance for acute flaccid paralysis in poliomyelitis high-risk areas in southern China.

Bull. World Health Organ., 2001, 79(2):103-110.

Organisation Mondiale de la Santé

Progrès réalisés vers l'éradication de la poliomyélite, région européenne de l'OMS, 1997-mai 1998.

Relevé Épidémiologique Hebdomadaire, N°26, 26 juin 1998.

### **8. Programme de surveillance des maladies occupationnelles à Taiwan**

Wu TN, Liou SH, Wang JD, Shen CY, Ko KN, Yang GY, Lai JS, Ho CK, Chao SL, Hsu CC, Guo YL, Lai MS, Chang PY.

Establishment of a work-related diseases surveillance system in Taiwan, Republic of China.

Prev Med 1996, Nov-Dec, 25(6):725-729.

Wu TN, Liou SH, Shen CY, Hsu CC, Chao SL, Chang PY.

Occupational disease surveillance in Taiwan.

Lancet 1996, Sep 21, 348 (9030) : 827.

### **9. Programme de surveillance des maladies animale au Tchad**

Hendrikx P, Bidjeh K, Ganda K, Ouagal M, Haggar AL, Sabouin M, Maho A, Idriss A.

Le réseau d'épidémiosurveillance des maladies animales au Tchad.

Rev. Sci. Tech. Int. Epiz., 1997,16, 3, 759-769.



## **10. Programme de surveillance des maladies d'origine alimentaire aux États-Unis d'Amérique**

Angulo F, Voetsch A, Vugia D, Hadler J, Farley M, Hedberg C, Cieslak P, Morse D, Dwyer D, Swerdlow D.

FoodNet Working group. Determining the Burden of Human Illness from foodborne diseases: CDC's Emerging Infectious Disease Program Foodborne Disease Active Surveillance Network (FoodNet).

Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, 1998, 14: 165-172.

CDC

Foodborne Diseases Active Surveillance Network

MMWR 1997, 46 (12): 258-261.

Site web du FOODNET

[www.cdc.gov/foodnet](http://www.cdc.gov/foodnet)

Sonja JO, Mac kinnon LC, Goulding JS, Bean NH, Slutsker L.


Surveillance for Foodborne-Disease Outbreaks – United States, 1993-1997

MMWR, Vol. 49, March 17, 2000.

**Annexe 3 : Liste des délégués officiels de l'OIE**

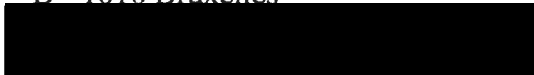


und Generationen  
Federal Chancellery  
Sektion VI, General Directorate VI  
Veterinärverwaltung  
Radetzkystrasse 2  
A - 1031 Wien



### **BELGIQUE**

Dr Luc Lengele  
Conseiller Général  
Chef des services vétérinaires  
Service Public Fédéral Santé Publique  
Sécurité de la Chaîne Alimentaire et Environnement  
Direction de la Santé Animale et des Produits animaux  
Cité administrative de l'Etat - Quartier Arcades 3e ét.  
Boulevard Pacheco 19 bte 5  
B - 1010 Bruxelles




### **BOSNIE-HERZÉGOVINE**

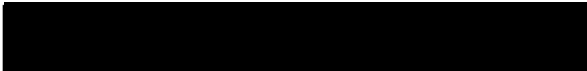
Dr. Marko Tadic  
Director  
State Veterinary Administration  
of Bosnia and Herzegovina  
Trampina 12/VII  
71000 Sarajevo

**CANADA**

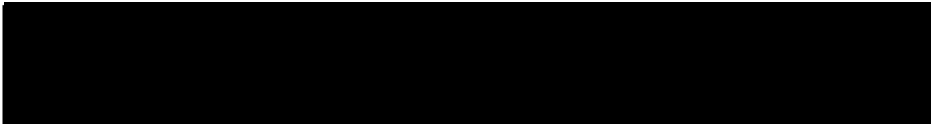
Dr Brian R. Evans  
Executive Director  
Chief Veterinary Officer  
Canadian Food Inspection Agency  
59 Camelot Drive Ottawa, Ontario K1A 0Y9

**CHYPRE**

Dr Pavlos Economides  
Director  
Veterinary Services  
Ministry of Agriculture, Natural  
Resources and Environment  
1417 Nicosia

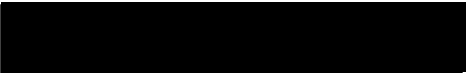
**DANEMARK**

Dr Preben Willeberg  
Chief Veterinary Officer  
Danish Veterinary and Food Administration  
Ministry of Agriculture and Fisheries  
Morkhoj Bygade 19  
DK-2860 Soborg

**ESPAGNE**

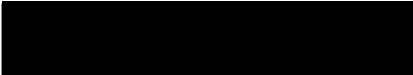
Dr Concepción Sánchez Trujillano  
Subdirectora General

de Sanidad Veterinaria  
C/ Corazón de María N 8 4a planta  
28002 Madrid



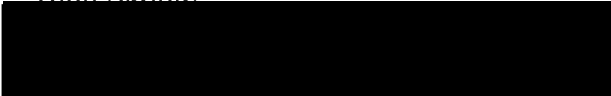
**ÉTATS-UNIS D'AMERIQUE**

Dr Peter Fernandez  
Associate Administrator, Animal and Plant Health Inspection Services  
USDA-APHIS 1400 Independence Avenue SW  
Jamie L. Whitten Building, Room 324-E Washington, D.C. 20250-3432



**EX-RÉP. YOUG. DE MACÉDOINE**

Dr Sloboden Cokrevski  
Director of Veterinary Department  
Ministry of Agriculture, Forestry  
and Water Economy  
Leninova Street, 2  
1000 Skopje

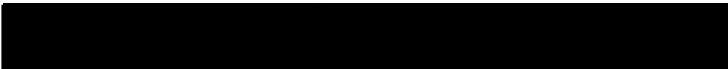


**FINLANDE**


Dr Jaana Husu-Kallio  
Director General  
Department of Food and Health  
Ministry of Agriculture and Forestry  
Kluuvikatu 4 A  
PO Box 30  
FIN-00012 Government  
Helsinki

  
**FRANCE**

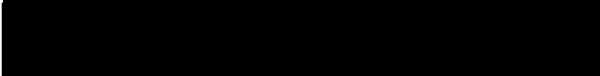
Dr Isabelle Chmitelin  
Directrice générale adjointe  
Direction générale de l'alimentation  
Ministère de l'agriculture et de la pêche  
251, rue de Vaugirard  
75732 Paris Cedex 15

**GRÈCE**

Dr Vasilios Stylos  
Head, Animal Health Directorate  
Ministry of Agriculture  
2, odos Acharnon  
101-76 Athina

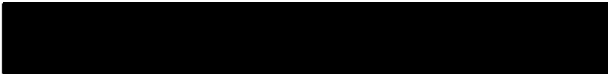
**IRLANDE**

Dr Michael C. Gaynor  
Chief Veterinary Officer  
Department of Agriculture, Food  
and Rural Development  
Kildare Street  
Dublin 2




**ISLANDE**


Dr Halldór Runólfsson  
Chief Veterinary Officer , Veterinary Services  
Ministry of Agriculture Sölvhólsögötu 7  
150 Reykjavík

**ITALIE**


Dr Romano Marabelli  
Président du Comité international de l'OIE  
Direttore Generale Dipartimento degli Alimenti, Nutrizione e Sanità pubblica  
veterinaria  
Ministero della Sanità  
Piazza Marconi, 20  
00144 Roma - EUR

**LUXEMBOURG**

Dr Arthur Besch  
Directeur des services vétérinaires  
Ministère de l'agriculture, de la viticulture et du développement rural  
93, rue d'Anvers - BP 1403 1014 Luxembourg

**MALTE**

Dr Carmel Lino Vella  
Director Department of Veterinary Services Albertown  
Barriera Wharf Marsa





**NORVÈGE**

Dr Eivind Liven

Chief Veterinary Officer of Norway

Statens Dyrehelsetilsyn P.O. Box 8147 Dep. N-0033 Oslo


**NOUVELLE-ZÉLANDE**

Dr Barry O'Neil

Group Director

Biosecurity Authority, Ministry of Agriculture and Forestry

PO Box 2526 Wellington

**PAYS-BAS**

Dr Frederik H. Pluimers

Chief Veterinary Officer

Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries

Bezuidenhoutseweg 73 P.. Box 20401

2500 EK The Hague

**PORTUGAL**

Dr Francisco Carmo Reis

Director Geral

Direcção-Geral de Veterinária, Ministério da Agricultura,

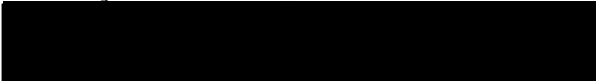
do Desenvolvimento Rural e das Pescas Largo Academia das Belas Artes, 2

1249-105 Lisboa




**ROYAUME-UNI**


Mr. J.M. Scudamore  
Chief Veterinary Officer  
Ministry of Agriculture, Fisheries and Food  
Government Buildings (Toby Jug Site)  
Hook Rise South  
Tolworth, Surbiton  
Surrey KT6 7NF

**SUÈDE**

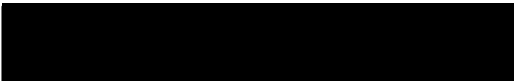
Dr Leif Denneberg  
Chief Veterinary Officer  
National Swedish Veterinary Services, Head of Department for Animal Production  
and Health - Swedish Board of Agriculture S-551 82 Jönköping

**SUISSE**

Prof. Dr Ulrich Kihm  
Directeur de l'Office vétérinaire fédéral  
Schwarzenburgstrasse 161  
3003 Liebefeld-Berne

**TURQUIE**

Dr Hüseyin Sungur  
Director General  
Ministry of Agriculture and Rural Affairs ,General Directorate of Protection and  
Control Akay cad. No 3 - 06100 Bakanliklar Ankara

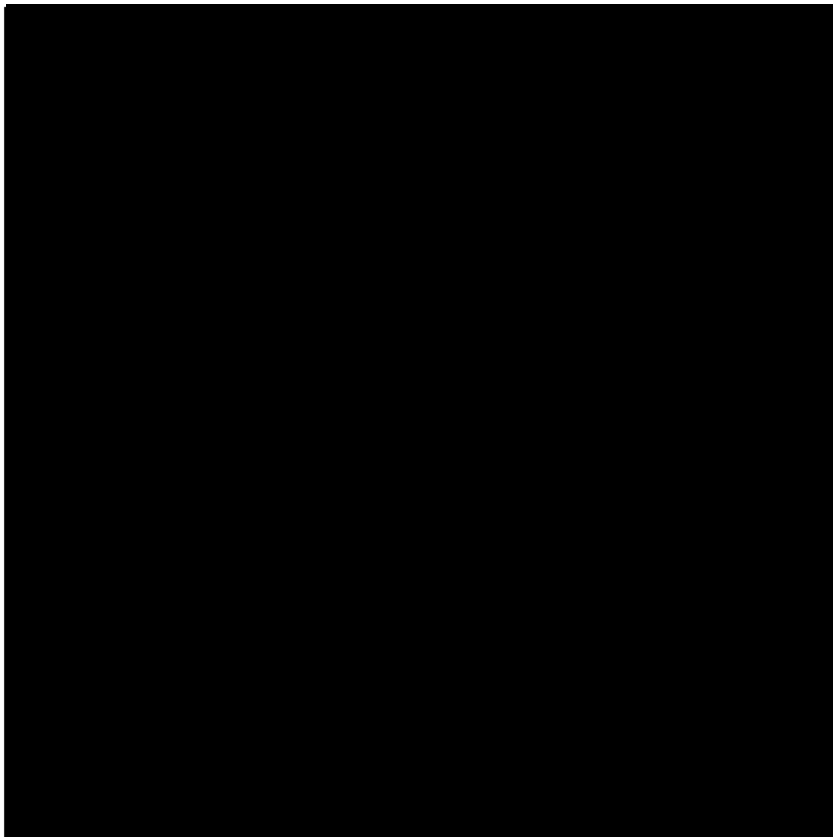


PAYS	NOM DU DÉLÉGUÉ
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE	Dr Peter Fernandez
CANADA	Dr Brian R. Evans
AUSTRALIE	Dr J. Gardner Murray
NOUVELLE-ZÉLANDE	Dr Barry O'Neil
EUROPE DE L'OUEST	
ALLEMAGNE	Dr Karin Schwabenbauer
ANDORRE	Dr Francesc Alay Ferrer
AUTRICHE	Prof. Dr. Peter Weber
BELGIQUE	Dr Luc Lengelé
BOSNIE-HÉRZÉGOVINE	Prof. Dr Marko Tadic
CHYPRE	Dr Pavlos Economides
CROATIE	Dr Davorin Lukman
DANEMARK	Dr Preben Willeberg
ESPAGNE	Dra. Concepcion Sanchez Trujillano
EX-RÉP. YOUG. DE MACÉDOINE	Dr Sloboden Cokrevski
FINLANDE	Dr Jaana Husu-Kallio

Tableau XVII : Liste des délégués officiels de l'OIE contactés

PAYS	NOM DU DÉLÉGUÉ
FRANCE	Dr Isabelle Chmitelin
GRÈCE	Dr Vassilios Stylas
IRLANDE	Dr Michael C. Gaynor
ISLANDE	Dr Halldór Runólfsson
ITALIE	Dr Romano Marabelli
LUXEMBOURG	Dr Arthur Besch
MALTE	Dr Carmel Lino Vella
NORVÈGE	Dr Eivind Liven
PAYS-BAS	Dr Frederik H. Plumers
PORTUGAL	Dr Francisco Carmo Reis
ROYAUME-UNI	Dr J.M. Scudamore
SUÈDE	Dr Leif Denneberg
SUISSE	Prof. Dr. Ulrich Kihm
TURQUIE	Dr Hüseyin Sungur

Tableau XVIII : Liste des délégués officiels de l'OIE contactés (suite)



**Annexe 4 : Bureaux régionaux de l'OMS**

## **1. Bureau régional du Pacifique Occidental**

WHO/WPRO

P.O. Bo 2932

1000 Manilla

Philippines

Téléphone : (63 2) 528 8001 à 49

(63 2) 303 1000


(63 2) 528 9608

Télécopieur : (63 2) 521 1036

(63 2) 526 0279

(63 2) 526 0362

(63 2) 761 0639



## **2. Bureau régional des Amériques**

**Agent de liaison des Etats-Unis d'Amérique :**

Dr Mirta Roses Periago

Director

Pan American Health Organization

Pan American Sanitary Bureau

Regional Office of the World Health Organization

525 twenty-third Street, N.W.

Washington, D.C. 20037

USA

Téléphone : 202 974 3000

Télécopieur : 202 974 3663

**Agent de liaison au Canada**

Ms Janet Hatcher Roberts

Executive Director

Canadian Society for International Health (CSIH)

1 Nicholas St. Suite No. 1105 Ottawa Ontario, Canada K1N 7B7

Téléphone : 613 241 5785

Télécopieur : 613 241 3845

**3. Bureau Régional de l'Europe**

Bureau régional de l'Europe

8, Scherfigsvej 2100 Copenhagen Ø Denmark

Téléphone : +45 39 17 17 17

Télécopieur : +45 39 17 18 18

Personne ressource : Dr Gunnar Nylén

Communicable disease surveillance and response

WHO-EURO

Scherfigsvej 8

2100 Copenhagen Denmark

**Annexe 5 : Adresses des ministères de la santé  
contactés**



**ALLEMAGNE**

Bundesministerium für Gesundheit

D-53108 Bonn

Allemagne

WWW : [www.bmgesundheit.de](http://www.bmgesundheit.de)

**ANDORRE**

Ministère de la santé et du bien-être

Av. Princep Benlloch, 30-4rt

Andorra la Vella

Andorra

WWW : <http://www.salutibienestar.ad>

**AUSTRALIE**

NSW Minister for Health

73 Miller Street

North Sydney NSW 2060

Australie

WWW : [www.health.nsw.gov.au](http://www.health.nsw.gov.au)

**AUTRICHE**

Bundesministerium für soziale Sicherheit und Generationen

Stubenring 1

A-1010 Wien

Autriche

WWW : [www.gesundheit.bmsg.gv.at](http://www.gesundheit.bmsg.gv.at)

**BELGIQUE**

Ministère de la Protection de la consommation, de la santé publique et de  
l'environnement

Avenue des Arts, 7

B-1210 Bruxelles

Belgique

WWW : [www.belgium.fgov.be](http://www.belgium.fgov.be)

**CANADA**

Santé Canada

I.A. 0900C2

Ottawa (Canada)

K1A 0K9

WWW : [www.hc-sc.gc.ca/](http://www.hc-sc.gc.ca/)

**CHYPRE**

Ministry of Health

Markou Drakou Street,

1448 Lefkosia (Nicosia)

WWW : [http://www.moh.gov.cy/moh/moh.nsf/index\\_en/index\\_en?OpenDocument](http://www.moh.gov.cy/moh/moh.nsf/index_en/index_en?OpenDocument)

**ESPAGNE**

Ministry of Health and Consumer Affairs

Paseo del Prado 18-20

E-28071 Madrid

Espagne

WWW : [www.msc.es](http://www.msc.es)

**ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE**

The U.S. Department of Health and Human Services

200 Independence Avenue, S.W.

Washington, D.C. 20201

WWW : [www.os.dhhs.gov](http://www.os.dhhs.gov)

**EX-RÉP. YOUG DE MACÉDOINE**

Ministry of Health

Vodnjanska bb, 1000 Skopje

WWW : [www.zdravstvo.gov.mk/](http://www.zdravstvo.gov.mk/)

**FINLANDE**

International Affairs Unit

Ministry of Social Affairs and Health

P.O. Box 33

Fin-00023 Government

Finlande

WWW : [www.stm.fi](http://www.stm.fi)

**FRANCE**

Ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées

8, avenue de Ségur

F-75350 paris

France

WWW : [www.santé.gov.fr](http://www.santé.gov.fr)

**GRÈCE**

Ministry of Health and Welfare

17, aristotelous Street

GR-10187 Athens

Grèce

WWW : [www.mfa.gr](http://www.mfa.gr)

### **IRLANDE**

Ministry of Health and Children

Hawkins House – Hawkins Street

Dublin 2

WWW : [www.doh.ie](http://www.doh.ie)

### **ISLANDE**

Ministry of Health and Social Security

Laugavegur 116

IS-150 Reykjavik

Islande

WWW : [www.heilbrigdisraduneyti.is](http://www.heilbrigdisraduneyti.is)

### **ITALIE**

Ministry of Health

Lungotevere Ripa 1

I-00153 Rome

Italie

WWW : [www.sanita.it](http://www.sanita.it)

### **LUXEMBOURG**

Ministère de la santé

Allée Marconi – Villa Louvigny

L-2120 Luxembourg

WWW : [www.gouvernement.lu/gouv/fr/gouv/minist/sant.html](http://www.gouvernement.lu/gouv/fr/gouv/minist/sant.html)

**MALTE**

Ministry of Health

Palazzo Castellania, 15, Merchants Street

Valletta

Malte

WWW : [www.health.gov.mt/indexnext.html](http://www.health.gov.mt/indexnext.html)

**NORVÈGE**

Ministry of Health

Einar Gerhardsens P.3, P.O. Box 8011 Dep.

N-0030 Oslo

Norvège

WWW : [www.odin.dep.no/shd](http://www.odin.dep.no/shd)

**NOUVELLE-ZÉLANDE**

Ministry of Health

133 Molesworth St

P.O. Box 5013

Wellington

New Zealand

WWW : [www.moh.govt.nz/moh.nsf?OpenDatabase](http://www.moh.govt.nz/moh.nsf?OpenDatabase)

**PAYS-BAS**

Ministry of Health, Welfare and Sport

P.O. Box 20350

NL-2500 EJ The Hague

WWW : [www.minvws.nl](http://www.minvws.nl)

**PORTUGAL**

Ministerio da Saude

Av. Joao Crisostomo, 9

P-1049-062 lisboa

Portugal

WWW : [www.min-saude.pt](http://www.min-saude.pt)

**ROYAUME-UNI ET IRLANDE DU NORD**

Department of Health

Richmond House, 79 Whitehall

GB-London SW1A 2NS

WWW : [www.open.gov.uk/doh/dhhome.htm](http://www.open.gov.uk/doh/dhhome.htm)

**SUÈDE**

Ministry of health and Social Affairs

S-103 33 Stockholm

Suède

WWW : [www.social.regeringen.se/inenglish/index.htm](http://www.social.regeringen.se/inenglish/index.htm)

**SUISSE**

Bundesamt für Gesundheit

Schwarzenburgstrasse 165 – Postfach 2644

CH-3003 Bern

Suisse

WWW : [www.admin.ch](http://www.admin.ch)

**TURQUIE**

The Republic of Turkey Ministry of Health

Mithatpasa Cad. No:3 Sıhhiye Ankara, Turkey

WWW : [www.saglik.gov.tr/](http://www.saglik.gov.tr/)

**Annexe 6 : Centres de surveillance des maladies**



<b>Centres responsables de la surveillance des maladies transmissibles en Europe</b>	<b>Personnes ressources</b>
Communicable Disease Surveillance Centre (Northern Ireland), Belfast, Royaume-Uni	Dr Brian Smyth Communicable Disease Surveillance Centre (NI) Belfast City Hospital Lisburn Road Belfast, BT9 7AB Northern Ireland Téléphone : +44 (0) 28 9026 3765 Télécopieur : +44 (0) 28 9026 3511 [REDACTED]
The Scottish Centre for Infection and Environmental Health, Glasgow, Écosse, Royaume-Uni	Dr Martin Donaghy Scottish Centre for Infection & Environmental Health Clifton House, Clifton Place Glasgow G3 7LN, Scotland, United Kingdom Téléphone : +44 (0)141 300 1100 Télécopieur : +44 (0)141 300 1170 [REDACTED]
Health Protection Agency Communicable Disease surveillance (HPA CDSC), Londres, Royaume-Uni	Dr. Mark Reacher, Dr Natasha Crowcroft Communicable Disease Surveillance Centre 61 Colindale Avenue NW9 5EQ London, United Kingdom Téléphone : +44 208 200 6868 Télécopieur : +44 208 200 7868 [REDACTED]
Communicable Disease Surveillance Centre, NHPS for Wales, Cardiff, Royaume-Uni	Dr Meirion Evans PHLS Communicable Disease Surveillance Centre (Wales) Abton House, Wedal Road, Cardiff CF14 3QX Téléphone : +44 29 2052 1997 Télécopieur : +44 29 2052 1987 [REDACTED]

Tableau XIX : Liste des centres de surveillance contactés

<b>Centres responsables de la surveillance des maladies transmissibles en Europe</b>	<b>Personnes ressources</b>
Health Protection Agency Regional, South West, Royaume-Uni	Dr. James Stuart Health Protection Agency South West The Wheelhouse, Bonds Mill Stonehouse, Stroud, GL10 3RF, United Kingdom Téléphone : +44 (0)1453 829740 Télécopieur : +44 (0)1453 829741 [REDACTED]
Scientific Institute of Public Health (IPH), Bruxelles, Belgique	Prof Herman van Ooyen Epidemiology Unit Scientific Institute of Public Health 14, J. Wytzman street B-1050 Brussels Belgium Téléphone : +32 2 642 50 26 Télécopieur : +32 2 64254 10 [REDACTED]
Statens Seruminstitut - The National Centre for Surveillance and Control of Infectious Diseases, Copenhagen, Danemark	Kåre Mølbak Statens Seruminstitut 5. Artillerivej DK-2300 Copenhagen, Denmark Téléphone : +45 3268 3753 Télécopieur : +45 3268 3874 [REDACTED] [REDACTED]
Robert Koch-Institut, Berlin, Allemagne	Dr Andrea Ammon Head of the Department for Infectious Disease Epidemiology Robert Koch-Institut Seestrasse 10 13353 Berlin Germany Téléphone : +49-1888-754-3404 Télécopieur : +49-1888-754-3533 [REDACTED] [REDACTED]

Tableau XX : Liste des centres de surveillance contactés (suite 1)

Centres responsables de la surveillance des maladies transmissibles en Europe	Personnes ressources
Institut de Veille Sanitaire (InVS), Paris, France	Dr JC Desenclos Hôpital National Saint-Maurice 12, rue du Val d'Osne 94415 Saint Maurice CEDEX Paris, France Téléphone : +33 1 41 79 6720 Télécopieur : +33 1 41 79 6872 [REDACTED]
National Disease Surveillance Centre (NDSC), Dublin, Irlande	Dr. Darina O'Flanagan Director National Disease Surveillance Centre 25-27 Middle Gardiner Street Dublin 1 Ireland Téléphone : +353 (0) 1 876 5300 Télécopieur : +353 (0) 1 856 1299 [REDACTED]
Istituto Superiore di Sanità (ISS), Rome, Italie	Dr. Stefania Salmaso Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute Reparto Malattie Infettive Viale Regina Elena 299 00161 Roma, Italy Téléphone : +39 (0)6 49 38 72 12 Télécopieur : +39 (0)6 49 38 72 92 [REDACTED]
Norwegian Institute of Public Health (NIPH), Oslo, Norvège	Dr Preben Aavitsland Pb 4404 Nydalen N-0403 Oslo Norway Téléphone : +47 22 04 26 43 Télécopieur : +47 22 04 25 13 [REDACTED]
Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Espagne	Dr. Juan Fernando Martinez Navarro Instituto de Salud Carlos III C/Sinesio Delgado 6 28029 Madrid, Spain Téléphone : +34 1 387 7802 Télécopieur : +34 1 387 7816 [REDACTED]

Tableau XXI : Liste des centres de surveillance contactés (suite 2)

<b>Centres responsables de la surveillance des maladies transmissibles en Europe</b>	<b>Personnes ressources</b>
Swedish Institute for Infectious Disease Control ('Smittskyddsinstitutet', abbr. 'SMI'), Stockholm, Suède	Professor Johan Giesecke EPI/SMI SMI SE - 171 82 Solna, Sweden Téléphone : +46 8 457 2360 Télécopieur : +46 8 300 626 [REDACTED]
General directorate of health, Genève, Suisse	Dr Philippe Sudre Médecin cantonal délégué aux maladies transmissibles Direction générale de la santé Avenue de Beau-Séjour, 22 CP 166 1203 Genève Switzerland Téléphone : +41 22 839 99 13 Télécopieur : +41 22 839 99 01 [REDACTED]
National Institute of Public Health and the Environment, Bilthoven, Pays-Bas	Dr M.A.E. Conyn-van Spaendonck Deputy Head of the Department of Infectious Diseases Epidemiology RIVM, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu Antonie Van Leeuwenhoeklaan PO Box 1 3720 Bilthoven - The Netherlands Téléphone : +31 30 274 3679 [REDACTED] [REDACTED]

Tableau XXII : Liste des centres de surveillance contactés (suite 3)

**Annexe 7 : Liste des programmes de surveillance  
échantillonnés par strate**

<b>Strate 1</b>	<b>Nom du programme échantillonné</b>	<b>Pays</b>
Strate 1.1	Programme de surveillance de la méningite	Irlande
Strate 1.2	Programme de surveillance des oreillons	Italie
Strate 1.3	Programme de surveillance de la rougeole	Belgique
Strate 1.4	Programme de surveillance de la coqueluche	Pays-Bas
Strate 1.5	Programme de surveillance de la syphilis	États-Unis d'Amérique
Strate 1.6	Programme de surveillance du sida	Suisse
Strate 1.7	Programme de surveillance de la légionellose	Écosse
Strate 1.8	Programme de surveillance de la diphtérie	Pays-Bas

Tableau XXIII : Programmes de surveillance échantillonnés dans la strate n° 1

<b>Strate 2</b>	<b>Nom du programme échantillonné</b>	<b>Pays</b>
Strate 2.1	Programme de surveillance de la maladie pulmonaire obstructive	États-Unis d'Amérique
Strate 2.2	Programme de surveillance des cancers	France
Strate 2.3	Programme de surveillance des cancers	États-Unis d'Amérique
Strate 2.4	Programme de surveillance des facteurs de risque reliés à la perte de poids des enfants	États-Unis d'Amérique
Strate 2.5	Programme de surveillance de l'asthme	Australie
Strate 2.6	Programme de surveillance des maladies cardiovasculaires	Australie
Strate 2.7	Programme de surveillance de l'asthme	Suisse

Tableau XXIV : Programmes de surveillance échantillonnés dans la strate n° 2

Strate 3	Nom du programme échantillonné	Pays
Strate 3.1	Programme de surveillance de la fièvre catharrale	États-Unis d'Amérique
Strate 3.2	Programme de surveillance de la varroose	Nouvelle-Zélande
Strate 3.3	Programme de surveillance de la maladie Maedi	Norvège
Strate 3.4	Programme de surveillance de la gourme	Suisse
Strate 3.5	Programme de surveillance de la tremblante	Angleterre
Strate 3.6	Programme de surveillance de la maladie d'Aujeszky	États-Unis d'Amérique
Strate 3.7	Programme de surveillance de l'anémie infectieuse des équidés	Grèce
Strate 3.8	Programme de surveillance de la rhinotracheite infectieuse bovine	Norvège

Tableau XXV : Programmes de surveillance échantillonnés dans la strate n°3



<b>Strate 5</b>	<b>Nom du programme échantillonné</b>	<b>Pays</b>
Strate 5.1	Programme de surveillance de l'hantavirus	Finlande
Strate 5.2	Programme de surveillance de la tuberculose	Nouvelle-Zélande
Strate 5.3	Programme de surveillance de l'encéphalite de la Valley de Murray	Australie
Strate 5.4	Programme de surveillance de la salmonellose	Italie
Strate 5.5	Programme de surveillance de la maladie de Lyme	Angleterre
Strate 5.6	Programme de surveillance de la brucellose	États-Unis d'Amérique
Strate 5.7	Programme de surveillance de la trichinellose	États-Unis d'Amérique
Strate 5.8	Programme de surveillance de la rage des chiroptères	France

Tableau XXVI : Programmes de surveillance échantillonnés dans la strate n° 5

**Annexe 8 : Titre des documents décrivant les programmes  
de surveillance sélectionnés par strate**

Strate 1	Nom du programme échantillonné	Titre du document analysé
Strate 1.1	Programme de surveillance de la méningite	Enhanced surveillance of bacterial meningitis including meningococcal septicaemia, in Ireland (7 pages)
Strate 1.2	Programme de surveillance des oreillons	Pediatric sentinel surveillance of vaccine-preventable diseases in Italy (6 pages)
Strate 1.3	Programme de surveillance de la rougeole	Surveillance des maladies rares chez l'enfant en Belgique (33 pages)
Strate 1.4	Programme de surveillance de la coqueluche	Pertussis in the Netherlands, 2001-2002 (62 pages)
Strate 1.5	Programme de surveillance de la syphilis	Sexually transmitted disease surveillance, 2001 Supplement – Syphilis surveillance report (14 pages)
Strate 1.6	Programme de surveillance du sida	Sida et VIH en Suisse, Situation épidémiologique à fin 2002 (67 pages)
Strate 1.7	Programme de surveillance de la légionellose	Legionella standing operating procedure (8 pages)
Strate 1.8	Programme de surveillance de la diphtérie	Automated, laboratory-based system using the internet for disease outbreak detection, the Netherlands (7 pages)

Tableau XXVII : Titre des documents décrivant les programmes de surveillance de la strate 1 \*

\* La strate 1 fait référence aux programmes de surveillance des maladies humaines infectieuses et non zoonotiques.

Strate 2	Nom du programme échantillonné	Titre du document analysé
Strate 2.1	Programme de surveillance de la maladie pulmonaire obstructive	Chronic obstructive pulmonary disease surveillance – United States, 1971-2000 (18 pages)
Strate 2.2	Programme de surveillance des cancers	Surveillance du cancer (20 pages)
Strate 2.3	Programme de surveillance des cancers	Cancer surveillance in US. (10 pages)
Strate 2.4	Programme de surveillance des facteurs de risque reliés à la perte de poids des enfants	PRAMS surveillance report (8 pages)
Strate 2.5	Programme de surveillance de l'asthme	Asthma in Australia (160 pages)
Strate 2.6	Programme de surveillance des maladies cardiovasculaires	Population health monitoring and surveillance: Cardiovascular disease surveillance (24 pages)
Strate 2.7	Programme de surveillance de l'asthme	Evolution de l'asthme en Suisse : le réseau suisse de surveillance sentinelle, 1988-1996 (4 pages)

Tableau XXVIII : Titre des documents décrivant les programmes de surveillance de la strate 2\*

\* La strate 2 fait référence aux programmes de surveillance des maladies humaines non infectieuses et non zoonotiques.

Strate 3	Nom du programme échantillonné	Titre du document analysé
Strate 3.1	Programme de surveillance de la fièvre catharrale	Bluetongue surveillance (5 pages)
Strate 3.2	Programme de surveillance de la varroose	Standards for surveillance of diseases of honey bees (21 pages)
Strate 3.3	Programme de surveillance de la maladie Maedi	The surveillance and control programme for maedi in Norway (7 pages)
Strate 3.4	Programme de surveillance de la gourme	Le réseau EQUINELLA en Suisse (10 pages)
Strate 3.5	Programme de surveillance de la tremblante	Summary of the results of scrapie surveillance in sheep in Great-Britain - 2003 (19 pages)
Strate 3.6	Programme de surveillance de la maladie d'Aujeszky	Pseudorabies Surveillance Standards (10 pages)
Strate 3.7	Programme de surveillance de l'anémie infectieuse des équidés	Programme for epidemiological investigation of selected equine infectious diseases proposed by Greece for the year 2001 (8 pages)
Strate 3.8	Programme de surveillance de la rhinotracheite infectieuse bovine	The surveillance and control programme for infectious bovine rhinotracheitis (IBR) / infectious pustular vulvovaginitis (IPV) in Norway (7 pages)

Tableau XXIX : Titre des documents décrivant les programmes de surveillance de la strate 3\*

\* La strate 3 fait référence aux programmes de surveillance des maladies animales infectieuses et non zoonotiques.

Strate 5	Nom du programme échantillonné	Titre du document analysé
Strate 5.1	Programme de surveillance de l'hantavirose	Les infections à hantavirus Puumala en Finlande (6 pages)
Strate 5.2	Programme de surveillance de la tuberculose	The epidemiology and surveillance of Tuberculosis in New-Zealand (31 pages)
Strate 5.3	Programme de surveillance de l'encéphalite de la Valley de Murray	Murray Valley encephalitis virus surveillance and control initiatives in Australia – a report on behalf of the National Arbovirus Advisory committee of the Communicable Diseases Network Australia (20 pages)
Strate 5.4	Programme de surveillance de la salmonellose	A review of the Salmonellosis surveillance systems in Italy: Evolution during the course of time within the international framework (8 pages)
Strate 5.5	Programme de surveillance de la maladie de Lyme	Lyme disease : Surveillance and epidemiology (7 pages)
Strate 5.6	Programme de surveillance de la brucellose	Brucellosis – Rational for surveillance (10 pages)
Strate 5.7	Programme de surveillance de la trichinellose	Trichinellosis surveillance – United States, 1971-2001 (14 pages)
Strate 5.8	Programme de surveillance de la rage des chiroptères	Rapport sur la rage des chiroptères en France métropolitaine (70 pages)

Tableau XXX : Titre des documents décrivant les programmes de surveillance de la strate 5\*

\* La strate 5 fait référence aux programmes de surveillance des maladies zoonotiques.

## **Annexe 9 : Étapes de l'analyse textuelle**

L'analyse des données textuelles qui s'est effectuée par Alceste se déroule en quatre étapes, référencées successivement A, B, C, D. Chacune de ces étapes est subdivisée en plusieurs opérations qui seront d'ailleurs paramétrables.

### ***Étape A : Lecture du texte et calcul des dictionnaires***

#### ***Opération A1 : Préparation du texte et premier découpage***

Cette section correspond exactement à la section 'Préparation et découpage du texte' (voir page 98).

#### ***Opération A2 : Lemmatisation***

Après avoir procédé à la préparation du texte, Alceste reconnaît toutes les formes textuelles grâce aux dictionnaires suivants : ALC\_ MO (dictionnaire des Mots Outils), ALC\_ FO (dictionnaire des noms, adjectifs et adverbess), ALC\_ VR (dictionnaire des verbes réguliers), ALC\_ VI (dictionnaire des verbes irréguliers), ALC\_ FVI (dictionnaire des désinences des verbes irréguliers) et procède à la lemmatisation.

La lemmatisation permet ensuite de réduire ces mots pleins en leur lemme : forme au singulier pour les mots employés au pluriel et forme à l'infinitif pour les verbes conjugués. L'objectif est de créer un index alphabétique lemmatisé. Chaque forme du texte est rapportée à son lemme (déterminée de préférence avec l'aide d'un dictionnaire et d'une grammaire de référence afin que les choix restent stables durant tout le traitement, quelle que soit sa durée et le nombre d'opérateurs qui y participent) et ce sont ces lemmes qui sont classés par ordre alphabétique, constituant ainsi un index (ou dictionnaire du texte); sous chaque entrée de cet index sont rassemblées les différentes formes qui s'y rapportent, avec leur graphie d'origine et leur référence précise dans le texte.



***Opération A3 : Calcul des dictionnaires des formes réduites***

Cette opération *comptabilise* les différentes formes réduites et les *distribue* à l'aide des clés catégorielles que l'utilisateur doit définir dès le départ. Une clé catégorielle sert à repérer les catégories grammaticales des mots utilisés dans le texte.

***Étape B : Calcul des UCE et calcul des données***

Cette étape permet de définir et sélectionner les UCE qui feront partie de l'analyse et le calcul d'un tableau de données associé comprenant en lignes, l'ensemble des UCE retenues et en colonnes l'ensemble des formes réduites ayant une fréquence minimum de 4. Le tableau de données permet de procéder à la 'Classification Descendante Hiérarchique' (CDH).

***Opération B1 : Définition et sélection des UCE***

Cette opération découpe le corpus en UCE. Elle permet la définition et la sélection des UCE à retenir dans l'analyse ainsi que l'ensemble des formes réduites.

***Opération B2 : Calcul du tableau de données soumis à la CDH  
et concaténation des UCE en Unité de Contexte  
(UC)***

On obtient à la fin de l'opération B1, la liste des formes réduites retenues dans le texte (colonnes) et la liste des UCE sélectionnées. Ceci qui permet de construire un tableau disjonctif à double entrée croisant, en ligne, les UCE et, en colonne, les formes réduites (voir tableau XXXI, page 270). À l'intersection de la ligne  $i$  et de la colonne  $j$ , la valeur  $\delta_{ij}$  est égale à 1 si la forme  $j$  appartient à l'UCE $_i$ , sinon  $\delta_{ij} = 0$ . Les cases de ce tableau valent 1 ou 0, selon que la forme apparaît dans l'UCE ou non. En règle générale, ce tableau est grand et très creux. Alceste utilise une méthode de classification descendante hiérarchique qui est particulièrement adaptée pour traiter des tableaux creux.

Liste des UCE		Forme réduite j		
$UCE_i$		$\delta_{ij}$		$P_i$
		$P_j$		$P$

$P_i$  : Poids de la ligne i qui correspond à la somme de toutes les valeurs  $\delta_{ij}$  de la ligne i

$P_j$  : Poids de la colonne j qui correspond la somme de toutes les valeurs  $\delta_{ij}$  de la colonne j

$P$  : La sommes des poids  $P_i$  ou  $P_j$ .

Tableau XXXI : Tableau de données croisant UCE et formes réduites soumis à la classification hiérarchique descendante

Les Unités de Contexte notées UC sont à la base de la classification sous Alceste. L'objectif de l'analyse est leur classement en type de contexte. Les UC sont calculées par concaténation successive des UCE d'une même UCI de sorte que chaque UC contienne un nombre de formes réduites différent d'une UC à l'autre. Voici un exemple de regroupement des UCE en UC (voir tableau XXXII, page 270).

UCI					
$UCE_1$	$UCE_2$	$UCE_3$	$UCE_4$	$UCE_5$	$UCE_6$
$UC_1$		$UC_2$			$UC_3$

Tableau XXXII : Regroupement des unités de contexte élémentaire en unité de contexte

**Opération B3 : Recherche des classes caractéristiques**  
**'Classification descendante hiérarchique' (CDH)**

Pour construire des classes, on utilise une méthode de classification descendante hiérarchique. Elle permet de traiter des tableaux logiques de grandes dimensions. Le

tableau de données croisant les UC et les formes réduites retenues est décomposé comme ci-dessous (voir tableau XXXIII, page 271) :

Classe	Vocabulaire de la 1 <sup>ère</sup> classe	Vocabulaire commun	Vocabulaire de la 2 <sup>ème</sup> classe
Classe 1 (ensemble d'UC)	1 <sup>er</sup> sous- tableau riche en 1		Partie vide riche en 0
Classe 2 (ensemble d'UC)	Partie vide riche en 0	2 <sup>ème</sup> sous-tableau (riche en 1)	

Tableau XXXIII : Construction des classes de contexte via Alceste

Les deux classes (classe 1 et 2) ont un certain type de vocabulaire qui leurs sont spécifiques. En fait, on cherche à maximiser le nombre de '1' dans les sous tableaux 1 et 2 avec un chevauchement minimum du vocabulaire (noté vocabulaire commun).

La CDH est une procédure itérative : La première classe analysée comprend toutes les UC retenues. Ensuite, à chaque pas, on cherche parmi toutes les partitions en deux classes, celle qui maximise le Khi2. La procédure s'arrête lorsque le nombre d'itérations demandé est épuisé.

### ***Étape C : Calcul des opérations***

C'est cette étape qui fournit les principaux fichiers résultats. On y trouve les différentes classes retenues, leur dépendance mutuelle, le vocabulaire dominant de chacune d'elle,

les mots étoilés et les mots outils caractéristiques. C'est sur ces éléments que va baser notre interprétation.

**Opération C1 : Définition des classes retenues**

Pour déterminer les classes retenues, le logiciel nous demande de paramétrer 'le nombre minimum d'UCE par classe retenue'. Ce nombre minimum d'UCE par classe est défini d'une façon automatique par le logiciel.

**Opération C2 : Calcul du profil des classes par le Khi2 d'association**

Pour chaque classe retenue, l'opération C2 calcule la liste des formes les plus caractéristiques à l'aide du khi2 d'association (Profil d'une classe). Sont retenues les formes réduites (lemmatisées), satisfaisant un critère d'appartenance à la classe avec un Khi2 supérieur ou égale à 2.0 à un degré de liberté (voir tableau XXXIV, page 272).

	Appartenance d'une UCE à la classe J	Non appartenance d'une UCE à la classe J	
UCE contenant la forme i	$N_{ij}$		$N_i$
UCE ne contenant pas la forme i			
	$N_j$		$N_{..}$

$N_{ij}$  : nombre d'UCE de la classe j contenant la forme i;

$N_i$  : nombre d'UCE contenant la forme i;

$N_j$  : nombre d'UCE de la classe J;

$N_{..}$  : nombre total d'UCE classées

Tableau XXXIV : Principe du calcul du Khi2 d'association pour la sélection d'une forme.

***Opération C3 : Analyse factorielle des correspondances (AFC)***

Alceste croise le vocabulaire retenu (forme réduite avec un khi2 d'association à la classe supérieure à 2.0) avec les UCE sélectionnées déterminants les classes. L'objectif de cette opération est de donner une représentation schématique des relations entre les classes dans un espace continu.

***Étape D : Elle prolonge l'étape C et fournit des fichiers complémentaires***

L'étape D effectue des calculs complémentaires sur chacune des classes (e.g., la liste des UCE, la classification ascendante, les segments répétés ) que l'on peut effectuer une fois la classification définitive obtenue.

***Opération D1 : Repérage des clés contextuelles et les UCE caractéristiques***

Une sélection des 20 UCE les plus caractéristiques se retrouvent dans le rapport d'analyse simplifié. Les formes réduites les plus significatives, dans le rapport d'analyse, seront accompagnées d'une clé contextuelle. Une clé contextuelle est définie par une lettre identifiant la classe de la CDH où la forme est particulièrement présente, par exemple, la lettre A indiquera un lien entre la forme réduite et la classe 1 dans l'exemple ci-dessous : A3 devenir+ : devenir (11)

Où

A : est la clé contextuelle faisant référence à la classe 1;

3 : correspond au degré de signification de la forme réduite;

11 : correspond au nombre d'occurrences de la forme réduite dans les UCE de la classe.

Ce calcul des clés "contextuelles" permet de trier les UCE en fonction de la distribution des occurrences dans ces clés et donc d'extraire une sélection des UCE les plus représentatives.

***Opération D2 : Calcul des segments répétés***

Les segments répétés sont présentés par fréquence décroissante, le calcul est étendu à l'ensemble des UCE du corpus et aussi aux UCE de chaque classe.

***Opération D3 : Classification ascendante hiérarchique (CAH)  
sur les profils des classes***

La CAH est utilisée pour présenter des relations locales entre les formes retenues dans une même classe. L'objectif est de représenter par un arbre des relations entre les profils colonnes du tableau de données habituellement soumis à la CDH. Les colonnes sont représentées par des points dans un espace particulier. Un tableau de distance est calculé entre les points. On agrège ensuite à chaque pas les points les plus voisins en les remplaçant par un point moyen. On procède ainsi jusqu'à ne plus avoir qu'un seul point résultant. Le critère de distance utilisé est l'inertie intra-classe calculée avec la métrique Khi2. Le résultat obtenu est un arbre hiérarchique appelé dendrogramme de la classification ascendante.

**Annexe 10 : Rôles des comités directeur et technique  
durant l'étape 'Formulation du problème'**

Dans ce qui suit nous présentons les rôles des comités directeur et technique durant l'étape de la formulation du problème. Toutefois, il faut signaler que les relations qui existent entre ces deux comités ainsi que leurs rôles respectifs peuvent changer en fonction des pays et aussi d'un programme à l'autre.

***a. Mandat du comité directeur***

Le comité directeur confie la définition du problème à un comité technique. Le comité directeur doit approuver aussi bien le mandat du comité technique que le choix de chaque membre. Les membres du comité technique sont choisis en fonction de leurs compétences scientifiques (avoir recours à des experts internationaux si nécessaire) et notamment de leur volonté de consacrer une partie de leur temps à cette problématique.

***b. Choix des membres du comité technique***

Le type de formation ainsi que la compétence, l'expérience et le bagage intellectuels des membres constituant le groupe de travail (comité technique) influencent énormément la formulation du problème et donc le processus de surveillance dans son ensemble.

Le groupe de travail qui se charge de la formulation du problème devra être pluridisciplinaire, car dans la plupart des cas on est amené à solutionner des problèmes complexes.

Le type de maladie sous surveillance influence énormément le choix des membres constituant le comité technique. En effet, le choix des membres varie selon qu'on surveille une maladie infectieuse ou non infectieuse. Généralement, quand on surveille une maladie infectieuse on aura besoin de spécialistes en infectiologie (par exemple : des infectiologues, des microbiologistes, des immunologistes). Alors que, si le problème sous surveillance est représenté par une maladie non transmissible et donc non infectieuse, on aura besoin de sociologues, de spécialistes en médecine de population...etc. En plus de ces membres, et ceci quel que soit le type de maladie, on



aura toujours besoin d'épidémiologistes, de géographes, de praticiens et de gestionnaires.

***c. Responsabilités du comité technique***

Les membres du comité technique s'engagent à :

- . Identifier et définir le vrai problème;
- . Identifier la population sous surveillance;
- . Déterminer les objectifs de la surveillance et;
- . Planifier le programme de surveillance (par exemple : détermination des méthodes de la surveillance, aire géographique sous surveillance)

**Annexe 11 : Glossaire des concepts de la surveillance  
de la santé**

Un glossaire s'impose, vu l'ambiguïté qui touche les concepts fondamentaux de la surveillance de la santé. Ce glossaire renferme nos propres définitions des concepts de la surveillance et des termes qui leurs sont associés.

### **Acceptabilité**

L'acceptabilité est liée au taux de participation des différents acteurs du programme de surveillance.

### **Accessibilité**

Fait référence à la facilité d'accès aux données et/ou aux informations demandées par les membres et les partenaires du programme de surveillance. Cette facilité d'accès suppose que les données et/ou informations recherchées sont disponibles, peuvent être obtenues dans des délais raisonnables et peuvent être reçues dans un format conventionnel.

Commentaire : Les coûts des données et/ou informations recherchées pourraient être un critère d'accessibilité.

### **Analyse de contenu**

L'analyse de contenu est une technique de recherche développée pour la description objective, systématique et quantitative du contenu manifeste d'un écrit, entretien ou communication.

### **Analyse des données et interprétation des résultats**

L'analyse des données devra être faite en utilisant des méthodes appropriées et adaptées à la nature des données collectées.

L'interprétation des résultats est une étape cruciale parce qu'elle conditionne les mesures d'intervention et tout le processus décisionnel dans son ensemble. C'est pour cette raison qu'elle devra être faite par des épidémiologistes. Cette étape permet de produire une information, celle-ci qui doit être diffusée aux décideurs afin de prendre des décisions.

**Agent infectieux**

Un agent est un substrat de type biologique. Les agents infectieux peuvent être soit des virus, des bactéries, des parasites, des champignons ou des prions.

**Agent pathogène**

Micro-organisme pouvant causer une maladie et/ou participer au développement d'un syndrome chez un individu réceptif.

**Apprentissage organisationnel**

Est un processus collectif d'acquisition des connaissances et d'élaboration des compétences qui a comme objectif une meilleure gestion des situations futures au sein d'une organisation.

Commentaire : L'apprentissage organisationnel ne se limite pas la somme des apprentissages individuels des membres du programme de surveillance.

**Approche holistique**

Principe philosophique postulant la nécessité de considérer les phénomènes dans leur totalité. Il se fonde sur la conviction que le 'tout' est plus vaste que et différent de la somme de ses composantes.

**Approche réductionniste**

Approche qui consiste à réduire un système ou des phénomènes complexes à leurs composants les plus simples et à considérer ces derniers comme plus importants que la totalité complexe.

**Approche systémique de la surveillance**

Approche analytique et synthétique qui aborde tout problème de surveillance comme un ensemble d'unités en interactions mutuelles.

**Arbovirus**

Virus qui se transmet à un hôte réceptif via un arthropode.

**Assurance qualité**

Toutes les activités planifiées et systématiquement mises en œuvre pour donner la confiance appropriée en ce qu'un produit satisfera à certaines exigences de la qualité.

**Attribut**

Caractéristique qualitative d'un programme de surveillance.

**Auto-évaluation**

Évaluation faite par tout individu ou unité chargée de la gestion du programme de surveillance.

**Classification des cas**

Il y a en général trois types de cas qui peuvent être mis sous surveillance : 1) Cas suspect, 2) cas probable et 3) cas confirmé.

**Cohérence de la surveillance**

Relation optimale entre les objectifs de la surveillance et la stratégie utilisée pour atteindre ces objectifs.

**Collecte des données**

La collecte des données est un processus standardisé qui détermine la nature des données recherchées, la procédure de la collecte, le lieu et le personnel responsable de la collecte.

**Comité pluridisciplinaire**

Comité formé de spécialistes de plusieurs disciplines.

**Compromission de la confidentialité**

Accès d'un utilisateur non autorisé à des informations ou données confidentielles de la surveillance (voir confidentialité).

**Confidentialité**

Maintien du secret des informations et des données de la surveillance.

**Conformité d'un programme de surveillance**

Fait référence à la conformité du programme aux lois, règlements, directives en vigueur et au code d'éthique.

**Connaissance**

Croyance justifiée ou considérée comme vraie. Cette croyance est une représentation, interne de l'esprit, des relations qui puissent exister entre l'objet et l'observateur.

**Connaissance explicite**

La connaissance explicite est celle qui est énoncée en détail et ne laisse pas de place au sous-entendu. On parle de connaissance 'codifiée' ou 'formalisée' parce qu'on peut en prendre note.

**Connaissance tacite**

La connaissance tacite est ce qui est compris et sous-entendu sans être énoncé. Elle n'est pas formalisée, repose sur l'expérience et est difficile à cerner et à partager. Cette connaissance est un savoir qu'on ne peut exprimer.

**Constructivisme**

Paradigme selon lequel la connaissance générée est une représentation de l'activité cognitive d'un sujet connaissant et elle n'a pas de sens en dehors de lui. Tandis que le paradigme positiviste se base sur la séparation sujet-objet, indispensable à l'objectivité, le paradigme constructiviste se fonde sur l'interaction sujet-objet comme règle fondamentale pour produire de la connaissance.

**Contact**

Personne ou animal qui a été en association avec une personne ou un animal infecté ou encore un environnement infecté dans des conditions dont on estime qu'elles ont pu entraîner un risque d'infection.

**Contrôle de la qualité**

Action de contrôle qui permet de vérifier que les caractéristiques d'un produit ou d'un service sont conformes aux normes de qualité définies préalablement.

**Corpus (textuel)**

Ensemble de textes qui sont rassemblés pour une étude.

**Coûts de la surveillance**

Ce terme fait référence aux coûts direct et indirect des différentes activités de la surveillance.

**Critère**

Standard utilisé à des fins d'évaluation.

**Déclaration obligatoire des cas**

Est basée sur la transmission de données individuelles à l'autorité sanitaire. La déclaration obligatoire est considérée comme une méthode de surveillance.

**Définition d'un cas**

Définition basée sur des critères permettant d'inclure ou d'exclure un cas dans une activité de surveillance.

**Délai de réaction**

Délai nécessaire à la transmission des données et/ou information entre les différents niveaux d'un programme de surveillance.

**Diffusion de l'information**

La diffusion est un procédé qui est utilisé pour faire connaître les résultats de la surveillance. La diffusion de l'information est un processus continu dans le temps qui assure la transmission de l'information à un ou plusieurs destinataires.

Quand on diffuse l'information à destination des acteurs du programme de surveillance on parlera alors de diffusion interne de l'information.

Quand on diffuse l'information à destination à des personnes ou organismes ne faisant pas partie du programme de surveillance on parlera alors de diffusion externe de l'information.

**Diffusion des résultats de la surveillance**

Activités et procédés utilisés pour faire connaître les résultats de la surveillance.



**Données cliniques**

Correspondent à toutes les données recueillies durant une consultation ayant eu lieu pour évaluer l'état de santé d'un patient, pour poser un diagnostic ou pour prescrire un traitement.

Commentaire : Les données non cliniques correspondent à toutes les données qui ne sont pas précisément reliées à la santé (par exemple : adresse postale)

**Échantillonnage**

Ensemble des opérations qui conduisent à un choix d'un échantillon au sein d'une population donnée.

**Effectivité**

Mesure dans laquelle un programme de surveillance entraîne un changement (par exemple : déclencher une action de contrôle) qui peut ou non compter parmi les objectifs du programme.

**Efficiences**

Capacité de rendement ou de performance d'un programme de surveillance reliée à une gestion rationnelle des ressources afin d'atteindre les objectifs visés. L'efficiences comporte l'analyse du rapport coûts/bénéfices. Elle implique l'absence de gaspillage dans le processus de la réalisation de la surveillance (Voir Réalisation de la surveillance).

**Épidémiologie**

Toute activité visant à détecter l'apparition d'un problème sanitaire, quand ce dernier n'existe pas sur le territoire concerné, est qualifiée d'épidémiologie.

Commentaire : D'une façon générale, la surveillance implique l'observation d'un objet et donc l'existence de cet objet sur un territoire. Tant que cet objet n'est pas observable et qu'il n'existe pas sur le territoire, toute activité ayant l'objectif de le détecter est définie comme étant une activité de vigilance.

### **Établissement de soins de santé**

Endroit où sont offerts des services de santé. Tout établissement de soins de santé constitue une source de données pour tout programme de surveillance des maladies et/ou des syndromes.

### **Évaluation**

Le verbe évaluer s'est substitué en 1283 à la variante avaluer qui était en usage jusqu'au XVII<sup>e</sup> siècle. Le verbe évaluer est utilisé dans le sens de déterminer la valeur, le prix de quelque chose. Par extension, il signifie "fixer approximativement une valeur, une distance ou une quantité" ou "estimer la valeur de". D'une façon générale, l'évaluation est définie comme étant la détermination de la valeur, du prix ou de l'importance d'un objet. L'évaluation est un examen méthodologique qui sert à déterminer dans quelle mesure une entité (exemple : système) est capable de satisfaire certaines exigences. Elle est donc une mesure de l'écart qui puisse exister entre les résultats réalisés, les moyens utilisés et les objectifs fixés. L'évaluation est aussi un contrôle d'adéquation à une référence (évaluation administrative).

### **Exactitude de l'information**

Degré de compatibilité entre l'information contenue dans une base de données de la surveillance et la réalité.

### **Exactitude des données de la surveillance**

Degré de compatibilité entre la valeur estimée et la vraie valeur.

**Facteur de risque**

Caractéristique d'exposition, modifiable, associée à l'augmentation de la probabilité d'apparition de la maladie. Une relation de causalité (au moins probable) doit être établie entre cette caractéristique et la maladie pour qu'on puisse parler de facteur de risque.

**Flexibilité**

Fait référence à la capacité d'un programme de surveillance à s'adapter à tout nouveau besoin en matière d'information et/ou de reformulation du problème (par exemple : redéfinition du cas sous surveillance changement de la nature ou de l'importance du problème de santé sous surveillance) et/ou des conditions opérationnelles sans coût additionnel en temps, personnel ou argent.

Commentaire : la flexibilité d'un programme de surveillance est synonyme de Souplesse.

**Formulation d'un problème sous surveillance**

Consiste à faire une représentation précise du problème sous surveillance, tout en déterminant ses spécifications. La formulation du problème constitue la première étape du processus d'acquisition de la connaissance (voir Processus de la surveillance et Processus d'acquisition de la connaissance).

**Fragilité intrinsèque**

Caractéristique intrinsèque, à l'individu ou à un groupe d'individus, non modifiable associée à la maladie (par exemple : âge, sexe). La fragilité intrinsèque est synonyme de marqueur de risque.

**Hôte**

Organisme abritant un agent infectieux ou non infectieux.

**Indicateur de la surveillance**

Variable descriptive, quantitative ou qualitative qui offre un moyen simple et fiable de mesurer l'état de santé dans une population (indicateurs de l'état de santé), le risque (indicateurs de risque) et l'impact de l'intervention (indicateurs d'intervention).

**Infection**

Correspond à une pénétration et à la multiplication d'un agent infectieux dans un organisme.

Commentaire 1 : Ce terme est également utilisé pour les parasites;

Commentaire 2 : L'infection déclenche une réaction immunitaire vis-à-vis d'un agent infectieux.

**Infestation**

Correspond à une pénétration et une multiplication d'un parasite dans un organisme.

Commentaire : Ce terme est synonyme d'une infection parasitaire.

**Information**

L'information est la forme codée de la connaissance. Elle est le support par lequel on peut exprimer et communiquer les connaissances.

Commentaire : L'information est le résultat de tout programme de surveillance.

**Intégration des données**

L'intégration des données est une méthode qui implique la combinaison de données provenant de différentes sources afin d'en extraire une plus grande quantité et une meilleure qualité d'information. Les données combinées peuvent inclure des données géo-référencées et/ou multi-temporelles.

**Maladie**

Altération de l'état de santé se traduisant habituellement par des symptômes, signes cliniques et/ou lésions.

**Maladie à déclaration obligatoire**

L'expression 'Maladie à déclaration obligatoire' ne s'applique que sur les maladies assujetties à des mesures officielles de contrôle et où la déclaration des cas aux autorités sanitaires, par les professionnels de la santé, est obligatoire. Ces maladies sont spécifiées par la loi ou la réglementation nationale.

Commentaire : La liste des maladies à déclaration obligatoire doit faire partie intégrante de la législation nationale en matière de santé animale et publique et doit inclure les maladies que le gouvernement a accepté d'être à déclaration obligatoire suite à ses engagements internationaux et/ou en vertu des réglementations nationales.

**Maladie à prion**

Maladie causée par un prion.

**Maladie congénitale**

Maladie présente à la naissance.

**Maladie contagieuse**

Maladie infectieuse transmissible par contact direct ou indirect.

**Maladie héréditaire**

Maladie transmise par un processus génétique des parents à la descendance.

**Maladie non transmissible**

Une maladie non transmissible est une maladie non infectieuse et non contagieuse. Ce type de maladie ne peut être transmise ou retransmise à individu.

**Maladie transmissible**

Une maladie transmissible est une maladie dont l'agent peut être transmis et retransmis à des organismes via un individu porteur de l'agent transmissible (c'est à dire un agent infectieux ou un gène défectueux).

**Manifestations cliniques**

Ce terme regroupe les symptômes et/ou signes cliniques et/ou lésions.

**Méta-évaluation**

La meta-évaluation fait référence à tout processus servant à évaluer le contexte, la stratégie, les résultats et les recommandations de l'évaluation.

**Modèle général de la surveillance (Syn. Métamodèle )**

Structure de référence dans laquelle peuvent s'inscrire les modèles spécifiques de chaque programme de surveillance. Le modèle général de la surveillance est un modèle 'mère' permettant donc d'englober tous les modèles de surveillance.

**Monitoring ou Monitoring**

Le monitoring ou 'monitorage' de la santé est un processus dynamique qui consiste à observer et à collecter des données reliées à la santé ou de tout facteur déterminant de la santé d'une façon permanente ou sur un intervalle de temps bien déterminé, chez une population bien identifiée et dans un territoire bien défini.

Commentaire 1: Le monitoring est un cas particulier de la surveillance (voir figure 30, page 291).

Commentaire 2 : La surveillance ne se limite pas à l'observation et à la collecte des données.

Commentaire 3 : La surveillance est un processus d'observation attentive, de collecte et d'analyse de données d'excellente qualité en vue de produire une information valide sur la situation sanitaire d'une population dans un territoire.

Commentaire 4 : La surveillance est la forme active du monitoring dans le sens d'une détection rapide des épidémies et d'instauration des programmes de contrôle si le seuil épidémique a été dépassé.

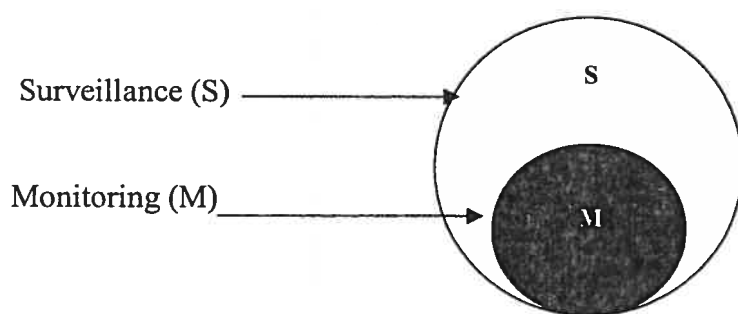


Figure 30 : Distinction entre la surveillance et le monitoring.

### **Morbidité**

Fait référence aux cas malades dans une population.

### **Mortalité**

Décès causé par une maladie ou un syndrome.

### **Non-susceptibilité**

C'est une particularité qui signifie qu'un individu d'une espèce donnée (homme, animal) ne peut pas être infecté par un agent pathogène ou non pathogène.

Commentaire 1 : Cette caractéristique est souvent liée à l'espèce, à l'âge, à

la génétique...etc.)

Commentaire 2 : Ce terme est synonyme de non-sensibilité à l'infection.

### **Objectif de la surveillance**

Est une description d'un état attendu et désiré. L'objectif est atteint suite à la réalisation du processus de la surveillance.

### **Organisation**

Groupement, régi ou non par des institutions, qui se propose des objectifs bien déterminés.

### **Paradigmes de la surveillance**

La surveillance est basée partiellement sur une approche positiviste. Le paradigme supportant :

- . Les préalables du processus de la surveillance est le paradigme constructiviste;
- . L'étape 'formulation du problème' du processus d'acquisition de la connaissance est le paradigme constructiviste;
- . Les étapes 'Planification de la surveillance' et 'Réalisation de la surveillance' du processus d'acquisition de la connaissance est le paradigme positiviste;
- . Le processus de mise en forme de la connaissance est le paradigme constructiviste.

### **Partenaires de la surveillance**

Personnes et ou organisations qui collaborent en vue d'atteindre des objectifs convenus en commun et qui en partagent la responsabilité, la redevabilité ainsi que les avantages, efforts et risques.



**Partenariat**

Est une entente volontaire entre les responsables du programme de surveillance et une ou plusieurs personnes et/ou organisations en vue d'une collaboration visant l'atteinte des objectifs de la surveillance.

**Pérennité**

Fait référence aux besoins financiers d'un programme de surveillance.

**Pertinence des données de la surveillance**

Renvoie au degré de compatibilité entre ce qu'on doit collecter et ce qui est collecté comme données.

**Planification de la surveillance**

Processus de prévision des ressources et d'élaboration de stratégies nécessaires pour atteindre les objectifs de la surveillance.

**Pluridisciplinaire**

Synonyme de multidisciplinaire et s'appliquant à des activités ou à des projets faisant appel à des spécialistes de plusieurs disciplines. Ne pas confondre avec interdisciplinaire ou transdisciplinaire.

**Population**

Ensemble d'individus (animal ou humain) qui partagent des caractéristiques communes.

**Population cible**

Une population cible est un ensemble d'individus ou d'éléments faisant partie de la population mais qui ont en commun des caractéristiques spécifiques. Ces critères sont

représentés essentiellement par : 1) La réceptivité à l'agent causal et par 2) l'exposition au risque.

### **Positivisme**

C'est un courant philosophique qui a pris naissance en France dès la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. Le terme positivisme est associé à Auguste Comte (1798-1857) pour désigner non seulement l'état scientifique de la connaissance par opposition aux deux états antécédents, l'état théologique et l'état métaphysique. Le positivisme postule que la connaissance que constitue la science est la connaissance de la Réalité, une réalité en soi, extérieure, objective, indépendante des observateurs qui la décrivent. Cette Réalité est recherchée via l'expérience scientifique ou la méthode expérimentale.

### **Préalables du processus de la surveillance**

Ensemble de facteurs qui, quand ils sont réunis, déclenchent le processus d'acquisition de la connaissance (Voir processus de la surveillance).

Commentaire : Le processus d'acquisition de la connaissance constitue la deuxième étape du processus de la surveillance.

### **Prévention**

Le mot prévention vient du latin 'praeventio' qui est l'action de devancer, du radical 'praevenire', prévenir, venir devant, avant. La prévention désigne l'ensemble des mesures prophylactiques, sociales, politiques ou économiques qui visent à prévenir l'apparition d'une maladie ou réduire sa propagation et/ou sa sévérité.

### **Prévention primaire**

Ensemble de mesures visant à prévenir l'introduction d'une maladie ou à réduire son incidence.

### Prévention secondaire

Ensemble de mesures visant à dépister une maladie, la traiter précocement de façon à la guérir ou à l'atténuer.

### Prévention tertiaire

Ensemble de mesures visant à empêcher les récurrences et à lutter contre les séquelles.

### Processus d'acquisition de la connaissance

Constitue la deuxième étape du processus de la surveillance. La finalité de ce processus est de générer une connaissance valide sur la situation d'une population vis-à-vis d'un problème d'ordre sanitaire. Ce processus se compose des étapes suivantes : 1) Étape de la Formulation du problème; 2) Étape de la Planification de la surveillance; 3) Étape de la Réalisation de la surveillance (Voir aussi Processus de la surveillance).

### Processus de la surveillance

Un processus est un ensemble d'actions ordonnées qui aboutit à un résultat. Le processus de la surveillance est un processus dynamique qui vise à produire des connaissances et à communiquer l'information utile à celui ou à ceux qui en ont besoin.

Le processus de la surveillance est une construction structurée qui se fait selon un étapisme bien particulier. Les composantes de cette construction sont les suivantes: 1) Préalables du processus de la surveillance, 2) Processus d'acquisition de la connaissance et 3) Processus de mise en forme de la connaissance (voir figure 31, page 295).

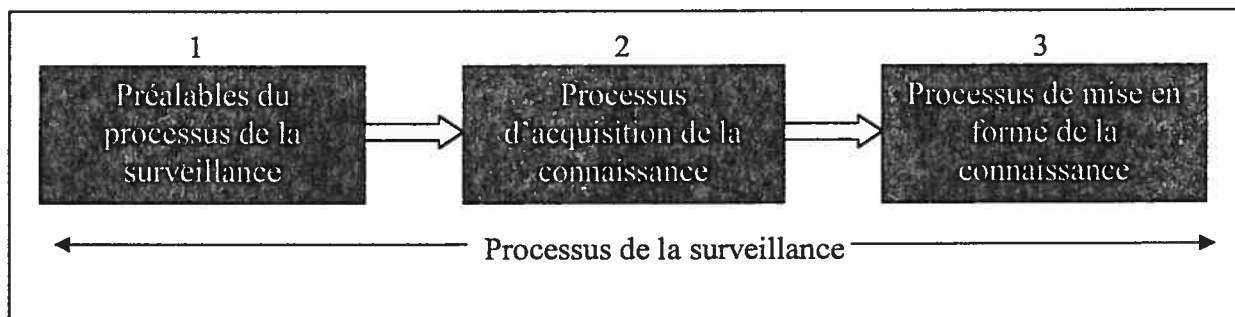


Figure 31 : Composantes du processus de la surveillance

**Processus de mise en forme de la connaissance**

Correspond aux différentes activités de transformation de la connaissance en information; ainsi que la diffusion de cette dernière aux différentes parties prenantes.

**Programme de surveillance**

Un programme de surveillance est l'enchaînement de plusieurs actions qui sont planifiées afin de surveiller un problème de santé bien déterminé. Un programme de surveillance englobe à la fois la formulation du problème ainsi que la planification et la réalisation d'un protocole de surveillance préétabli.

Commentaire : Un programme est fixé en termes de durée, de champ d'application et de budget.

**Qualité des données de la surveillance**

La qualité des données fait référence à l'exactitude, à la disponibilité, à la pertinence et à la facilité d'utilisation des données.

**Réalisation de la surveillance**

Correspond au processus d'exécution des différentes activités de la surveillance. Ces dernières ont été déterminées au moment de la planification de la surveillance.

Commentaire : La réalisation de la surveillance constitue la dernière étape du processus d'acquisition de la connaissance.

**Représentativité**

Dénote la capacité du programme à correctement décrire la distribution spatio-temporelle du problème sous surveillance ainsi si que ses caractéristiques individuelles.

**Rétro-information**

Composante essentielle de tout plan de communication. La rétro-information est un processus qui consiste à envoyer systématiquement de l'information du niveau central aux niveaux périphériques. La rétro-information se fait, par exemple, via des bulletins, lettres, mémorandums, appels téléphoniques ou visites ou par une combinaison de ces moyens.

**Sensibilité**

Aptitude d'un programme de surveillance à détecter les cas réellement malades.

**Signe biologique**

Signe énonciateur d'un état de déséquilibre physiologique (ou état d'altération de l'homéostasie). Ce signe pourra être soit une variation de la concentration d'une molécule dans les liquides biologiques associée ou non à une apparition et/ou une multiplication cellulaire anormale.

**Signe clinique**

Manifestation qui peut être étudiée ou provoquée par l'observateur (par exemple : clinicien).

**Simplicité**

Se réfère à un programme qui est structuré d'une manière à faciliter le processus de la réalisation des différentes activités prévues dans le plan de surveillance et à fonctionner avec peu de ressources.

**Site sentinelle**

Tout site de surveillance spécifique (par exemple : hôpital, clinique) permettant la collecte de données sur une maladie ou syndrome - afin de fournir une indication sur les tendances épidémiologiques - en utilisant une stratégie de surveillance sentinelle.

**Spécificité**

La spécificité est la mesure de la fréquence avec laquelle on estime des faux-positifs, c'est à dire le nombre de sujets recensés par le programme comme non malades divisé par l'effectif total de la population non malade.

**Stabilité**

Fait référence à la capacité du programme à maintenir un niveau de fonctionnement stable durant tout le processus de la surveillance. Ceci implique que la performance du programme demeure constante avec le temps.

**Stratégie de surveillance**

Démarche ou méthode définie explicitement pour atteindre les objectifs de la surveillance. La stratégie de la surveillance est définie au moment de la planification d'un programme de surveillance.

Commentaire : La stratégie dépend essentiellement des caractéristiques épidémiocliniques de la maladie sous surveillance.

**Sous-déclaration**

Fait référence à une sous-estimation des cas rapportés par le programme de surveillance.

**Surveiller**

Le verbe surveiller provient du verbe veiller qui veut dire : Observer d'une façon attentive un objet en vue d'une obtention d'une information valide. Cette information est nécessaire pour la prise de décision.

**Surveillance active**

Fait référence à une méthode de collecte des données où les responsables du programme de surveillance contactent régulièrement et activement les professionnels de la santé pour leurs déclarer tout cas répondant à la définition du cas sous-surveillance. La surveillance active traduit la volonté de ces responsables à chercher les données nécessaires qui répondent aux objectifs du programme.

**Surveillance à l'abattoir**

Méthode de surveillance basée seulement sur des données fournies par un échantillon représentatif d'abattoirs.

**Surveillance clinique**

Se réfère à la surveillance des cas morbides, c'est à dire à la surveillance des manifestations cliniques d'une maladie ou d'un syndrome par opposition à la surveillance basée sur des données de mortalités.

**Surveillance de laboratoire**

Méthode de surveillance basée seulement sur des données fournies par un échantillon représentatif de laboratoires.

**Surveillance de la santé**

La surveillance de la santé est un processus dynamique, continu dans le temps qui consiste à observer d'une façon attentive, à collecter, à intégrer, à analyser et à interpréter des données de grande qualité avec diffusion de l'information aux décideurs en vue de prendre des décisions et entreprendre, si nécessaire, des stratégies de contrôle adéquates.

**Surveillance des facteurs de risque**

Méthode de surveillance basée sur la collecte et l'analyse des données rattachées aux facteurs de risque d'une maladie ou d'un syndrome. La surveillance des facteurs de risque est particulièrement importante pour prédire l'impact de certaines maladies ou syndromes dans le futur.

Commentaire : Cette méthode de surveillance est très utilisée pour la surveillance des maladies non transmissibles chroniques.

**Surveillance hospitalière**

Méthode de surveillance basée seulement sur des données fournies par un échantillon représentatif d'hôpitaux.

**Surveillance passive**

Fait référence à une méthode de collecte des données où les professionnels de la santé déclarent les cas aux responsables du programme de surveillance sur la base du volontariat.

**Surveillance sentinelle**

La surveillance sentinelle est basée sur une volonté de faire un suivi continu d'un ou de plusieurs indicateurs de santé dans une population. La surveillance sentinelle est fondée souvent sur les déclarations d'un petit nombre de praticiens spécialement formés et motivés, travaillant à des postes clés qualifiés de 'sites sentinelles' et/ou sur l'utilisation d'animaux sentinelles dans le but d'identifier des cas précocement ou d'obtenir des éléments d'information sur les tendances.

**Surveillance sérologique (ou séro-surveillance)**

Méthode de surveillance visant à mesurer un ou plusieurs indicateurs spécifiques de l'infection dans un prélèvement sanguin chez un individu.



**Surveillance syndromique**

Méthode de surveillance spécifique aux syndromes et aux maladies réduites à une définition syndromique.

Commentaire : La surveillance syndromique des maladies s'intéresse à la surveillance des cas suspects non confirmés.

**Susceptibilité**

Caractéristique indispensable pour qu'un individu puisse s'infecter par un agent pathogène.

**Symptôme**

Manifestation spontanée ressentie par le malade (par exemple : douleurs, vertige).

**Syndrome**

Ensemble de symptômes, de signes cliniques, de lésions et de modifications fonctionnelles ou biochimiques constituant une entité clinique.

Commentaire : Le syndrome se distingue donc traditionnellement de la maladie par : 1) l'absence de cause spécifique et par; 2) un processus pathogénique mal connu.

**Système de déclaration obligatoire des cas**

Système permettant le recensement des maladies à déclaration obligatoire à des fins de surveillance.

**Système de surveillance**

Un système de surveillance est un ensemble de ressources qui sont organisées d'une manière à assurer la surveillance de plusieurs problèmes de santé dans un territoire bien défini.

**Système national de surveillance**

On entend par système national de surveillance un ensemble de systèmes de surveillance qui sont reliés entre eux et ceci à l'échelle d'un pays. Ceci suppose une coordination de la surveillance à l'échelle nationale (voir la figure 32, page 304).

**Théorie de la surveillance**

Une théorie est un ensemble systématique de concepts ou de propositions logiquement liées, portant sur un objet déterminé et répondant à des critères de validité. La théorie de la surveillance désigne un ensemble de concepts organisés en un système. Elle intègre des concepts qui correspondent aux composantes essentielles de la surveillance et détermine les règles de liaisons entre ces composantes.

**Transmission horizontale**

Est la transmission d'un agent pathogène d'un individu à un autre.

Commentaire : Ce mode de transmission exclut la transmission de l'agent de la mère au fœtus (Voir transmission verticale).

**Transmission verticale**

Est la transmission d'un agent pathogène ou non pathogène d'une génération à une autre.

**Utilité**

Un programme de surveillance est utile tant que les objectifs de la surveillance sont atteints.

**Valeur prédictive positive**

Est la probabilité de correctement identifier les cas malades. C'est le rapport du nombre de cas ayant effectivement la maladie sur l'ensemble des cas déclarés par le programme de surveillance.

**Vecteur**

Est un arthropode capable de transmettre un agent infectieux d'un hôte à un autre.

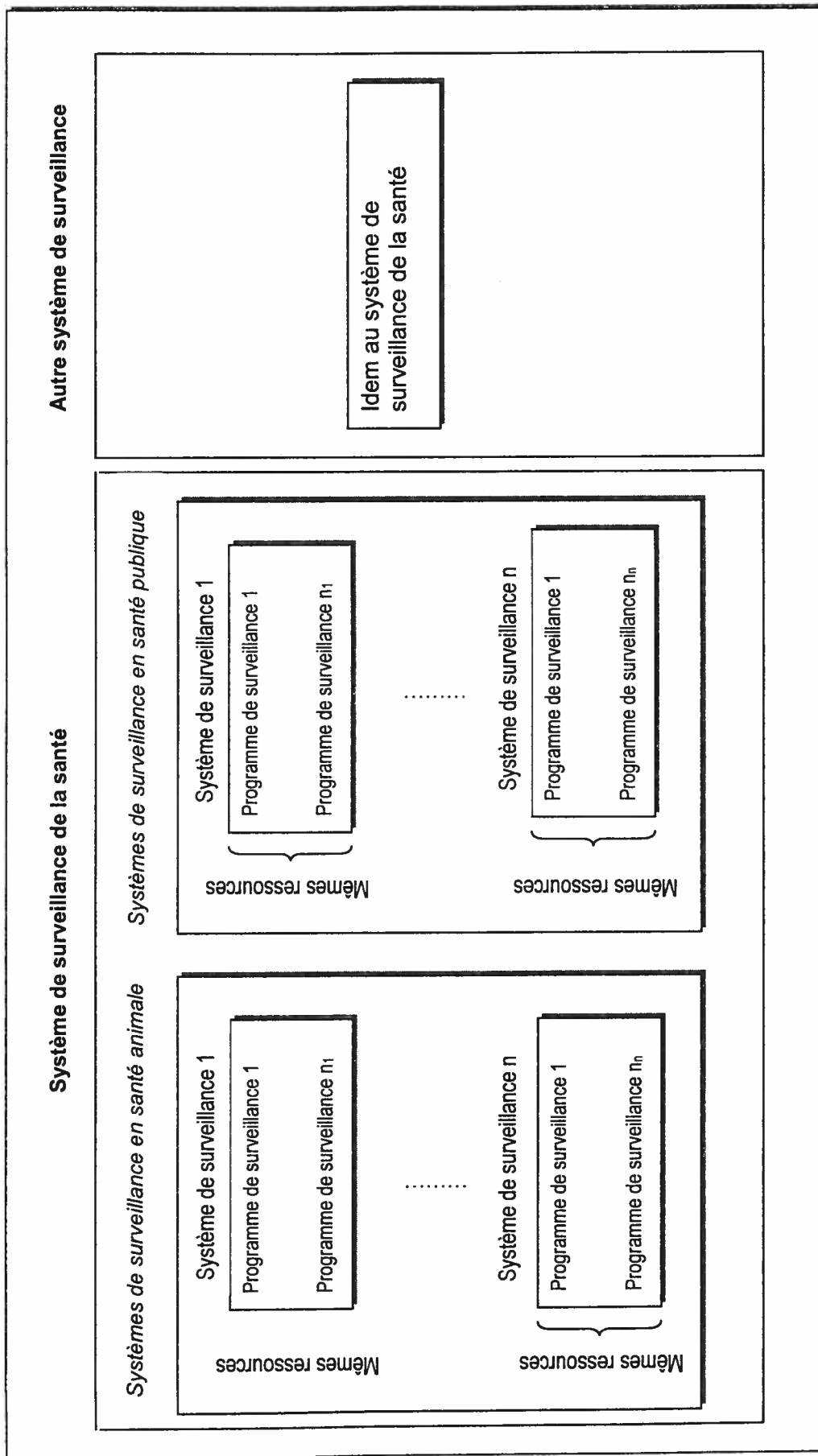


Figure 32 : Composantes d'un système national de surveillance

