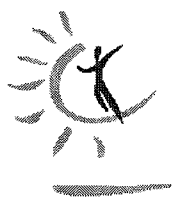


Pertinence et faisabilité d'un système de surveillance de la psittacose en Bretagne et en Pays de Loire

Propositions pour la mise en place d'un réseau hospitalier sentinelle



Ministère de l'emploi
et de la solidarité



INSTITUT DE
VEILLE SANITAIRE

Remerciements

Les auteurs, Olivier GRIMAUD, Observatoire Régional de Santé de Bretagne et Claire SCHVOERER, Cellule Inter-Régionale d'Epidémiologie Ouest, Direction Régionale des affaires sanitaires et sociales de Bretagne, tiennent à remercier pour leur contribution l'ensemble des membres du groupe de travail animé par la Cellule Inter-Régionale d'Epidémiologie Ouest :

Alain TREHONY, Observatoire Régional de Santé de Bretagne

Docteur Anne TALLEC, Observatoire Régional de Santé des Pays-de-Loire

Docteur Isabelle CAPEK, Département maladies infectieuses, Institut de Veille Sanitaire

Docteur Martha VALENCIANO, Département maladies infectieuses, Institut de Veille Sanitaire

Docteur Pierre GUILLAUMOT, Direction départementale des affaires sanitaires et sociales du Morbihan

Docteur Philippe PAUL, Direction départementale des affaires sanitaires et sociales du Maine et Loire

Docteur Olivier LEHMAN, Direction départementale des affaires sanitaires et sociales du Maine et Loire

Docteur ESTEVE, Direction régionale du travail et de l'emploi de la région Bretagne

Docteur TOURANCHET et Docteur CREN, Direction régionale du travail et de l'emploi dans la région Pays de Loire

Docteur SEIGNARD, Mutualité Sociale Agricole d'Ille-et-Vilaine

Docteur GOEHEN, Mutualité Sociale Agricole d'Ille-et-Vilaine

Docteur DUCLOS, Mutualité Sociale Agricole de la Sarthe

Docteur PILET, Mutualité Sociale Agricole de Maine et Loire

Docteur HIREL, Caisse régionale d'assurance maladie de Bretagne

Docteur TERE, Caisse régionale d'assurance maladie des Pays de la Loire

Professeur DELAVAL, service de pneumologie, Centre Hospitalier Régional et Universitaire de Rennes

Docteur THOMAS, Service de réanimation médicale, Centre Hospitalier Régional et Universitaire de Rennes

Docteur MICHELET, Service de maladies infectieuses, Centre Hospitalier Régional et Universitaire de Rennes

Professeur AVRIL, Service de bactériologie, Centre Hospitalier Régional et Universitaire de Rennes

Professeur Jacques CHAPERON, Département de santé publique, Centre Hospitalier régional et universitaire de Rennes

Docteur Bernard BRANGER, Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (interrégion Ouest)

Docteur Michelle LE BAIL, Centre Hospitalier P. Chubert, Vannes

Docteur Annie LE GUYADER, Pharmacien en Hygiène hospitalière, Centre Hospitalier Vitré, Redon, Fougères

Docteur MASSON, service de pneumologie, Centre Hospitalier de Cholet

Professeur EB, Centre Hospitalier Universitaire d'Amiens

Michelle LEGEAS, Ecole Nationale de Santé Publique

Robert FREUND, Ecole Nationale de Santé Publique

Pour l'iconographie : remerciements à M. BRAULT, M. LAGRACE et M. PETEGNIEF de la Caisse régionale d'assurance maladie de Bretagne (Service Ergonomie, pathologies professionnelles, Prélèvement chimie).

Résumé

La psittacose est causée par une bactérie intracellulaire, *Chlamydia psittaci*, transmise à l'homme par les oiseaux. Elle provoque une pneumopathie atypique, prenant parfois des formes sévères nécessitant l'hospitalisation. Des incidents épidémiques impliquant des personnes du secteur de l'élevage et de l'abattage de volailles ont été publiés dans la littérature et observés dans les régions de Bretagne et de Pays de Loire, où ce type d'activité économique est très répandu. L'Institut de Veille Sanitaire a demandé aux Observatoires Régionaux de Santé (ORS) de Bretagne et de Pays de Loire de réfléchir en collaboration avec la Cellule Inter-Régionale d'Epidémiologie (CIRE) Ouest et avec le soutien d'un groupe de travail, à la faisabilité de la surveillance de la psittacose.

Aucun système d'information fonctionnant actuellement en routine en France ne permet d'apprécier correctement la fréquence de la psittacose. Parmi les options de surveillance envisageables, le recours aux médecins cliniciens et biologistes exerçant dans les établissements hospitaliers semble la plus appropriée. Un tel système de surveillance n'est pas dénué de limites (faible réactivité, sélection selon la gravité). Sa faisabilité, démontrée à l'échelle d'un établissement par la série de cas identifiés au centre hospitalier de Cholet, est l'argument qui plaide le plus en sa faveur. Par ailleurs, la morbidité associée à la psittacose, notamment dans ces formes peu sévères, pourrait être appréhendée grâce au suivi des personnes employées dans des secteurs à risque par les services de médecine du travail.

Enfin tout porte à croire que l'exposition et l'infection par *C. psittaci* sont fréquentes chez les personnes travaillant au contact des oiseaux. La prise en charge optimale des cas consiste en l'évocation rapide du diagnostic et la mise en place d'un traitement antibiotique efficace. De ce constat découlent des mesures de prévention, visant d'une part à sensibiliser vis-à-vis de ce risque infectieux les personnes exposées, leurs employeurs et les médecins susceptibles de les prendre en charge et plus globalement, d'autre part, d'adapter l'environnement de travail des professionnels au niveau des postes à risque élevé.

Sommaire

1^{ère} partie : Pertinence et faisabilité d'un système de surveillance de la psittacose dans le grand Ouest de la France

I. Introduction.....	7
II. Aspects cliniques de la psittacose.....	8
II.1. Réservoir et transmission	8
II.2. Manifestations cliniques.....	8
II.3. Confirmation biologique	9
II.4. Diagnostics différentiels.....	9
II.5. Traitement	10
III. Epidémiologie de la psittacose	11
III.1. Selon les éléments de la littérature.....	11
III.2. Contexte particulier dans le Grand Ouest	12
- <i>L'activité d'élevage et d'abattage de volailles dans le Grand Ouest.....</i>	<i>13</i>
- <i>Epidémies identifiées dans le Grand Ouest.....</i>	<i>14</i>
- <i>La série de cas hospitalisés au Centre Hospitalier de Cholet (Maine et Loire)</i>	<i>14</i>
III.3. Commentaires	15
- <i>Pauvreté des informations disponibles en routine</i>	<i>15</i>
- <i>Les mesures de contrôles.....</i>	<i>15</i>
IV. Pertinence, objectifs et options proposés pour un système de surveillance de la psittacose	16
IV.1. Pertinence	16
IV.2. Objectifs et corollaire	16
- <i>Estimer l'incidence de la psittacose et surveiller son évolution.....</i>	<i>17</i>
- <i>Repérer les cas groupés et mettre en place les mesures adéquates de contrôle</i>	<i>17</i>
- <i>Améliorer les connaissances sur les facteurs favorisant la transmission du germe de l'animal à l'homme et les facteurs humains de susceptibilité</i>	<i>17</i>
IV.3. Options : 3 types de réseaux sentinelles	18
- <i>Caractéristiques d'un système reposant sur un réseau sentinelle de médecins généralistes.....</i>	<i>18</i>

- <i>Caractéristiques d'un système reposant sur un réseau sentinelle de médecins du travail</i>	19
- <i>Caractéristiques d'un système reposant sur un réseau sentinelle d'établissements hospitaliers</i>	20
- <i>Synoptique des caractéristiques des 3 réseaux sentinelles</i>	22
IV.4. Quel réseau sentinelle retenir compte-tenu des objectifs ?.....	20
V. Autres types d'étude	24
VI. Les mesures de contrôle d'ores et déjà envisageables	25

2^{ème} partie : Propositions pour la mise en place d'un réseau hospitalier de surveillance de la psittacose en Bretagne et Pays-de-Loire
--

I. Objectifs et type de système	27
II. Description des acteurs	27
III. Définition de cas	28
IV. Fonctionnement	29
IV.1. Etape d'alerte.....	29
IV.2. Etape de confirmation.....	30
IV.3. Rétro-information	30
IV.4. Rapport d'activité à l'issue de la période pilote et évaluation du système	30
V. Mise en œuvre	31
V.1. Etapes de déroulement du projet.....	31
V.2. Responsables du projet et Comité de pilotage	32
V.3. Budget prévisionnel	32
Références bibliographiques	33
Annexes	35
Annexe I : Prototypage de fiche standardisée de notification d'un cas suspect de psittacose	
Annexe II : Budget prévisionnel pour l'expérimentation d'un système de surveillance en Bretagne et Pays-de-Loire (18 mois)	

1^{ère} partie : Pertinence et faisabilité d'un système de surveillance de la psittacose dans le grand Ouest de la France

I. Introduction

En 1999, un groupe de travail s'est réuni pour explorer les possibilités de mise en place d'un système de surveillance de la psittacose humaine en Bretagne et Pays de Loire. Cette initiative est née suite à l'identification de plusieurs incidents épidémiques ayant impliqué des employés d'abattoirs de volailles dans ces régions. Compte tenu de l'importance de l'activité locale d'élevage et d'abattage de volailles, l'hypothèse a été émise que ces incidents pouvaient ne représenter que la partie visible d'une morbidité plus importante liée à la psittacose et associée à une exposition professionnelle. Le groupe de travail s'est efforcé de trouver les moyens qui permettent de mieux appréhender cette maladie, afin de contribuer à son contrôle et à sa prévention.

Dans sa première partie, ce rapport présente une description des caractéristiques cliniques et épidémiologiques de la psittacose. Les objectifs et les options possibles d'un système de surveillance sont ensuite discutés. Des recommandations sont ensuite émises pour la surveillance de la maladie. Des mesures de contrôle d'ores et déjà envisageables sont évoquées.

La deuxième partie du rapport décrit les modalités d'un système de surveillance de la psittacose reposant sur un réseau d'établissements hospitaliers en Bretagne et en Pays de Loire.

II. Aspects cliniques de la psittacose

II.1. Réservoir et transmission

La psittacose est une anthroponose causée par une bactérie intracellulaire *Chlamydia psittaci* transmise à l'homme le plus souvent par les oiseaux. La transmission à l'homme s'opère presque toujours par inhalation de la bactérie aérosolisée à partir des déjections ou sécrétions pharyngées des oiseaux. Un passage de quelques minutes dans un environnement précédemment occupé par un oiseau infecté peut suffire. Il n'a pas été signalé d'infection transmise par consommation de volailles. La transmission inter-humaine a été évoquée mais non prouvée [1].

Toutes les espèces d'oiseaux, domestiques ou sauvages, peuvent héberger *C. psittaci*, notamment les psittacidés. Le germe est présent dans les sécrétions nasales, les excréta, les tissus et sur les plumes des oiseaux infectés. Les porteurs asymptomatiques sont fréquents. Les plumes ébouriffées, la léthargie et l'anorexie sont des signes de maladie chez les oiseaux. Des formes létales sont décrites, mais une guérison complète peut survenir alors que le germe continue à être disséminé pendant plusieurs mois. Des études ont montré des proportions d'oiseaux infectés allant de 40 à 70 % [2]. Il semble que l'excrétion du germe se manifeste plus particulièrement dans les situations de stress des animaux comme par exemple lors de leur transport.

Des mammifères tels que les moutons, les chèvres et les bovins, chez qui certaines souches de *C. psittaci* peuvent provoquer des infections chroniques des organes reproductifs, constituent des sources occasionnelles d'infections pour les humains [1].

II.2. Manifestations cliniques

Chez l'homme, les manifestations cliniques et l'évolution de la psittacose sont extrêmement variables. Dans la forme typique, après une période d'incubation de 7 à 14 jours, les signes cliniques tels que frissons intenses, fièvre élevée et céphalées intenses et diffuses s'installent de façon brutale ou en 3 à 4 jours. Une toux sèche d'accompagnement est fréquente. Des lésions disséminées de pneumonie sont visibles sur la radio pulmonaire.

En l'absence de traitement, la fièvre peut persister pendant 10 jours à 3 semaines, voire 3 mois, puis les manifestations respiratoires disparaissent progressivement. Des formes asymptomatiques et, à l'autre extrême, des formes systémiques graves engageant le pronostic vital ont été décrites [3]. L'avènement de l'antibiothérapie a permis de réduire considérablement la létalité associée à la psittacose, que l'on estime de nos jours à moins de 5 % [4].

II.3. Confirmation biologique

Le germe est présent dans le sang pendant la phase aiguë de la maladie et dans les sécrétions bronchiques pendant des semaines après l'infection. Son isolement est cependant difficile. Par ailleurs, la manipulation étant dangereuse, la culture n'est pas une technique courante. C'est pourquoi, jusqu'à récemment, la sérologie était la seule méthode utilisée malgré ses limites. Les trois espèces de *Chlamydiae* (*C. psittaci*, *C. pneumoniae* et *C. trachomatis*), partagent un antigène de groupe qui est la base du test de Fixation du Complément (FC) ce qui nuit à la spécificité de ce test (réactions croisées). Des tests ELISA sont également basés sur le LPS commun aux 3 espèces. La micro-immunofluorescence (micro-IF) test de référence est sans doute plus spécifique, mais des réactions croisées peuvent également rendre difficile le diagnostic d'espèce. De plus l'apparition des anticorps est tardive et inconstante ; l'administration précoce d'une antibiothérapie par tétracyclines peut la retarder de plusieurs semaines ou mois.

La technique d'amplification génique par *Polymerase Chain Reaction* (PCR) devrait être à la fois plus sensible et plus spécifique car elle détecte le génome bactérien directement (mais ces caractéristiques sont fonction des amorces utilisées). Sa disponibilité est encore très limitée en France (laboratoires de recherche de l'Agence française de sécurité alimentaire des aliments (AFSSA), Centre national de référence (CNR) des Chlamydia à Bordeaux, Laboratoire de Bactériologie – Centre hospitalier et universitaire (CHU) d'Amiens).

II.4. Diagnostics différentiels

Un antécédent d'exposition aux oiseaux peut être le seul argument clinique pour différencier la psittacose de nombre d'infections et de pathologies fébriles. Par conséquent les infections causées par *Coxiella burnetii*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, les légionelloses et les virus à tropisme respiratoire tel que celui de la grippe constituent autant de diagnostics différentiels.

Il convient de noter que contrairement à *C. psittaci*, la transmission de *C. pneumoniae* est inter-humaine. Les résultats d'études de séroprévalence pour *C pneumoniae* atteignent de 40 à 70 % chez les adultes, ce qui démontre la fréquence élevée de l'infection par ce germe [5].

II.5. Traitement

Le traitement de la psittacose est l'antibiothérapie à base de tétracyclines. Le protocole récemment recommandé aux USA [1] propose une dose de 100 mg de doxycycline 2 fois par jour ou de 500 mg de tétracycline 4 fois par jour. En raison des risques de rechutes, il est recommandé de prolonger le traitement jusqu'à 10 à 14 jours après la disparition de la fièvre. Bien que son efficacité n'ait pas été démontrée, l'érythromycine représente vraisemblablement la meilleure alternative thérapeutique en présence d'une contre-indication à la tétracycline (ex : enfants, femmes enceintes).

III. Epidémiologie de la psittacose

III.1. Selon les éléments de la littérature

La psittacose fut identifiée dès 1879, mais c'est l'importation d'oiseaux d'Amérique du Sud aux USA et en Europe dans les années 1929-30 qui contribua à sa reconnaissance en provoquant une pandémie associée à une forte mortalité [4]. Depuis ont été décrits de nombreux cas sporadiques de psittacose, le plus souvent liés à l'exposition à un animal de compagnie, et des épidémies, survenant typiquement parmi les employés d'un abattoir de volailles.

Aux USA, où la psittacose est une maladie à déclaration obligatoire, 813 cas ont été notifiés entre 1988 et 1998 [1]. L'exposition à un oiseau de compagnie représentait 70 % des sources d'infection identifiées dans les années 1980. Selon toute vraisemblance un nombre beaucoup plus important de cas n'est pas reconnu ou notifié. Il est possible en effet que certains cas sporadiques ne représentent que la proportion cliniquement décelable de l'ensemble de ceux impliqués, par exemple, dans des épidémies familiales. Ainsi en Israël, l'investigation systématique faisant suite à l'identification de cas index, a révélé un nombre total de 30 personnes impliquées dans 8 épidémies familiales [6]. Par ailleurs, des cas d'apparence sporadiques peuvent être en réalité associés à des sources d'exposition communes. Des volières privées ou des animaleries ont en effet été responsables de la transmission à l'homme sur des périodes de plusieurs mois [7].

Dans les dernières décennies, des épidémies impliquant des employés exposés aux oiseaux et volailles ont été décrites aux USA, en Europe, au Japon et en Australie. Parmi les professions exposées, on trouve : les éleveurs d'oiseaux ou de volailles, les employés d'abattoirs, les employés de laboratoires, les employés de magasins d'oiseaux, et les vétérinaires [8]. L'investigation de ces épidémies montre de façon constante le risque plus élevé associé aux tâches d'éviscération, et au contact avec les déjections des oiseaux. Pour nombre d'incidents concernant notamment les abattoirs, le tableau est compatible avec l'exposition ponctuelle d'un groupe d'employés à un lot de volailles infectées. Cependant, durant une épidémie survenue dans le secteur de la production de dindes en 1986 dans le Minnesota, la transmission s'est étalée sur une période de 5 mois [9]. L'investigation de cette épidémie a établi un lien épidémiologique entre des lots de dindes infectées et des cas de psittacose humaine survenus parmi les employés d'un élevage, ceux de plusieurs abattoirs et ceux d'une usine de transformation.

Des taux d'attaque de l'ordre de 10 à 45 % sont identifiés dans les épidémies professionnelles [4]. Les variations sont fonction des tâches effectuées (voir ci-dessus), et sans doute de la susceptibilité des individus. Un taux d'attaque élevé fut ainsi constaté dans une épidémie qui impliqua 44 % (15/34) d'un groupe de vétérinaires à l'occasion de la visite d'un abattoir de canards [10]. L'infectivité de *C. psittaci* est également démontrée par la découverte d'un taux de séroconversion de 49% (18/37) durant les trois premiers mois de travail de nouveaux employés d'un abattoir de canards [10].

Selon les articles consultés, les canards (en Europe) et les dindes (surtout aux USA) sont les volailles le plus souvent impliquées en tant que source d'infection lors d'épidémies professionnelles [11]. Une revue plus systématique de la littérature serait nécessaire pour étayer une telle affirmation. Elle fait cependant écho au débat évoquant une virulence plus élevée des souches de *C. psittaci* abritées par ce type d'oiseaux. Il est également possible que chez ces derniers le portage asymptomatique soit particulièrement fréquent. Une étude réalisée par le laboratoire de l'AFSSA sur la période 1992-95 supporte cette hypothèse pour les canards, chez qui la proportion de porteurs asymptomatiques approchait 80 % [12].

La prévention des épidémies professionnelles pose la question du contrôle de l'infection chez les volailles. Cette question est d'autant plus difficile que le portage de *C. psittaci* peut concerner des lots d'oiseaux ne présentant aucun signe de maladie. L'apparition persistante d'épidémies dans les abattoirs de volailles montre que malgré les mesures parfois mises en œuvre telles que l'ajout de chortétracycline à l'alimentation, les tests diagnostiques, et le dépistage des volailles, la psittacose reste un problème de santé publique [13].

III.2. Contexte particulier dans le Grand Ouest

L'Ouest de la France est le siège d'une importante activité de production et d'abattage de volailles. Dans ce contexte, il n'est pas surprenant que plusieurs épidémies y aient été documentées. En effet depuis 1990, deux épidémies survenues parmi les personnels d'abattoirs de volailles et une série de cas sporadiques ont été décrites.

- **L'activité d'élevage et d'abattage dans le Grand Ouest**

• *Elevage*

Les régions de Bretagne et des Pays de Loire concentrent une importante activité économique liée à l'élevage et l'abattage de volailles. Pour la filière des poulets en 1995, ces deux régions cumulaient les deux tiers du parc français de bâtiments avicoles fermés. Ceci correspondait à environ 55 millions de têtes en Bretagne et 27 millions en Pays de Loire. Les régions d'Aquitaine et de Midi-Pyrénées étaient par contre en tête pour les filières de dindes et de canards.

• *Abattage*

En ce qui concerne l'activité d'abattage de volailles, la Bretagne et les Pays de Loire étaient respectivement première et seconde des régions françaises en 1996. Environ 70 % des volailles abattus en France l'étaient dans l'une de ces régions.

Tableau I : Activité d'abattage de volailles en Bretagne et Pays de Loire en 1996

	Bretagne			Pays de Loire		
	Nombre (milliers)	% (France)	Rang	Nombre (milliers)	% (France)	Rang
Gallus	451 557	52%	1 ^{er}	189 008	22%	2 ^{ème}
Canards et Dindes	57 677	53%	1 ^{er}	16 105	15%	2 ^{ème}

L'élevage et l'abattage de volailles requièrent une main d'œuvre importante. Malheureusement, il est difficile d'estimer le nombre de personnes exerçant une activité professionnelle dans ces filières. Ceci est particulièrement vrai pour l'élevage, où le travail peut n'être qu'occasionnel.

- **Epidémies identifiées dans le Grand Ouest**

En avril 1990, dans le Maine et Loire, un médecin du travail a découvert à l'occasion d'une visite systématique une épidémie touchant 18 (32 %) des 56 employés d'un abattoir de volailles, dont 4 cas ont nécessité une prise en charge à l'hôpital. Les sérologies (FC et IF) ont été pratiquées sur l'ensemble des employés de l'abattoir. Elles ont été positives chez 13 des 18 cas cliniques ainsi que chez 6 personnes asymptomatiques [14].

En octobre 1997, l'investigation d'une épidémie a révélé 15 cas cliniquement compatibles avec le diagnostic de psittacose parmi les 563 employés d'un abattoir du Morbihan. Trois cas furent confirmés sérologiquement. Dix patients furent hospitalisés, et pour huit patients la maladie a entraîné un arrêt de travail supérieur à un mois. Le taux d'attaque était élevé dans les zones d'accrochage et de saignée. La source de contamination n'a pu être identifiée [15].

- **La série de cas hospitalisés au Centre Hospitalier de Cholet (Maine et Loire)**

Il s'agit d'une étude rétrospective motivée par la fréquence ressentie de cette pathologie parmi des personnes travaillant dans l'élevage de volaille. Les cas ont été identifiés à partir du fichier de laboratoire en utilisant les critères suivants : conversion, ou titre anticorps > 1/256 dans un contexte clinique évocateur, ou titre anticorps x 4. Au total 42 cas ont été identifiés entre octobre 93 et janvier 1999. Parmi ceux-ci 23 (55 %) étaient éleveurs de canards, 4 (10 %) étaient employés dans un abattoir de volailles. Une exposition directe aux volailles a pu être identifiée pour 13 cas supplémentaires (31 %). Un seul cas fut associé à la possession de perruches à domicile.

Cette série de cas démontre la sévérité potentielle de la psittacose puisque sept patients (17 %) ont été admis en réanimation et le pronostic vital a été fortement engagé pour trois d'entre eux. Un patient garde les séquelles graves d'un syndrome de détresse respiratoire aigu. La précocité de la mise en œuvre d'un traitement antibiotique efficace semble avoir un effet positif sur l'évolution de la maladie. Ceci suggère que l'évocation précoce du diagnostic et la mise en place d'un traitement efficace peuvent constituer deux éléments importants d'une démarche de prévention secondaire de la psittacose.

III.3. Commentaires

- Pauvreté des informations disponibles en routine

Aucun système d'information actuellement disponible en routine ne permet d'apprécier correctement la fréquence de la psittacose en France. En premier lieu, cette infection n'est pas inscrite sur la liste des maladies à déclaration obligatoire. Bien que faisant partie du tableau des maladies professionnelles, la psittacose ne fait que rarement l'objet de demande de prise en charge. Ceci est sans doute la conséquence du défaut de reconnaissance de la maladie, et/ou de l'absence de certitude diagnostique.

Ces deux raisons sont sans doute également à mettre en cause dans le fait qu'aucun des codes CIM relatifs à la psittacose n'a pu être identifié dans la base PMSI des établissements publics de santé de Bretagne pour l'année 1997. Au regard de la série de cas Choletaise, l'hypothèse qu'aucun cas de psittacose n'ait été hospitalisé au cours d'une année entière sur l'ensemble des établissements publics de Bretagne paraît pourtant extrêmement improbable.

L'avènement de l'antibiothérapie a considérablement diminué la létalité associée à la psittacose, estimée à moins de 5 % des cas de nos jours [4]. Une requête a toutefois été conduite sur la base de données de mortalité de la région bretonne afin d'identifier d'éventuels décès par psittacose dans les tranches d'âge de 15 à 64 ans entre 1991 et 1995. Comme pour le PMSI aucun des diagnostics spécifiques de la psittacose n'a été retrouvé. Toutefois, les diagnostics de bronchopneumonie à micro-organisme non précisé (CIM IX: 485.0) et de pneumonie à micro-organisme non précisé (486.0), ont été enregistrés comme cause principale de décès pour respectivement 65 et 127 décès.

- Les mesures de contrôles

Aux USA et au Canada des recommandations ont été émises pour la protection de personnes travaillant au contact d'oiseaux infectés. Entre autres mesures, elles incluent l'information des personnes vis-à-vis des caractéristiques de la maladie, le port de vêtements protecteurs (gants, bonnet), voire l'utilisation de respirateurs lors de tâches telles que la manipulation d'oiseaux infectés ou le nettoyage de leurs cages [1]. Peu d'information sont disponibles pour apprécier le degré d'application de ces mesures, notamment dans le contexte des activités d'élevage et d'abattage d'oiseaux.

En France, mis à part le travail en laboratoire, et en dehors de la réglementation générale concernant les risques biologiques (Art R 231-60 à R 231-64-1 du code du travail), la psittacose humaine ne fait l'objet d'aucune recommandation spécifique.

IV. Pertinence, objectifs et options pour un système de surveillance de la psittacose

IV.1. Pertinence

Les informations présentées dans les paragraphes précédents démontrent que la psittacose est une maladie potentiellement sévère, qui atteint de façon sporadique ou épidémique des personnes exposées à des oiseaux notamment dans le cadre de leur profession. En France, elle ne fait l'objet d'aucune mesure de surveillance notamment en milieu professionnel où la quantification du risque reste à démontrer. Par ailleurs la psittacose n'y fait l'objet d'aucune information ni de mesure réglementaire de prévention.

IV.2. Objectifs et corollaire

Dans ce contexte, il paraît opportun de proposer un système de surveillance dont les objectifs seront de :

1. mieux connaître l'impact de cette maladie particulièrement sur les personnes exposées dans le cadre de leur profession ;
2. déterminer la fréquence et l'ampleur des épidémies en milieu professionnel, et le cas échéant, mettre en place les mesures adéquates de contrôle ;
3. améliorer les connaissances sur les facteurs favorisant la transmission de l'animal à l'homme.

Un corollaire indispensable à sa mise en place est le développement de nouvelles techniques diagnostiques, notamment la PCR.

- **Estimer l'incidence de la psittacose et surveiller son évolution**

A ce jour, les cas de psittacoses humaines n'ont été identifiés qu'en nombre limité, essentiellement en Bretagne et Pays de Loire, soit à l'occasion d'épidémies, soit dans le cadre de la surveillance hospitalière menée à Cholet. Il est vraisemblable qu'un nombre significatif de cas ne soit actuellement reconnu ni par les patients, ni par les généralistes ou les médecins hospitaliers, et ceci d'autant plus que la sévérité est modérée. Obtenir une estimation plus précise de l'incidence de la psittacose dans ces régions serait une information utile pour l'estimation du poids réel de cette maladie. Elle pourrait également contribuer à sensibiliser les milieux professionnels concernés et les soignants sur ce risque professionnel.

La difficulté de contrôler l'infection à sa source, à savoir chez les volailles, laisse à penser que l'exposition humaine à *C. psittaci* va persister, au moins à moyen terme. Il semblerait donc approprié de maintenir une vigilance prolongée vis-à-vis des conséquences humaines associées à ce risque.

- **Repérer les cas groupés et mettre en place les mesures adéquates de contrôle**

Comme en témoignent les données de la littérature et les incidents décrits en Bretagne et Pays de Loire, l'abattage de volailles et le ramassage des volailles dans les élevages représentent des situations propices à la transmission du germe et au développement consécutif de cas groupés. L'expérience internationale montre également que l'abattage successif de lots d'oiseaux infectés peut entretenir la transmission à l'homme sur des périodes de plusieurs mois. Une surveillance de la psittacose couvrant une zone géographique suffisamment grande et suffisamment prolongée devrait augmenter la capacité à identifier la fréquence de ces incidents. La détection d'épidémies est susceptible de favoriser une meilleure prise en charge des patients et à une prise en compte du risque en milieu professionnel.

- **Améliorer les connaissances sur les facteurs favorisant la transmission du germe de l'animal à l'homme et les facteurs humains de susceptibilité**

Des investigations pourraient être mises en œuvre afin d'éclairer les circonstances de transmission afin de suggérer des mesures de prévention et de contrôle.

Compte-tenu des limites actuelles des techniques d'identification disponibles en routine, il est indispensable de prévoir le développement de techniques d'identification plus performantes.

Récemment encore la faible validité des techniques biologiques limitait les possibilités de confirmation du diagnostic de psittacose. L'arrivée de la PCR offre la possibilité de remédier dans une large mesure à ce problème. Dans l'hypothèse de la mise en place d'un système de surveillance, le recours à cette technique apparaît comme indispensable, en parallèle avec les techniques classiques d'investigations, afin de mieux préciser son apport.

IV. 3. Options : 3 types de réseaux sentinelles

Les patients atteints de psittacose sont susceptibles de se présenter à leur généraliste, d'être mis en arrêt de travail (et en conséquence d'attirer l'attention des services correspondants), et pour les cas sévères, d'être admis à l'hôpital. Ces étapes de la chaîne de soins sont autant de points d'ancrage potentiels d'un système de surveillance de la psittacose. Dans les paragraphes suivants, nous essayons d'estimer leurs mérites respectifs vis-à-vis de cet objectif en utilisant les critères suivants :

- la réactivité, c'est-à-dire la capacité du système à identifier les cas le plus rapidement possible par rapport au début de la maladie,
- la sensibilité du système c'est-à-dire sa capacité à identifier une proportion importante sinon l'ensemble des cas,
- la spécificité du système et son corollaire, sa capacité à limiter le nombre de faux positifs,
- la faisabilité de la mise en œuvre, à savoir les aspects organisationnels et financiers.

- Caractéristiques d'un système reposant sur un réseau sentinelle de médecins généralistes

- *Réactivité*

L'intérêt d'un système reposant sur les médecins généralistes résiderait dans sa bonne réactivité. En effet, les généralistes sont dans l'immense majorité des cas le premier contact des cas de psittacose avec le système de soins. Sous réserve de l'utilisation de moyen de communication tel que le fax ou le téléphone, les délais entre apparition des symptômes et notification pourraient être réduits à quelques jours.

- ***Sensibilité***

Dans le cas de la psittacose, la bonne sensibilité d'un système de surveillance reposant sur les généralistes serait conditionnelle à l'implication de l'ensemble sinon de la majorité des médecins couvrant la population à risque. Le recours à un réseau sentinelle est en effet mal adapté à la surveillance d'une pathologie relativement peu fréquente.

- ***Spécificité, taux de faux positifs***

Le manque de spécificité du tableau clinique de psittacose impose le recours à une définition de cas assez large (ex Sd grippal, pneumopathie, et exposition aux oiseaux). En conséquence il est probable qu'un nombre important de faux positifs soit reporté.

- • ***Faisabilité***

Coordonner et maintenir la vigilance à moyen terme de l'ensemble des médecins généralistes à l'échelle d'un département, et à fortiori d'une ou de deux régions représente une tâche considérable. La réalisation et la récupération des résultats d'examens complémentaires, nécessaires à la confirmation des cas suspects posent des difficultés supplémentaires.

- **Caractéristiques d'un système reposant sur un réseau sentinelle de médecins du travail**

La psittacose n'étant que rarement déclarée comme maladie professionnelle, Il s'agit d'envisager une surveillance basée sur les arrêts maladie. En l'absence d'information diagnostique sur les formulaires d'arrêt maladie, on s'intéressera aux patients susceptibles d'être vus par un médecin du travail, à savoir ceux qui ont bénéficié d'un arrêt prolongé.

- ***Réactivité***

De façon réglementaire, les médecins du travail sont tenus de voir dans les 8 jours suivant leur reprise, les patients dont l'arrêt maladie a duré plus de trois semaines. Le temps minimum entre l'apparition de la maladie et la visite de reprise serait par conséquent de l'ordre de 4 semaines.

- **Sensibilité**

A la durée prolongée de l'arrêt maladie correspond un critère très sélectif selon la gravité de l'atteinte. Il est fort probable en effet que bon nombre d'épisodes de psittacose se soldent par des arrêts maladie inférieurs à trois semaines, et qui ne pourront par conséquent être identifiés. Il est possible qu'un autre type de sélection opère concernant la capacité du patient à bénéficier d'un AT. En effet certains patients peuvent avoir participé de façon occasionnelle, c'est-à-dire en dehors d'un contrat de travail, à des tâches associées à l'élevage des volailles (ex ramassage des volailles), et par conséquent ne pas être en mesure de bénéficier d'un arrêt maladie.

- **Spécificité, Taux de faux positifs**

La visite de reprise constitue une bonne occasion de s'assurer d'une part que la cause de l'arrêt soit compatible avec le diagnostic de psittacose, d'autre part de vérifier et au besoin compléter les procédures de confirmations sérologiques.

- **Faisabilité**

L'intérêt d'un système reposant sur les visites de reprise de travail est qu'il s'appuie sur un dispositif réglementaire existant. L'activité de surveillance n'entraînerait donc qu'une charge de travail limitée par rapport à l'activité de routine. Par ailleurs on peut s'attendre à une bonne mobilisation des services de médecine du travail sur le thème d'une maladie professionnelle telle que la psittacose. Les modalités exactes de l'étape de confirmation sérologique à l'occasion des visites de reprises restent toutefois à préciser.

- **Caractéristiques d'un système reposant sur un réseau sentinelle d'établissements hospitaliers**

- **Réactivité**

Dans la plupart des situations, l'hospitalisation d'un patient adulte pour cause de maladie infectieuse fait suite à une période de prise en charge en ambulatoire. Cette règle peut souffrir des exceptions concernant des présentations cliniques d'emblée sévères. De façon générale cependant, la réactivité d'un système de surveillance basé sur les établissements hospitaliers augmenterait le délai d'identification de quelques jours supplémentaires par rapport à un système reposant sur les médecins généralistes.

- ***Sensibilité***

Comme pour les arrêts de travail, la sélection selon le degré de sévérité est le pendant incontournable d'un système de surveillance hospitalier. Un tel dispositif ne permet donc pas de repérer les cas peu ou moyennement sévères, pris en charge uniquement en ambulatoire. Par ailleurs, il est possible que des circonstances particulières des patients (ex : exploitant agricole isolé) ou des variations de pratiques des médecins traitants influencent la probabilité d'être admis à l'hôpital. De tels facteurs ont cependant peu de chance d'intervenir au-delà d'un certain seuil de gravité.

- ***Spécificité, taux de faux positifs***

Le manque de spécificité du tableau clinique de psittacose expose à l'hôpital comme en ville au risque de suspecter (et notifier) bon nombre de cas qui s'avèrent ultérieurement être des faux positifs. Le taux de faux positifs pourrait cependant être moins élevé à l'hôpital si la fréquence des psittacoses parmi les tableaux cliniques de pneumopathies atypiques y est plus élevée qu'en ville. Cette hypothèse reste toutefois à vérifier. Quoiqu'il en soit, à défaut de limiter leur fréquence relative, la sélection sur le critère de gravité aura pour conséquence de limiter le nombre absolu de faux positifs.

- ***Faisabilité***

A l'échelle d'un établissement, elle est démontrée de façon éloquent par l'expérience choletaise. La surveillance dans un hôpital peut s'appuyer sur le partenariat entre services cliniques et laboratoires de biologie. Ceci facilite grandement la collecte et la confrontation des informations cliniques et des données de laboratoires permettant de confirmer ou d'infirmer le diagnostic. Un autre intérêt des établissements hospitaliers est la taille importante de leur bassin d'attraction. La coordination d'un réseau de quelques dizaines d'établissements permet ainsi la surveillance d'une grande population à risque.

- **Synoptique des caractéristiques des 3 réseaux sentinelles**

Tableau II : Caractéristiques prévisionnelles des 3 options de réseau sentinelle.

	Réactivité	Sensibilité	Spécificité	Faisabilité
Contacts avec médecins généralistes	++	++	-	-
Arrêts maladies prolongés	-	-	+/-	++
Admissions à l'hôpital	+/-	+/-	+/-	+

IV. 4. Quel réseau sentinelle retenir compte-tenu des objectifs ?

Malgré son intérêt en terme de réactivité, les difficultés liées au maintien de la vigilance, au manque de spécificité et aux coûts probables, plaident contre le recours aux médecins généralistes pour la surveillance de la psittacose à moyen ou long terme.

L'option "arrêt maladie prolongé" ne possède ni la réactivité, ni la sensibilité nécessaire pour assurer la fonction d'alerte d'un système de surveillance. Elle semble néanmoins capable d'informer sur les tendances évolutives de la psittacose à long terme, tout en étant un système relativement aisé à mettre en œuvre.

Reste l'option d'un réseau d'établissements hospitaliers qui semble offrir le meilleur compromis vis-à-vis de l'ensemble des critères d'évaluation. Un tel système aurait cependant des limitations en terme de réactivité et de sélection des cas selon le niveau de gravité de la maladie.

Au total, le réseau d'établissements hospitaliers et la surveillance des arrêts maladies prolongés sont les deux options qui méritent être testées pour la surveillance de la psittacose.

Cependant, en raison de leur faible réactivité, il est à craindre que les options de surveillance retenues ne permettraient pas de repérer rapidement les épidémies de psittacose à temps. Il convient de rappeler que les épidémies survenues en Bretagne et Pays de Loire, comme de nombreuses autres décrites dans la littérature, ont vraisemblablement été secondaires à des expositions ponctuelles (ex : l'abattage d'un lot de volailles infectées une journée donnée).

Dans un tel contexte, et compte tenu de la dizaine de jours nécessaire à l'incubation de la maladie, le risque de contamination a vraisemblablement disparu au moment où l'épidémie est détectable par quelque système que ce soit. Le système de surveillance reposant sur les hôpitaux aurait par contre la capacité théorique d'identifier des cas provenant d'une source de transmission prolongée (ex : animaleries, lots successifs de volailles infectées provenant d'un même élevage).

Bien que les mérites de chacune des options aient été examinés individuellement, des actions concertées de surveillance, de contrôle ou de prévention sont également envisageables. L'investigation des incidents épidémiques survenus en Bretagne et Pays de Loire a déjà donné lieu à une prise de contact entre les Services de l'Etat et de Médecine du Travail.

V. Autres types d'étude

Les options envisagées ci-dessus ont été examinées dans une perspective de surveillance épidémiologique, ce qui implique un fonctionnement à moyen ou long terme. D'autres types d'études épidémiologiques pourraient cependant contribuer à une meilleure connaissance de la psittacose et de son épidémiologie.

Afin d'appréhender l'incidence réelle de la psittacose, il faudrait pouvoir quantifier d'une part le rapport entre formes sévères et formes mineures-modérées et, d'autre part, la population exposée et parmi elle celle susceptible de développer la maladie.

Une étude reposant sur des notifications par les généralistes couvrant une population définie et particulièrement exposée pendant une période de quelques mois, permettrait de repérer des cas de façon plus précoce et des formes cliniques moins sévères que les cas identifiables par une surveillance hospitalière. Cependant, du fait de la difficulté à mobiliser le corps médical et du coût généré par les examens complémentaires, ce type d'étude n'apparaît pas prioritaire.

Le suivi clinique et sérologique d'une cohorte de nouveaux employés dans un secteur professionnel exposé mériterait d'être envisagé. Une étude de ce type a déjà été conduite à la fin des années 80 en Angleterre. Elle a montré un taux de séroconversion à *Chlamydia* de l'ordre de 49 % (18/37) durant les trois premiers mois de travail parmi les employés d'un abattoir de canards, accompagnée de symptômes évocateurs de psittacose chez 5 personnes. La difficulté de ce genre d'étude est d'attribuer les modifications sérologiques de façon spécifique à *C. psittaci*, contrairement à l'espèce plus répandue *C. pneumoniae*. Il pourrait néanmoins être opportun de répliquer ce travail afin de vérifier si un taux aussi élevé de séroconversion est observable actuellement, la fréquence des séroconversions au-delà de trois mois, les variations cliniques et sérologiques en fonction du type d'exposition professionnelle. Une telle étude pourrait peut-être s'appuyer sur les consultations d'embauche et de suivi en médecine du travail.

Les informations relatives aux arrêts de travail peuvent également être mises à profit comme le projettent les services de médecine du travail de la MSA pour les régions de Pays de Loire et de Bretagne.

Une étude rétrospective est en effet prévue visant à examiner de façon exhaustive les arrêts de travail de plus de 5 jours concernant des salariés du secteur de l'aviculture dans ces deux régions pendant l'année 2000. Un entretien avec un médecin du travail et la réalisation d'examens sérologiques devraient permettre d'estimer la proportion de ces épisodes de maladies attribuables à la psittacose.

VI. Les mesures de contrôle d'ores et déjà envisageables

La véritable solution au problème de la psittacose serait d'éradiquer le portage du germe chez les oiseaux. Discuter des avantages et des risques liés à l'utilisation vétérinaire des antibiotiques dans l'élevage industriel dépasse les limites de ce rapport. On peut retenir cependant que, selon toute vraisemblance, les oiseaux vont continuer à constituer une source d'infection.

Des mesures de protection passive sont recommandées dans d'autres pays afin de diminuer le risque de transmission humaine. Ainsi différentes mesures telles que le port de masques de protection et la ventilation des locaux, ont été évoquées pour protéger les travailleurs les plus exposés. Si l'efficacité de ces mesures reste à déterminer, il est certainement souhaitable de documenter systématiquement les conditions de travail des individus malades versus les professionnels non malades, dans les lieux où une épidémie (peut-être même des cas sporadiques) a été identifiée. De plus, les circonstances dans lesquelles les oiseaux deviennent émetteurs de germes virulents *de C. psittaci*, qu'ils soient eux-mêmes symptomatiques ou non, mériteraient d'être mieux identifiés par la médecine vétérinaire.

Par ailleurs, le risque d'exposition à *C. psittaci*, de transmission et de symptomatologie clinique étant avéré chez l'ensemble des professionnels au contact d'oiseaux vivants, une prise en charge optimale des cas devrait être établie : évocation systématique du diagnostic devant un tableau compatible, mise en place de tests rapides de confirmation et traitement précoce par tétracyclines (traitement de référence sauf contre-indications) ou par macrolides. Mais, l'application de cette stratégie est compliquée par l'absence de spécificité du tableau clinique de la psittacose et le fait que les tétracyclines ne sont pas des antibiotiques de première intention face à une pneumopathie fébrile.

La sensibilisation des employés des secteurs professionnels à risque ainsi que celle des généralistes susceptibles de les traiter pourrait remédier à cette difficulté. Il s'agit là de mesures de prévention simples à mettre en œuvre. S'agissant de la sensibilisation des travailleurs exposés, elle pourrait s'appuyer sur les consultations en médecine du travail, la diffusion de plaquette d'information, les programmes de formation médicale continue.

2^{ème} Partie : Propositions pour la mise en place d'un réseau hospitalier de surveillance de la psittacose en Bretagne et Pays-de-Loire

I. Objectifs et type de système

Les objectifs de ce système de surveillance sont :

1. Estimer l'incidence des psittacoses sévères, particulièrement chez les personnes exposées dans le cadre de leur profession ;
2. Identifier les cas groupés en vue de déterminer la fréquence et l'ampleur des épidémies en milieu professionnel, et le cas échéant, mettre en place les mesures adéquates de contrôle ;
3. Améliorer les connaissances sur les facteurs favorisant la transmission de l'animal à l'homme.

Le système repose sur la déclaration volontaire des cas suspects de psittacose par un réseau d'établissements hospitaliers. Il s'agit d'un système de surveillance semi-actif, avec relance trimestrielle des acteurs par l'intermédiaire d'un bulletin d'information.

II. Description des acteurs

Ce sont en premier lieu des établissements hospitaliers de Bretagne et Pays-de-Loire dans lesquels au moins un clinicien (parmi les pneumologues, internistes ou réanimateurs) d'une part, et le responsable du laboratoire, d'autre part, ont exprimé de façon conjointe leur accord pour participer au réseau de surveillance. Leur rôle est d'identifier les cas suspects et de les notifier au centre coordonnateur. Parmi l'ensemble des acteurs d'un établissement particulier, un correspondant hospitalier assure la transmission des informations au centre coordonnateur. Dans la plupart des situations, il est probable que le responsable du laboratoire soit le mieux placé pour assurer cette fonction. Des laboratoires de certains établissements ont d'ores et déjà manifesté leur intérêt pour la participation à un réseau de surveillance de la psittacose.

La coordination du réseau est assurée par l'ORS de chaque région concernée par la surveillance. Au-delà de la centralisation des informations, leur rôle consiste à assurer le lien entre les établissements hospitaliers d'une part et la CIRE et les DDASS d'autre part. En pratique, il s'agit de réceptionner les informations communiquées par les correspondants hospitaliers, de les saisir sur une base informatique, de repérer les cas groupés et le cas échéant d'alerter les services compétents.

Les centres coordinateurs auront également la responsabilité d'animer le réseau en terme de relance et de rétro-information. Les deux ORS travailleront en étroite collaboration de façon à échanger les informations, coordonner leurs actions auprès des acteurs et harmoniser les pratiques sur l'ensemble du réseau. Des médecins inspecteurs de santé publique des DDASS concernées, et motivés par ce sujet, pourraient contribuer aux tâches de coordination.

III. Définition de cas

La définition de **cas suspect** justifiant le remplissage d'une fiche d'alerte est la suivante :

« Présentation clinique évocatrice ou demande d'examen sérologique *anti chlamydiae* et exposition aux oiseaux dans les trois semaines précédant l'apparition des symptômes ».

Cette définition tente de correspondre au plus près aux situations dans lesquelles un clinicien va évoquer le diagnostic de psittacose et prescrire des examens pour la recherche de *chlamydia*.

Une fois l'ensemble des résultats d'examens disponibles, les cas suspects identifiés en phase d'alerte pourront être classés comme « **cas confirmés** » ou « **cas probables** » selon les définitions proposées par le CDC (Compendium of psittacosis control MMWR, 2000), à savoir :

« **Cas confirmé** » :

- a) Présentation clinique évocatrice et élévation du titre des anticorps anti *C.psittacci* d'un facteur 4 (≥ 32), observée par fixation du complément ou micro-immunofluorescence (MIF) dans deux prélèvements séparés par un intervalle d'au moins deux semaines.

ou

- b) Présentation clinique évocatrice et identification par MIF d'IgM anti *C.psittaci* à un titre supérieur ou égal à 16.

ou

- c) Présentation clinique évocatrice et confirmation par PCR.

« Cas probable » :

a) Présentation clinique compatible et existence d'un lien épidémiologique avec un cas confirmé.

ou

b) Un taux d'anticorps anti *C. psittaci* supérieur ou égal à 32 détecté par fixation du complément ou micro-immunofluorescence sur un seul prélèvement effectué après l'apparition des symptômes.

A noter que le développement de la technique d'identification de *C. psittaci* par PCR pour la confirmation de l'ensemble ou d'un certain nombre de cas semble essentiel. La PCR fait preuve d'une très bonne spécificité et sa sensibilité a bien été démontrée dans les infections à *Chlamydia pneumoniae* par rapport à la culture et à la sérologie. Par contre on dispose de peu d'informations pour *C. psittaci* [16, 17]. Le prélèvement pharyngé a été préconisé pour sa facilité, par analogie à ce qui est effectué pour rechercher *C. pneumoniae*, mais n'a pas été validé lors d'infection à *C. psittaci*. La PCR est cependant une exploration coûteuse (environ 150 à 200 F par examen), et sa mise en œuvre dans le contexte du système de surveillance ne pourra être envisagée sans l'attribution de ressources spécifiques au laboratoire spécialisé, vraisemblablement le CNR, qui effectuera les examens.

IV. Fonctionnement

IV.1. Etape d'alerte (Annexe I)

Le système de surveillance est déclenché suite à l'identification par le médecin clinicien d'un cas suspect de psittacose. La section "alerte" d'une fiche standardisée de notification de cas suspect (prototype proposé en annexe I) est alors envoyée par le correspondant hospitalier au centre coordonnateur. Cette section contient des informations concernant :

- les caractéristiques du patient, notamment sa profession ;
- les paramètres cliniques, épidémiologiques et biologiques sur la base desquels il est considéré comme cas suspect ;
- s'agissant d'une personne exposée aux oiseaux dans le cadre de ses activités professionnelles, l'adresse de son lieu de travail ;
- le type d'exploration sérologique *anti-chlamydia* demandé et les résultats disponibles.

Le centre coordonnateur réceptionne les informations et les saisit dans une base de données informatique. Il surveille la fréquence d'arrivée et la provenance des notifications afin de repérer des cas groupés. Le cas échéant il alerte les services de la DDASS pour la mise en œuvre de mesure d'investigation et de contrôle.

IV.2. Etape de confirmation

Une fois les résultats des examens obtenus, le correspondant hospitalier les transcrit sur la deuxième section de la fiche de notification et envoie celle-ci au centre coordonnateur. Les enregistrements sont alors mis à jour dans la base de données informatique.

IV.3. Rétro-information

Les centres coordonnateurs produisent à un rythme trimestriel un bulletin inter-régional récapitulatif des informations qui leurs ont été transmises. Le bulletin résume le nombre, le rythme d'apparition et la répartition géographique des cas notifiés. Sa distribution à l'ensemble des acteurs du réseau contribue au maintien de leur vigilance.

IV.4. Rapport d'activité à l'issue de la période pilote et évaluation du système

En fin de période pilote, un rapport est produit par le centre coordonnateur. Ce rapport fait le point sur l'ensemble des données épidémiologiques recueillies pendant la période de surveillance. Il décrit les éventuelles actions entreprises pour l'investigation de cas groupés.

Ces informations objectives ainsi que l'opinion des différents acteurs formeront la base sur laquelle sera construite l'évaluation du système. Les délais entre l'apparition des symptômes, l'hospitalisation et la notification permettront d'apprécier sa réactivité. La proportion de cas confirmés parmi l'ensemble des notifications reflétera la valeur prédictive de la définition des cas suspects. L'opinion des acteurs concernant le fonctionnement du réseau (motivations, difficultés) sera recueillie afin d'apprécier son acceptabilité et sa faisabilité à long terme. Sur les bases de cette analyse, le rapport final émettra des recommandations concernant le bien-fondé et le cas échéant les modalités de continuation du réseau de surveillance.

V. Mise en œuvre

V.1. Etapes de déroulement du projet

La proposition pour ce projet pilote concerne une durée totale de 18 mois, composée d'une phase préparatoire, d'une phase de montée en charge du système de surveillance, et d'une phase de fonctionnement en routine.

La phase préparatoire de 3 mois est prévue en amont afin de finaliser la mise au point de mécanismes de fonctionnement et de recruter les acteurs. Il s'agira principalement de finaliser la fiche d'alerte, de contacter les établissements, de concevoir la base de données informatiques et d'obtenir l'accord de la Commission nationale informatique et libertés (CNIL) pour sa mise en œuvre et de définir le mode de collaboration entre les centres coordinateurs. Pour procéder au recrutement du réseau sentinelle, on s'appuiera sur les liens d'ores et déjà existants entre les ORS et les médecins biologistes des Centres hospitaliers. Ceux-ci seront contactés par téléphone de façon à identifier les cliniciens susceptibles d'être acteurs du réseau au sein de leur établissement. Il s'agira en premier lieu des responsables de services de médecine interne ou de pneumologie. Les médecins réanimateurs pourront également participer. Une information détaillée sera ensuite adressée à chaque acteur du réseau ainsi qu'aux directeurs des établissements concernés, expliquant les principes de fonctionnement du système de surveillance et le rôle précis de chaque acteur. La finalisation de la fiche de notification sera réalisée grâce à une période de test. La version finale devra constituer le meilleur compromis entre simplicité d'utilisation, et qualité de l'information. Le concours de correspondants cliniciens et biologistes ainsi que celui des membres du comité de pilotage sera recherché pour atteindre ce compromis. Les instructions spécifiques pour les différents acteurs seront également rédigées.

Les 3 premiers mois de fonctionnement devraient voir la montée en charge du système, et sans doute donner lieu à quelques ajustements. Le système de surveillance pourrait ensuite fonctionner "en routine" sur une durée d'une année, ce qui permettrait d'estimer avec suffisamment de recul la fréquence d'apparition des cas, et d'expérimenter l'ensemble des mécanismes de fonctionnement du système de surveillance.

Une application standardisée sera mise au point sous EPI-INFO et alimentée par chaque ORS, centre coordinateur pour sa région ; une base de données unique sera constituée et partagée par les trois partenaires en charge de la gestion du système de surveillance (CIRE/InVS, les 2 ORS).

Le bilan des activités et le rapport final seront réalisés durant les trois derniers mois du projet.

V.2. Responsables du projet et Comité de pilotage

Il est proposé qu'un comité de pilotage valide les travaux conduits par les Responsables du projet.

Les responsables du projet sont représentés par :

- le Médecin de la CIRE Ouest ou son représentant et/ou d'un référent de l'Institut de Veille Sanitaire,
- des responsables des deux ORS.

Le Comité de pilotage a pour rôle de veiller au bon déroulement du projet. Il est prévu qu'il se réunisse une première fois lors de la phase préparatoire avant la finalisation des mécanismes de fonctionnement. Dans l'éventualité où des difficultés seraient rencontrées, une deuxième réunion pourrait intervenir au cours de la phase de fonctionnement en routine. A la fin de l'expérimentation, le comité de pilotage participera à la réflexion concernant le bilan des activités entreprises et l'opportunité de la mise en place d'un recueil à plus long terme.

Le Comité de pilotage est composé au minimum :

1. d'un médecin inspecteur de santé publique représentant les DDASS,
2. d'un médecin et d'un biologiste représentant le réseau hospitalier sentinelle,
3. d'un représentant du CNR des *Chlamydiae*,
4. d'un représentant des services de médecine du travail auprès des Directions régionales du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle,
5. d'un représentant des services vétérinaires.

V.3. Budget prévisionnel (Annexe II)

Références bibliographiques

- [1] Compendium of measures to control *Chlamydia psittaci* among humans and pet birds. MMWR, July, 14, 2000/49 (RR08) ; 1-17.
- [2] Trap P., Louzis C., Gourreau J.M., Gaumont R., Infection du pigeon biset par *Chlamydia psittaci*. Med. Mal. Inf. 1986, 16, 543-51
- [3] Benenson A.S., Control of communicable diseases in man. Fifteen edition, 1990.
- [4] Caul E.O. and Sillis M. : Chlamydiosis . In Zoonoses. Edited by Oxford University Press, 53-65, 1998.
- [5] Peeling, R.W. and Brunham, R.C. Chlamydiae as pathogens : new species and new issues. Emerging infectious diseases, 5:307-319, 1996.
- [6] Huminer D., Samra Z., Weisman Y. and Pitlick S., Family outbreaks of psittacosis in Israel. Lancet 615-618, 1988.
- [7] Schlossberg, D., Delgado, J., Moore, M.M., Wishner, A., and Mohn, J. An epidemic of Avian and Human Psittacosis. *Annals of Internal Medicine* 153:2594-2596, 1993.
- [8] Esposito A. Pulmonary infections acquired in the workplace. A review of Occupation-associated pneumonia. *Clinics in Chest Medicine* 13:355-365, 1992.
- [9] Hedberg, K., White, K.E., Forfang, J.A., Korlath, J.A., Friendshuh, K.A.J., Hedberg, C.W., MacDonald, C.L., and Osterholm, M.T. An outbreak of psittacosis in Minnesota turkey industry workers : implications for modes of transmission and control. *Am J Public Health* 130:569-577, 1989.
- [10] Palmer, S.R., Andrews, B.E., and Major, R. A common-source outbreak of ornithosis in veterinary surgeons. *Lancet* ii:798-799, 1981.
- [11] Van Buuren C.B., Dorrestein G.M. Van Duk J.E. *Chlamydia psittaci* infections in birds: the review on the pathogenesis and histopathological features. *The Veterinary Quarterly*, 1994, 16, 38-41.
- [12] Trap D., Mahé A.M. La chlamyidiose aviaire en France de 1992 à 1995 chez 701 oiseaux appartenant à différents ordres. *Revue Méd. Vét.* 1996, 147, 7, 519-524.
- [13] Peeling R.W., Brunham R.C. : Chlamydiae as pathogens : new species and new issues. *Emerging infectious diseases.* 1996, 2, 307-319.

[14] Pellé-Duporté D., Kouyoumdjian S., Tuchais E., Carbonnelle B. and Simon B., Une épidémie d'ornithose dans un abattoir de volailles. Arch. Mal.prof. 57 : 51-54, 1996.

[15] Schvoerer C., Guillaumot P. Epidémie de psittacose dans un abattoir de volailles du Morbihan, Octobre 1997. DRASS de Bretagne, CIRE Ouest. Novembre 1998

[16] Tong C. et Sillis M. C psittaci in sputum samples by PCR J Clin. Pathol. 1993, 46, 313-317.

[17] Messner T., Skelton S. Moroney et al. Application of a nested, multiplex PCR to psittacosis outbreaks . J Clin Microbiol. 1997, 2043-46

Annexes :

Annexe I : prototype de fiche standardisée de notification d'un cas suspect de psittacose

Annexe II : Budget prévisionnel pour l'expérimentation d'un système de surveillance en Bretagne et Pays-de-Loire (18 mois)

Annexe I : prototype de fiche standardisée de notification d'un cas suspect de psittacose

N° Fiche

Code Hôpital et
numéro d'ordre

Fiche de notification d'un cas suspect de psittacose

1^{ère} partie à remplir par le Médecin clinicien :

Nom du médecin : Tel :

Caractéristiques du patient:

Année de naissance : Sexe: M F Département domicile:

Commune de domicile : Profession (en clair):

Renseignements concernant la maladie et l'hospitalisation

Dates: de début des symptômes : : d'admission à l'hôpital

Symptômes et signes à l'admission (*cochez la ou les cases correspondantes*) :

Fièvre Courbatures Céphalées

Symptômes respiratoires

Symptômes digestifs

Troubles de la conscience

Signes auscultatoires pulmonaires.

Radiographie pulmonaire : Signes évocateurs Oui Non si oui lesquels

Au moment où vous remplissez cette fiche, le patient a-t-il été ou est-il pris en charge en réanimation ?

Oui Non

Renseignements concernant les facteurs de risque

Le malade a-t-il été exposé aux oiseaux dans les trois semaines précédant l'apparition des symptômes ? Oui Non

Dans le cadre de l'activité professionnelle : Oui Non

Le patient travaille-t-il au contact des oiseaux : Oui Non ne sait pas

Si oui s'agit-il ? d'un élevage d'un abattoir autre préciser :

Compléter au meilleur des informations disponibles :

Nom de la Société/Entreprise :

Numéro: Rue : Code postal :

Commune: N° Tel :

Dans le cadre de l'activité privée : Oui Non

Précisez le type d'activité :

(ex. manipuler des oiseaux, ramasser œufs, nettoyer poulailler ou cage à oiseaux etc...)

2^{ème} partie à remplir par le biologiste :

Nom du biologiste :

Tel :

Biologie / Prélèvements et techniques :

- Prélèvement sérique Oui Non
Si oui Date 1^{er} prélèv. Avant mise en place d'un TTT antibio ?
Technique: FC IF MIF
- Autres prélèvements : pharyngé LBA
- Envoi CNR Oui Non si oui date envoi :

- Biologie / Résultats :

N° Fiche

Date

Résultats

Premier prélèvement

Second prélèvement

- Biologie / Elimination des diagnostics différentiels :

Listez techniques et résultats effectués :

Sur la base de quels résultats significatifs :

3^{ème} partie à remplir par le Centre coordinateur (ORS référent)

Date réception fiche :

Annexe II : Budget prévisionnel pour l'expérimentation d'un système de surveillance en Bretagne et Pays-de-Loire (18 mois)

	Finalisation fiche de notification, rédaction instructions, recrutement des acteurs, constitution base de données, accord CNIL, réunion comité de pilotage			
	Phases de montée en charge et de fonctionnement en routine (nb jrs)	24	22	
	Réception, validation, saisie des cas suspects, rédaction des bulletins trimestriels, relance des acteurs, réunion comité de pilotage			
	Phase finale (nb jrs)	13	3	
	Bilan des activités, réunion du comité de pilotage, rapport final.			
	Total (nb jrs)	52	30	
	Prix unitaire journée HT	3 500 F	1 500 F	
	Total frais de personnel HT	182 000 F	45 000 F	227 000 F
	Total frais de personnel TTC			271 492 F
	Frais administratifs			
	Impression, envoi, téléphone			5 000 F
	Réalisation de 250 tests PCR			50 000 F
	Total			326 492 F

Si la participation volontaire des acteurs dans les établissements constituera l'essentiel des ressources nécessaires au fonctionnement du système de surveillance, les tâches de coordination requerront un financement spécifique destiné notamment à soutenir les structures associatives concernées. Une estimation des charges pour chacune des principales phases du projet est proposée.

Ce budget ne prévoit pas la prise en charge des explorations pratiquées usuellement dans les établissements. Cependant, la technique PCR n'entrant pas dans les pratiques habituelles de confirmation, son application entraînerait des frais supplémentaires qui sont indiqués dans une ligne budgétaire individualisée. En l'absence d'estimation exacte du nombre de cas susceptibles d'être détectés, un approvisionnement forfaitaire de l'ordre de 50 000 F permettrait la réalisation d'environ 250 explorations PCR.

Le montant total du financement nécessaire s'élève à 326 492 F, dont 271 492 F pour les frais de personnels. Pour les phases de montée en charge et de fonctionnement en routine (au total 15 mois), le temps nécessaire à la réception, validation et saisie des cas suspects est estimé à une heure par semaine (soit 8 jours sur la période) pour un médecin et une secrétaire dans chacun des deux ORS.