

Dangers et risques associés aux agents infectieux

*Michèle Tremblay, DRSP Montréal-Centre
Chantal Bertrand, CLSC Centre-de-la-Madeleine*

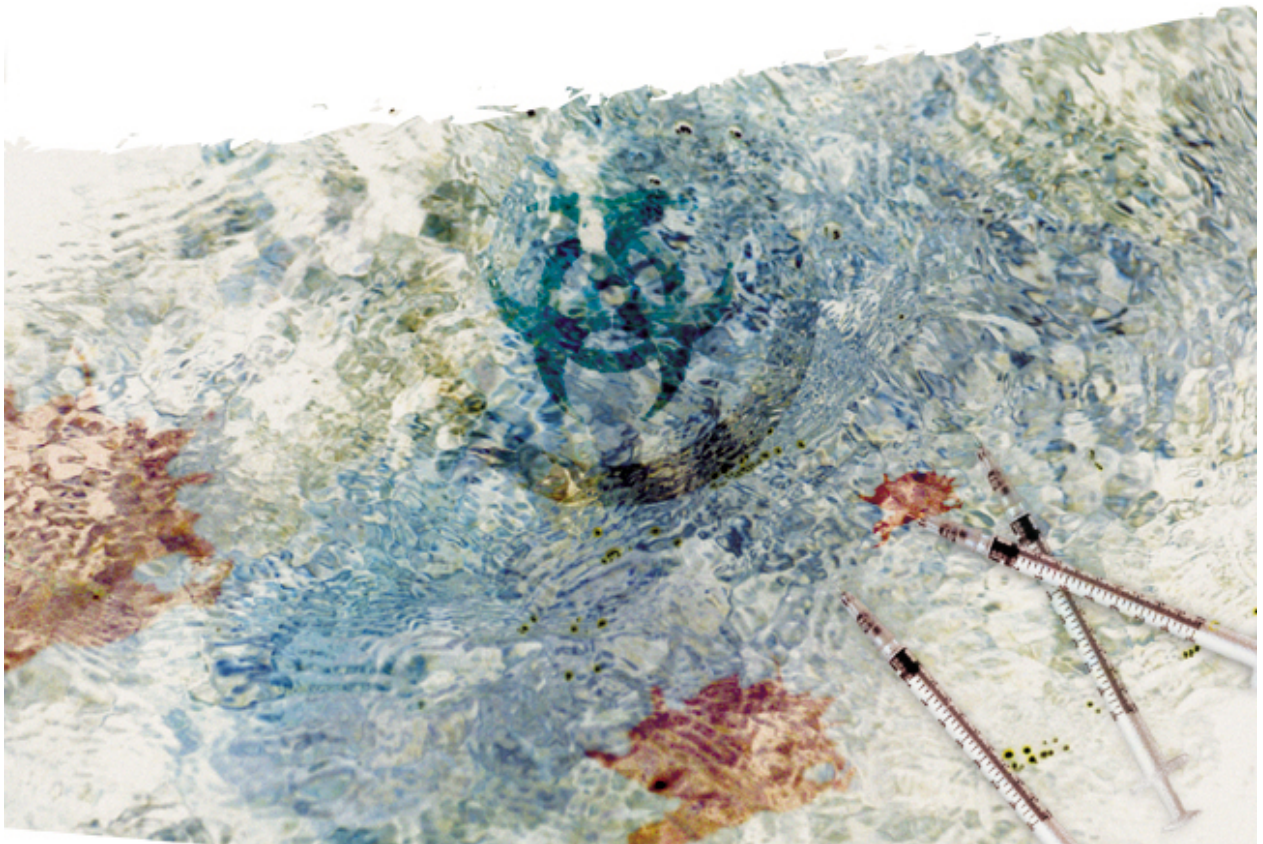


TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	5
1. LA TRANSMISSION DES INFECTIONS	5
1.1 L'AGENT INFECTIEUX	5
1.2 LE MODE DE TRANSMISSION	7
1.2.1 <i>Notions importantes</i>	7
1.2.2 <i>Mode de transmission : la transmission par contact</i>	9
1.2.3 <i>Mode de transmission : la transmission par voie aérienne</i>	11
1.3 L'HÔTE RÉCEPTIF	11
1.3.1 <i>Le statut immunitaire</i>	11
1.3.2 <i>L'état du système immunitaire</i>	12
1.4 CONCLUSION	12
2. AGENTS PATHOGÈNES TRANSMISSIBLES PAR CONTACT : PAR VOIE SANGUINE	13
2.1 HÉPATITE B	13
2.1.1 <i>Virus de l'hépatite B</i>	13
2.1.2 <i>Épidémiologie</i>	13
2.1.3 <i>Aspect clinique</i>	14
2.1.4 <i>Évolution</i>	18
2.1.5 <i>Traitement</i>	18
2.1.6 <i>Méthodes diagnostiques</i>	19
2.1.7 <i>Modes de transmission</i>	24
2.1.8 <i>Populations à risque</i>	25
2.1.9 <i>Populations de travailleurs exposés</i>	26
2.2 HÉPATITE C	29
2.2.1 <i>Virus de l'hépatite C</i>	29
2.2.2 <i>Épidémiologie (prévalence)</i>	29
2.2.3 <i>Aspect clinique</i>	30
2.2.4 <i>Évolution</i>	32
2.2.5 <i>Traitement</i>	32
2.2.6 <i>Méthodes diagnostiques</i>	33
2.2.7 <i>Modes de transmission</i>	37
2.2.8 <i>Populations à risque</i>	39
2.2.9 <i>Populations de travailleurs exposés</i>	39
2.3 INFECTION AU VIH ET SIDA	40
2.3.1 <i>Virus de l'immunodéficience humaine</i>	40
2.3.2 <i>Épidémiologie</i>	40
2.3.3 <i>Aspect clinique et évolution</i>	43
2.3.4 <i>Traitement</i>	45
2.3.5 <i>Méthodes diagnostiques et suivi biologique</i>	46
2.3.6 <i>Modes de transmission</i>	47
2.3.7 <i>Populations à risque</i>	49
2.3.8 <i>Populations de travailleurs exposés</i>	49
2.4 RISQUES PROFESSIONNELS	50
2.4.1 <i>Virus de l'hépatite B</i>	50
2.4.2 <i>Virus de l'hépatite C</i>	51

2.4.3	VIH.....	52
3.	AGENTS PATHOGÈNES TRANSMISSIBLES PAR CONTACT : TÉTANOS.....	55
3.1	CLOSTRIDIUM TETANI	55
3.2	ÉPIDÉMIOLOGIE	55
3.3	PATHOGÉNICITÉ.....	56
3.4	ASPECT CLINIQUE	56
3.4.1	<i>Tétanos généralisé</i>	56
3.4.2	<i>Tétanos localisé</i>	56
3.5	ÉVOLUTION.....	57
3.6	MÉTHODES DIAGNOSTIQUES	57
3.7	MODES DE TRANSMISSION.....	57
3.8	POPULATION DE TRAVAILLEURS EXPOSÉS.....	57
4.	AGENTS PATHOGÈNES TRANSMISSIBLES PAR CONTACT : RAGE	58
4.1	RHABDOVIRUS	58
4.2	ÉPIDÉMIOLOGIE	58
4.2.1	<i>Rage humaine</i>	58
4.2.2	<i>Rage animale</i>	59
4.3	ASPECT CLINIQUE	59
4.3.1	<i>Rage humaine</i>	59
4.3.2	<i>Rage animale (MLCP, 1992)</i>	60
4.4	ÉVOLUTION.....	60
4.5	TRAITEMENT	60
4.6	MÉTHODES DIAGNOSTIQUES	61
4.6.1	<i>Diagnostic antemortem (avant le décès)</i>	61
4.6.2	<i>Diagnostic postmortem (après le décès)</i>	61
4.7	MODES DE TRANSMISSION.....	61
4.7.1	<i>Par contact</i>	62
4.7.2	<i>Par voie aérienne</i>	62
4.7.3	<i>Par véhicule commun</i>	63
4.8	ÉVALUATION DU RISQUE	63
4.8.1	<i>Facteurs à considérer</i>	63
4.8.2	<i>Décisions d'intervention suite à l'évaluation du risque</i>	65
4.9	MESURES PRÉVENTIVES	68
4.9.1	<i>Pour les animaux domestiques</i>	68
4.9.2	<i>Pour les travailleurs</i>	68
4.10	PROPHYLAXIE	68
4.10.1	<i>Vaccination en pré-exposition</i>	68
4.10.2	<i>Prophylaxie post-exposition</i>	69
5.	AGENTS PATHOGÈNES TRANSMISSIBLES PAR VOIE AÉRIENNE : TUBERCULOSE.....	71
5.1	DÉFINITIONS	71
5.1.1	<i>Tuberculose-infection (primo-infection)</i>	71
5.1.2	<i>Tuberculose maladie (active)</i>	71
5.1.3	<i>Tuberculose inactive</i>	71
5.1.4	<i>Cas index contagieux</i>	71
5.1.5	<i>Contact étroit</i>	72
5.1.6	<i>Traitement préventif (chimioprophylaxie)</i>	72
5.1.7	<i>Traitement curatif</i>	72
5.2	MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS	72
5.3	ÉPIDÉMIOLOGIE	72

5.4	ASPECT CLINIQUE	73
5.4.1	<i>Infection tuberculeuse</i>	73
5.4.2	<i>Tuberculose-maladie (tuberculose pulmonaire)</i>	73
5.5	MÉTHODES DIAGNOSTIQUES	74
5.5.1	<i>Infection tuberculeuse</i>	74
5.5.2	<i>Tuberculose-maladie (tuberculose pulmonaire)</i>	74
5.6	MODES DE TRANSMISSION ET SUIVI DES CONTACTS.....	77
5.7	POPULATIONS À RISQUE	78
5.8	POPULATIONS DE TRAVAILLEURS EXPOSÉS.....	78
5.8.1	<i>Pompiers</i>	78
5.8.2	<i>Policiers</i>	79
5.8.3	<i>Agents des services correctionnels</i>	79
6.	PARASITES TRANSMISSIBLES PAR CONTACT : POUX	83
6.1	POUX DE TÊTE	83
6.1.1	<i>Agents</i>	83
6.1.2	<i>Aspects cliniques</i>	83
6.1.3	<i>Mode de transmission</i>	83
6.1.4	<i>Précautions</i>	83
6.1.5	<i>Information à donner aux travailleurs</i>	84
6.2	POUX DE CORPS	84
6.2.1	<i>Agents</i>	84
6.2.2	<i>Aspects cliniques</i>	85
6.2.3	<i>Mode de transmission</i>	85
6.2.4	<i>Précautions</i>	85
6.2.5	<i>Information à donner aux travailleurs</i>	85
7.	PARASITES TRANSMISSIBLES PAR CONTACT : GALE.....	86
7.1	AGENT	86
7.2	ASPECTS CLINIQUES.....	86
7.2.1	<i>Signes et symptômes</i>	86
7.2.2	<i>Régions touchées</i>	86
7.3	MODE DE TRANSMISSION	86
7.4	PRÉCAUTIONS.....	87
7.5	INFORMATION À DONNER AUX TRAVAILLEURS	87
8.	BIBLIOGRAPHIE	88

DANGERS ET RISQUES ASSOCIÉS AUX AGENTS INFECTIEUX

INTRODUCTION

Dans ce texte, le terme risque biologique fait référence à une probabilité qu'un travailleur soit exposé à un microbe lors de son travail. Il pourrait alors y avoir danger qu'il développe une infection. Ces agents infectieux ou microbes peuvent être de plusieurs natures, tel qu'il sera vu plus loin.

1. LA TRANSMISSION DES INFECTIONS

Selon ASSTSAS, 2000

La présence de microbes dans un environnement ne signifie pas nécessairement la transmission de maladies infectieuses. Celles-ci ne se transmettent pas par magie. Pour qu'il y ait transmission d'une infection d'une personne à une autre, certains éléments doivent être présents simultanément. Ce sont :

- un agent infectieux (et en quantité suffisante)
- un mode de transmission
- un hôte réceptif

Nous allons voir, de façon plus détaillée, chacun de ces éléments.

1.1 L'agent infectieux

Qu'est-ce qu'un agent infectieux?

Lorsqu'on parle de microbes, il ne faut pas croire qu'ils sont tous pathogènes, c'est-à-dire qu'ils peuvent causer une maladie. En effet, une multitude de microbes vivent en permanence sur certaines parties de notre corps sans causer de problèmes; il s'agit de la flore normale. On en retrouve ainsi au niveau de la peau, des muqueuses, des voies respiratoires supérieures, du système digestif et d'une partie du système uro-génital (vagin et méat urinaire). Plusieurs de ces microbes jouent un rôle dans le bon fonctionnement de notre organisme. Ces microbes peuvent toutefois devenir nocifs s'ils pénètrent ou s'ils sont introduits accidentellement dans une partie du corps normalement stérile (ex. : système sanguin).

Il y a cependant d'autres microbes qui peuvent causer une infection lorsqu'ils entrent en contact avec notre organisme. Dans ce texte, l'agent infectieux réfère à ces microbes qui

peuvent causer une infection. Il y aurait environ 400 agents infectieux qui peuvent causer des infections ou des maladies. Ils peuvent être de différents types. Par ordre de grandeur, en allant du plus grand au plus petit, on a les parasites, les champignons, les bactéries, les mycoplasmes, les rickettsies, les virus et les prions. Les infections les plus fréquentes ou les plus graves que l'on retrouve en milieu de travail sont dues principalement aux virus et aux bactéries, c'est pourquoi nous allons parler davantage de ces deux types d'agents infectieux.

Les virus sont très petits. Lorsqu'ils réussissent à pénétrer à l'intérieur d'une cellule, ils s'y logent, en prennent le contrôle et s'y multiplient. Chaque virus est spécialisé quant au type de cellules qu'il peut infecter; il a une ou des cellules cibles, ainsi qu'une ou des voies d'entrée spécifique. Tous les virus n'ont pas la même virulence¹. L'infection peut être rapide, incubé un certain temps, demeurer latente ou devenir chronique. Son issue est très variable; les antibiotiques n'agissent pas sur les virus. Les maladies qu'ils causent sont difficiles à traiter parce que, comme ils se logent à l'intérieur des cellules, il est difficile d'avoir un médicament qui ne combat que les cellules infectées, sans affecter les cellules saines. Les antiviraux développés récemment peuvent ralentir et même parfois arrêter la progression de certaines maladies virales; toutefois, ils ont généralement un certain niveau de toxicité et ils sont encore peu connus.

De plus grande taille que les virus, les bactéries vivent à l'extérieur des cellules de l'hôte humain. Elles sont responsables d'un grand nombre de maladies, qui peuvent être bénignes ou très graves. Tout comme les virus, elles ont des affinités avec certaines cellules ou organes; toutefois, certaines sont moins spécifiques et peuvent s'en prendre à plusieurs types de tissus. La période d'incubation, la contagiosité et la virulence peuvent varier grandement d'une espèce de bactéries à l'autre et parfois même à l'intérieur de souches d'une même espèce de bactéries. Les antibiotiques traitent les maladies causées par ces pathogènes, sans affecter les cellules saines, puisque les bactéries vivent à l'extérieur des cellules.

Pour qu'il y ait transmission d'une infection en milieu de travail, il faut d'abord et avant tout qu'il y ait présence d'un agent infectieux. Cet agent infectieux peut se retrouver dans l'organisme d'une personne infectée ou au niveau d'un objet ou d'un élément de l'environnement qui aurait été contaminé par une personne infectée. Il doit se retrouver en quantité suffisante pour causer une infection. La quantité nécessaire varie selon chaque agent.

Il n'est pas toujours facile de savoir qu'une personne est infectée, c'est-à-dire qu'un agent infectieux pathogène se retrouve dans son organisme. Une telle personne peut présenter des symptômes plus ou moins graves selon le type d'agent infectieux en cause, mais elle

¹ Virulence : capacité d'un microbe de causer la maladie chez l'hôte une fois qu'il y a pénétré. La virulence peut varier selon une large échelle, depuis les souches de microbes qui causent presque toujours une infection inapparente (asymptomatique), à celles qui causent habituellement la maladie, et finalement à celles qui entraînent fréquemment la mort. La virulence est évaluée par les taux de létalité ou par le taux de sévérité d'une maladie.

peut aussi se sentir en très bonne santé et ne présenter aucun symptôme. Plusieurs infections se présentent souvent de cette façon : l'hépatite B, l'infection au VIH (virus de l'immunodéficience humaine), la tuberculose, certaines MTS (maladies transmises sexuellement), etc. Les personnes qui présentent une infection sans avoir de symptômes, surtout lorsque cette infection est persistante, sont souvent appelées *porteurs* asymptomatiques de cette infection.

Une personne infectée peut être un travailleur, un citoyen, un prévenu, une personne incarcérée, etc. Un objet contaminé peut être une aiguille, un instrument, un vêtement, un gant, un ustensile, une surface, bref, tout ce qui peut être inclus dans les équipements ou l'environnement.

La quantité nécessaire d'un agent pour causer une infection est variable selon chaque microorganisme. Cette quantité nécessaire est appelée dose infectante.

1.2 Le mode de transmission

1.2.1 Notions importantes

La présence d'un agent infectieux ne suffit pas à elle seule pour qu'il y ait transmission d'une infection en milieu de travail. Encore faut-il que l'agent infectieux réussisse à rejoindre une personne non infectée.

*Le mode de transmission implique deux notions : le **transport** de l'agent infectieux d'une personne à une autre **d'une façon qui le garde infectieux (moyen de transport adéquat)** et la présence **d'une porte d'entrée** qui lui permet d'infecter cette autre personne.*

C'est pourquoi il existe **plusieurs modes de transmission** différentes, comme le mode de transmission par **contact** qui comprend :

- la voie sanguine,
- la voie fécale-orale,
- la transmission par gouttelettes.

Sont aussi inclus dans la transmission par contact, la transmission d'une mère à son nouveau-né et la transmission sexuelle. Ces dernières ne seront pas abordées dans le cadre du contexte de travail de ce PII.

Il y a aussi la transmission par **voie aérienne**, la transmission par un **véhicule commun** (i.e. une source commune contaminée (ex. : l'eau), par des **vecteurs** (arthropodes comme pour la fièvre jaune) et par des animaux. Toutefois, ces deux dernières ne seront pas abordées dans le cadre du contexte de travail de ce PII.

➤ Le transport d'une personne à une autre

Comment un agent infectieux peut-il se rendre d'une personne infectée à une personne non infectée?

- ◆ Par une personne infectée qui transporte l'agent infectieux directement à une autre personne. On parle alors de transmission directe.
- ◆ Par un objet contaminé qui sert d'intermédiaire entre une personne infectée et une autre personne. On parle alors de transmission indirecte.

Les mains sont souvent impliquées dans la transmission des infections tant directe qu'indirecte. En effet, les mains sont souvent contaminées par des agents infectieux : tousser, se moucher, aller à la toilette, porter les mains à la bouche, aux yeux, au nez, sont autant de gestes qui peuvent contaminer nos mains si nous sommes porteurs d'une infection. Dans le cas d'agents transmissibles par le sang, dont il sera surtout question dans ce chapitre, les mains peuvent souvent être souillées de sang. Les mains contaminées d'une personne infectée peuvent ainsi porter l'agent infectieux à une autre personne de façon **directe**, lorsque les mains contaminées d'une personne infectée touchent une autre personne et, de façon indirecte, lorsque les mains contaminées d'une personne infectée touchent des objets (ex. : instruments, équipement) qui deviennent à leur tour contaminés. Dans le cas d'agents transmissibles par le sang, des éclaboussures de sang peuvent aussi transporter l'agent infectieux directement à une personne.

La transmission par **contact indirect** peut atteindre une ou plusieurs personnes si l'agent infectieux est contenu dans un véhicule commun comme l'eau ou la nourriture et s'il peut survivre dans un tel environnement. Par exemple, l'hépatite A peut être transmise à plusieurs personnes si le pathogène se retrouve dans l'eau du robinet ou encore si un manipulateur d'aliment infecté par ce pathogène ne se lave pas bien les mains et contamine les aliments qu'il prépare l'infection peut se transmettre ainsi aux personnes qui consommeront les aliments qu'il a préparés.

Dans le contexte d'agents infectieux transmissibles par le sang, la transmission par contact indirect se fera via des objets contaminés comme des aiguilles (surtout de toxicomanes dans le contexte de ce PII), des armes blanches, tout objet coupant ou tranchant, des vêtements, des surfaces, etc.

➤ Moyen de transport

Les agents infectieux possèdent des propriétés et des caractéristiques bien spécifiques qui varient énormément d'un agent infectieux à l'autre et qui déterminent, entre autres, la façon dont ils peuvent se transmettre.

Certains sont petits, légers et résistants et peuvent survivre dans les aérosols générés par une personne infectée qui tousse alors que d'autres, plus lourds, restent seulement au niveau des gouttelettes de salive qui ne restent pas en suspension dans l'air mais se déposent sur les mains ou sur les objets ou personnes à proximité. D'autres ne sont pas présents dans la salive ou les sécrétions nasales mais plutôt au niveau des selles alors que d'autres doivent se cacher à l'intérieur des cellules du sang pour survivre, etc.

Certains organismes se transmettent par différentes voies et d'autres se transmettent par une seule voie. Par exemple, la varicelle peut se transmettre par la voie cutanée ou par la voie aérienne tandis que la tuberculose se transmet uniquement par la voie aérienne.

Donc un **moyen de transport** est une façon de **transporter un agent** infectieux d'une personne à une autre de telle façon que **l'agent infectieux puisse survivre** et possiblement infecter une personne hôte.²

➤ **Une porte d'entrée**
Selon ASSTSAS, 2001

L'agent infectieux a besoin d'une porte d'entrée pour infecter une autre personne.

- ◆ Par la peau (cutanée)
Ex. : SARM (staphylocoque résistant à la méthicilline)
- ◆ À travers la peau (percutanée)
Ex. : le virus de l'hépatite B, de l'hépatite C et le VIH
- ◆ Par les différentes muqueuses (yeux, lèvres, bouche et intérieur du nez)
Ex. : le virus de l'hépatite B, de l'hépatite C et le VIH

*Il ne suffit pas que l'agent infectieux soit transporté d'une personne à une autre; il faut aussi qu'il **puisse rester infectieux durant ce transport (moyen de transport adéquat)** et qu'il puisse pénétrer dans l'organisme de l'autre personne de façon à pouvoir y survivre et s'y multiplier (**porte d'entrée**).*

1.2.2 Mode de transmission : la transmission par contact

La transmission par contact comprend la transmission par contact **direct et indirect**. Le contact direct implique un contact physique (surface corporelle contre surface corporelle) et le contact indirect se fait avec un objet qui sert d'intermédiaire.

Les possibilités de contact sont multiples. Ils peuvent se faire sur une peau saine, sur une peau non intacte ou sur une muqueuse, avec du sang, des selles, des sécrétions, etc. Dans les récentes lignes directrices canadiennes (LLCM, 1999), la notion de transmission par contact est large. Elle comprend également la transmission sexuelle et la transmission d'une mère à son nouveau-né.

² Par exemple : sang, sperme, sécrétions vaginales, liquide amniotique sont des moyens de transport (des liquides) qui contiennent le VHB, le gardent vivant et lui permettent de transporter le virus sur un hôte. Les gouttelettes de salive ou les particules aériennes microscopiques permettent à des agents infectieux tels le virus influenza ou le bacille de la tuberculose d'être transportés d'une personne à une autre.

Nous traiterons de deux mécanismes particuliers de transmission (**moyens de transport**) inclus dans la transmission par contact qui méritent d'être expliqués plus longuement afin d'en faciliter la compréhension. Ces mécanismes sont la transmission par gouttelettes et la transmission par **voie sanguine**. Ce dernier mécanisme constitue le mode de transmission le plus fréquent dans le contexte de notre PII.

1.2.2.1 *La voie sanguine*

Selon ASSTSAS, 2000

Ex. : virus de l'hépatite B (VHB), virus de hépatite C (VHC), virus de l'immunodéficience humaine (VIH)

Ces agents infectieux survivent bien dans le sang (**moyen de transport**). Le sang, tout liquide corporel visiblement teinté de sang, le sperme et les sécrétions vaginales sont potentiellement infectieux. De même le sont le LCR, les liquides synovial, pleural, péritonéal, péricardique et amniotique (CDC, 2001). Les selles, les sécrétions nasales, la salive³, les crachats, la sueur, les larmes, l'urine et les liquides de vomissement ne sont pas considérés infectieux, sauf s'ils sont visiblement teintés de sang (CDC, 2001). Il y a toutefois une exception pour le VHB. En effet, celui-ci peut contaminer une personne qui se fait mordre si cette morsure entraîne un bris cutané et que de la salive contaminée est injectée lors de cette morsure.

Les agents infectieux pathogènes qui se transmettent de cette façon peuvent le faire directement entre le sang d'une personne infectée et celui d'une personne non infectée ou indirectement, par un instrument ou une aiguille contaminée par du sang, par exemple.

Pour que ces pathogènes puissent infecter une autre personne, ils doivent avoir un accès à son système sanguin, soit par pénétration à travers la peau comme lors de piqûre ou de blessure, soit par contact avec une peau non intacte ou encore par contact avec une muqueuse (yeux, lèvres, bouche et intérieur du nez). La peau saine est une excellente barrière pour ces pathogènes, comparativement aux muqueuses qui sont très vascularisées, donc plus perméables aux pathogènes.

1.2.2.2 *La voie fécale-orale*

Ex. : entérovirus, clostridium difficile, virus de l'hépatite A (VHA)

Ces pathogènes se retrouvent en grande quantité dans les selles d'une personne infectée (moyen de transport). La transmission s'effectue le plus souvent lorsque des mains contaminées touchent les mains d'une autre personne et que celle-ci les porte à sa bouche. Toutefois, elle peut aussi se faire indirectement par l'entremise d'aliments ou d'objets contaminés (ex. : des jouets).

³ La salive est considérée comme un matériel infectieux pour le VHB et le VIH uniquement lors de morsure avec pénétration ou si elle est visiblement teintée de sang (CDC, 2001).

1.2.2.3 La transmission par gouttelettes

Ex. : bactérie responsable de la coqueluche, bactérie responsable de la méningite à méningocoque

Ces pathogènes survivent dans les gouttelettes de salive ou de sécrétions nasales d'une personne infectée (**moyen de transport**). Comme ces particules sont généralement assez grosses, elles ne restent pas en suspension dans l'air et, pour qu'il y ait transmission, un contact rapproché est nécessaire (moins d'un mètre).

Ces pathogènes se transmettent, entre autres, lorsqu'une personne infectée parle, tousse, crache ou éternue. Ces différentes actions provoquent la projection de gouttelettes infectées qui peuvent atteindre les muqueuses (yeux, lèvres, bouche et intérieur du nez) d'une autre personne. Pour certains de ces pathogènes, la transmission peut se faire aussi indirectement par des gouttelettes qui se déposent sur des surfaces ou des instruments, si le pathogène est capable de survivre dans l'environnement.

1.2.3 Mode de transmission : la transmission par voie aérienne

Ex. : bacille de la tuberculose, virus de la rougeole

Certains pathogènes sont capables de survivre dans des particules microscopiques qui peuvent rester en suspension dans l'air durant des périodes relativement longues (moyen de transport) et être dispersées par des courants d'air. Ils peuvent ainsi infecter une autre personne qui inhale de telles particules. La transmission peut donc s'effectuer si les conditions de ventilation favorisent une grande dispersion de ces particules. Par exemple, si une personne atteinte de tuberculose infectieuse tousse, des bacilles peuvent être disséminés dans la pièce et demeurer en suspension dans l'air pendant quelques heures.

1.3 L'hôte réceptif

L'hôte possède différents mécanismes de défense que les agents pathogènes doivent traverser pour qu'il y ait infection. Lorsque les pathogènes pénètrent à l'intérieur de l'organisme après avoir traversé la peau ou les muqueuses qui représentent les premières barrières du corps humain, ils mettent en branle le système immunitaire qui est le système de défense du corps humain.

Différents facteurs relatifs à l'hôte peuvent également influencer le développement ou non d'une infection suite à une exposition. La réceptivité de l'hôte varie selon son statut immunitaire (susceptibilité et immunisation) ou selon l'état de son système immunitaire.

1.3.1 Le statut immunitaire

Certaines infections provoquent le développement d'anticorps durables qui protègent contre une nouvelle infection causée par le même pathogène. Par exemple, les personnes qui ont

déjà fait la rougeole ou la rubéole sont considérées comme n'étant plus susceptibles à cette infection. C'est ce qu'on appelle l'immunité acquise.

D'autres infections ne provoquent pas de réponse immunitaire de ce type; elles peuvent survenir à plusieurs reprises chez un même individu. Par exemple, les MTS, comme la gonorrhée ou la chlamydie génitale, peuvent survenir à plusieurs reprises chez les personnes qui ont des comportements sexuels à risques élevés.

La vaccination ou immunisation active entraîne une réaction semblable à celle qui survient chez les personnes qui ont déjà fait la maladie (développement d'anticorps durables). La durée de la protection obtenue de cette façon est habituellement prolongée (plusieurs années). Dans le cas de certains vaccins, des rappels périodiques seront requis pour maintenir les anticorps à un niveau suffisant pour assurer la protection.

Par ailleurs, suite à une exposition à certains pathogènes, une immunisation passive peut être offerte. Par opposition à l'immunisation active ou vaccination, l'immunisation passive ne favorise pas le développement d'anticorps chez l'hôte. Au contraire, il s'agit plutôt d'injecter des anticorps *tout faits* (immunoglobulines) qui aideront à combattre le pathogène concerné. La protection durera le temps que ces anticorps persisteront dans l'organisme et cessera lorsque ceux-ci auront été naturellement éliminés de la circulation (habituellement quelques semaines).

1.3.2 L'état du système immunitaire

L'élément précédent explique que des anticorps développés à la suite d'une vaccination ou d'une infection peuvent assurer une protection contre certaines infections. Le développement et le maintien d'anticorps dépendent du bon fonctionnement du système immunitaire. L'âge et certaines conditions altèrent le fonctionnement de ce système et peuvent faire en sorte qu'une personne n'est plus ou est moins en mesure de développer des anticorps ou de maintenir les anticorps qu'elle a déjà produits. Des exemples de telles conditions sont : certains types de cancers et leur traitement (chimiothérapie et radiothérapie), certains traitements avec des agents immunosuppresseurs, le sida, certaines pathologies sanguines, une alimentation inadéquate, du stress, de la fatigue, etc.

1.4 Conclusion

Comme il est impossible d'éliminer toutes les sources d'agents infectieux présents dans les milieux de travail, l'objectif du PII est de prévenir les maladies infectieuses :

- au niveau des agents infectieux, en s'attaquant à la transmission des infections,
- au niveau de l'hôte, en augmentant son pouvoir de combattre l'infection, par l'immunisation (passive ou active), lorsque cela s'applique.

2. AGENTS PATHOGÈNES TRANSMISSIBLES PAR CONTACT : PAR VOIE SANGUINE

2.1 Hépatite B

2.1.1 *Virus de l'hépatite B*

Le virus de l'hépatite B est une particule *vivante* extrêmement petite (on en compte plusieurs milliers sur une tête d'épingle), non visible à l'œil nu et très résistante. En effet, ce virus survit bien à des températures de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. De plus, il survit au moins une semaine dans du sang séché sur une surface, à la température de la pièce (Bond et autres 1981) et après nettoyage avec certaines substances comme l'alcool. Il est cependant efficacement détruit par l'eau de Javel domestique ⁴diluée 1:10 (5 000 ppm d'hypochlorite de sodium). Une très petite quantité de virus suffit pour transmettre l'infection si les conditions d'entrée dans l'organisme sont présentes.

Le virus circule dans le sang et dans d'autres liquides corporels mais se multiplie au niveau des cellules du foie (hépatocytes).

2.1.2 *Épidémiologie*

Au Canada, région de faible endémicité, moins de 5 % de la population a un *marqueur* d'hépatite, signifiant qu'il a fait (ou fait présentement) une hépatite B.

On estime, en 2000, qu'environ 0,5 % de la population canadienne (0,6 % pour le Québec) est actuellement infectée par le virus de l'hépatite B et peut donc le transmettre. Ces taux sont stables depuis le début des années 1990, au niveau canadien et au niveau du Québec.

Les taux de prévalence d'hépatite B avaient doublé entre 1980 et 1990 au Canada, possiblement à cause de deux raisons :

1. augmentation de la proportion des cas déclarés (meilleure sensibilisation des médecins, meilleurs diagnostics);
2. augmentation réelle de la survenue d'hépatite B (augmentation de la prévalence).

Entre 1994 et 1998 cependant, le nombre de cas d'hépatite B déclarés tend à diminuer de façon constante (1895 cas en 1994 vs 1292 en 1998). La même tendance se retrouve à Montréal, région socio-sanitaire qui compte le nombre de cas le plus élevé (730 cas en 1998) et, en même temps, les plus hauts taux d'hépatite B de la province (MSSS, 2001a).

⁴ L'eau de Javel domestique est une solution à 5% d'hypochlorite de sodium avec 50 000 ppm de chlore actif (LLCM, 1998)

Pour la région de Montréal Centre, pour les années 1993 à 1998, les proportions des cas d'hépatite B aiguë sont, selon les comportements à risque :

- Hétérosexuel probable : 30 %
- Utilisateur de drogues injectables : 14 %
- Homosexuel masculin : 15 %

2.1.3 Aspect clinique

Le tableau 1 résume l'évolution de l'hépatite B.

2.1.3.1 Incubation

L'incubation (c'est-à-dire la période entre le moment où l'on s'est contaminé et l'apparition de l'antigène indiquant la présence d'une infection dans le sang ou l'apparition de symptômes) varie de 45 à 90 jours, mais peut aller jusqu'à 180 jours.

2.1.3.2 Signes et symptômes de la maladie

➤ **Hépatite aiguë**

◆ Symptômes

Les symptômes et signes liés à l'infection par le virus de l'hépatite B sont très variables.

Plus de 50 % des adultes infectés n'auront aucun symptôme; donc, l'infection passe très souvent inaperçue. S'ils ont été infectés à un moment de leur vie, on ne le saura que si est effectuée une prise de sang détectant la présence d'anticorps durables fabriqués par l'organisme. Certaines de ces personnes, cependant, peuvent demeurer contagieuses durant plusieurs mois ou plusieurs années, sans le savoir.

Les autres personnes infectées (50 %) auront des manifestations cliniques plus ou moins importantes liées à l'hépatite B.

- Asthénie ou malaise (dans 95 % des cas c'est le symptôme le plus précoce et le plus fréquent. C'est aussi le premier symptôme à apparaître et le dernier à disparaître).
- Anorexie (souvent présente, est l'un des premiers symptômes à disparaître).
- Nausées, vomissements (dans 80 % des cas; sont typiquement intermittents, c'est-à-dire absents tôt durant la journée mais apparaissent et s'aggravent au cours de la journée).

- Douleurs abdominales (hépatalgie) (dans 60 % des cas; douleurs légères et inconfort au niveau de l'hypochondre droit, non modifiées par les repas, les antiacides, les selles ou la position adoptée).
- Modification du goût et de l'odorat causant un certain dégoût alimentaire et un dégoût de fumer.
- Légère fièvre, arthralgies, rash (dans 5 à 15 % des cas; similaire à un syndrome de maladie sérique).

◆ Examen physique

- Normal
ou
- Hépatomégalie avec hépatalgie.
- Splénomégalie dans 10 % des cas.
- Chez les personnes qui sont symptomatiques, certaines (moins de 50% des cas) auront un ictère, soit une coloration jaune de la peau, des muqueuses et des conjonctives, secondaire à une accumulation excessive de bilirubine (conjuguée et non conjuguée). Cette coloration anormale apparaît cliniquement lorsque le taux de bilirubine sérique atteint environ 34 à 50 mmol/L, la normale se situant entre 4 et 19 mmol/L. Cette jaunisse débute de façon aiguë.
- Dans les formes ictériques, les selles sont pâles et les urines foncées. Les selles plus pâles sont dues au manque de pigments biliaires; il y a diminution d'urobilinogène formé dans l'intestin à partir de bilirubine conjuguée. Elles sont cependant moins décolorées que dans un ictère obstructif. Les urines plus foncées indiquent une hyperbilirubinémie conjuguée.

➤ Hépatite chronique

Une hépatite B sera classifiée comme hépatite B chronique lorsqu'un deuxième prélèvement sanguin, effectué au moins 6 mois après le premier test, dénote la persistance de l'antigène dans le sang d'une personne infectée. Des symptômes peuvent être présents ou non. En effet, la symptomatologie présente lors de l'hépatite B aiguë ne prédit pas la chronicité de l'infection.

Si l'atteinte hépatique est faible ou s'il n'y a pas d'atteinte hépatique, il n'y aura aucun signe ou symptôme présent lors d'une hépatite B chronique. Dans les autres cas, les signes et les symptômes sont les suivants :

◆ Symptômes

- Asthénie
- Malaises généraux
- Malaise à l'hypochondre droit

◆ Examen physique

Présence de stigmates d'hépatite chronique/cirrhose :

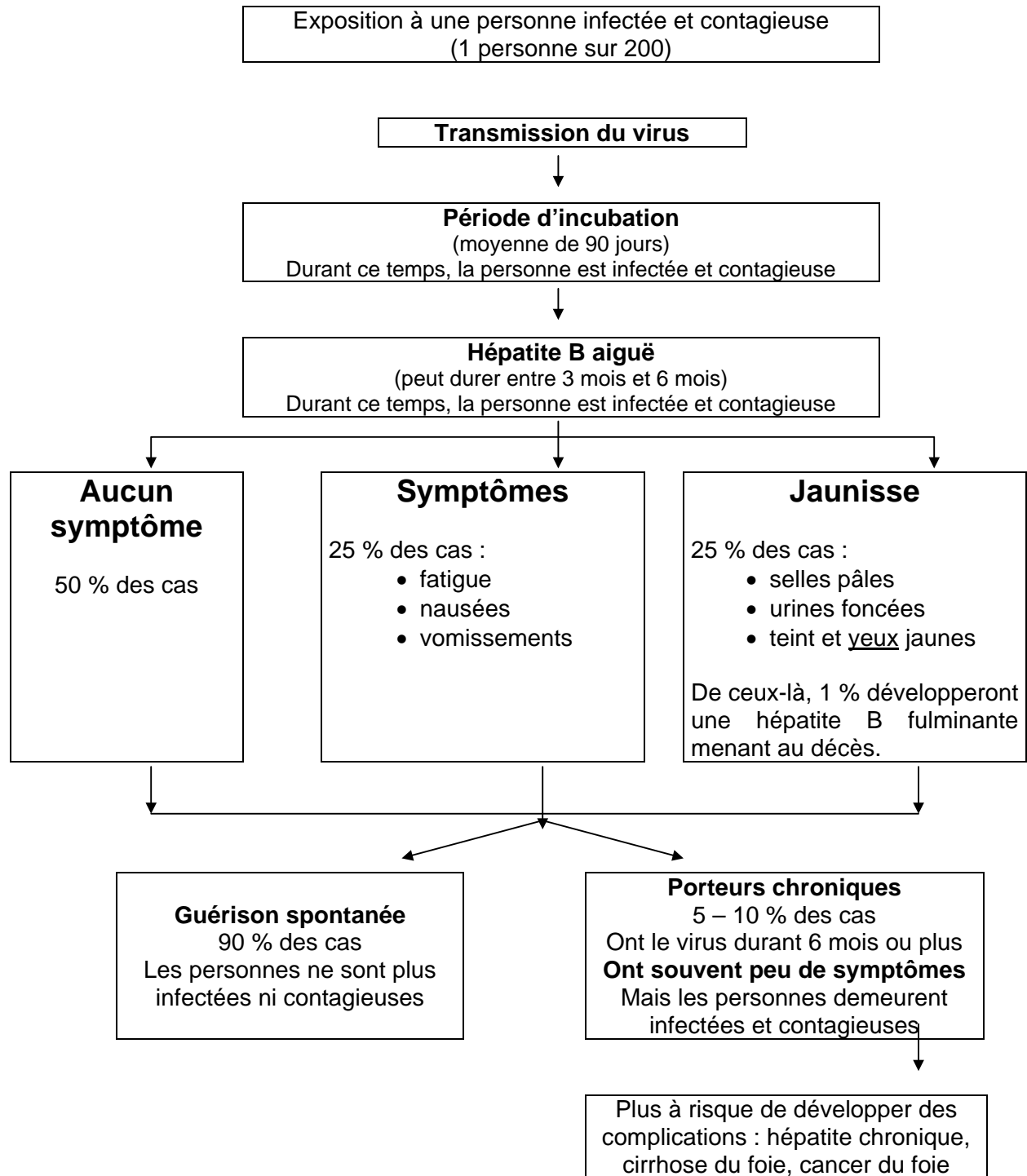
- érythème palmaire;
- angiomes stellaires (surtout sur le tronc supérieur);
- gynécomastie;
- atrophie testiculaire;
- Dupuytrin;
- clubbing;
- ascite.

suite à une augmentation d'oestrogènes qui ne sont pas détruits par le foie

➤ **Hépatite fulminante**

Forme plus grave survenant dans moins de 1 % des cas d'hépatite B. Il y a insuffisance hépatique sévère rapide avec encéphalopathie, survenant dans les huit premières semaines après le début de l'ictère.

Tableau 1
Hépatite B : infection causée par un virus qui s'attaque au foie



N. B. : Pour la femme enceinte, il y a risque de transmission au fœtus ou au nouveau-né, durant une hépatite aiguë ou lorsque la femme est porteuse chronique du virus.

2.1.4 Évolution

De 5 à 10 % des personnes ayant présenté une hépatite aiguë (symptomatique ou non) deviennent porteurs chroniques (persistance de l'antigène HBs Ag durant plus de 6 mois). Souvent, ces personnes ont fait une hépatite B aiguë sans symptôme ou avec des symptômes légers.

Elles demeurent généralement en bonne santé, mais sont plus à risque de développer une maladie chronique du foie (25 % de risque) qui peut évoluer vers la cirrhose ou l'hépatome, c'est-à-dire un cancer du foie. Cette dernière complication survient cependant après plusieurs décennies d'infection.

De 25 à 50 % des enfants infectés avant l'âge de 1 an vont demeurer porteurs chroniques. Ces taux atteignent 90 % si un nouveau-né a acquis l'infection à la période périnatale de sa mère infectée.

2.1.5 Traitement

Selon Deschênes M, 2001

2.1.5.1 Hépatite B aiguë

Il n'y a pas de traitement curatif pour une hépatite B aiguë. Un traitement de support peut diminuer les signes et symptômes cliniques.

2.1.5.2 Hépatite B chronique

On découvre, avec les recherches sur le virus, que le génome du VHB ressemble en plusieurs aspects à celui du VIH. Sans doute donc, plusieurs médicaments qui sont efficaces dans le traitement du VIH le seront également contre le VHB.

Mais actuellement, il est connu que quelques médicaments peuvent être utilisés pour traiter une hépatite B chronique.

➤ L'interféron

C'est le traitement le plus expérimenté actuellement. Il est administré à des doses de 10 millions d'unités (trois fois/semaine) ou de 5 millions d'unités (chaque jour), durant 16 semaines. Des effets secondaires importants peuvent survenir : maux de tête, myalgie, douleurs abdominales, étourdissements, nausées et diarrhées.

➤ La lamivudine (ou 3 TC)

Elle supprime de façon efficace la réplication du virus.

Elle est administrée per os à une dose de 100mg die.

La durée du traitement est inconnue; il a été souvent observé une récurrence de l'infection après avoir cessé le traitement. Des résultats préliminaires semblent indiquer que l'apparition de l'anti HBe et la disparition de l'antigène anti HBc à la biopsie du foie laissent présager l'absence d'une rechute. Mais actuellement, le traitement se poursuit pour une période indéterminée.

Des effets secondaires sont retrouvés, moins importants cependant qu'avec l'interféron.

➤ **Le famciclovir**

Associé avec la lamivudine, il peut conduire à l'inhibition plus rapide de la réplication virale que lorsque la lamivudine est utilisée seule.

2.1.6 Méthodes diagnostiques

L'hépatite B aiguë est difficilement reconnaissable en regard des signes et symptômes qui sont non spécifiques et souvent absents ou vagues. Les tests de laboratoire permettent de faire le diagnostic.

2.1.6.1 Tests biochimiques

La figure 1 illustre les niveaux d'enzymes sériques lors d'hépatites virales.

➤ **AST, ALT**

Il y a élévation dramatique des AST et des ALT dans le sang. Ils peuvent être 8 à 20 fois plus élevés que la normale. Ils sont anormaux dès la fin de l'incubation, donc toujours lorsque des symptômes apparaissent et sont à leur niveau le plus élevé durant la phase d'ictère. Dans un ictère obstructif (cholélithiases), les AST et les ALT sont beaucoup moins élevés.

➤ **Phosphatases alcalines**

Il y a légère augmentation (3 à 4 fois la normale).
Dans un ictère obstructif, elles sont beaucoup plus élevées.

➤ **LDH**

Les LDH (lactic deshydrogenase) sont légèrement augmentées (1 à 3 fois la normale).

Cette grande élévation des AST et des ALT, accompagnée d'une augmentation plus légère des phosphatases alcalines et des LDH sont caractéristiques d'une hépatite aiguë. Il reste à déterminer de quelle sorte d'hépatite il s'agit. Avec ces tests biochimiques, d'autres causes d'atteinte hépatique sont éliminées : ictère obstructif, mononucléose, hépatite chronique virale, hépatite alcoolique.

➤ **Bilirubine**

La bilirubine est élevée autant dans la fraction directe (conjuguée) qu'indirecte (non conjuguée).

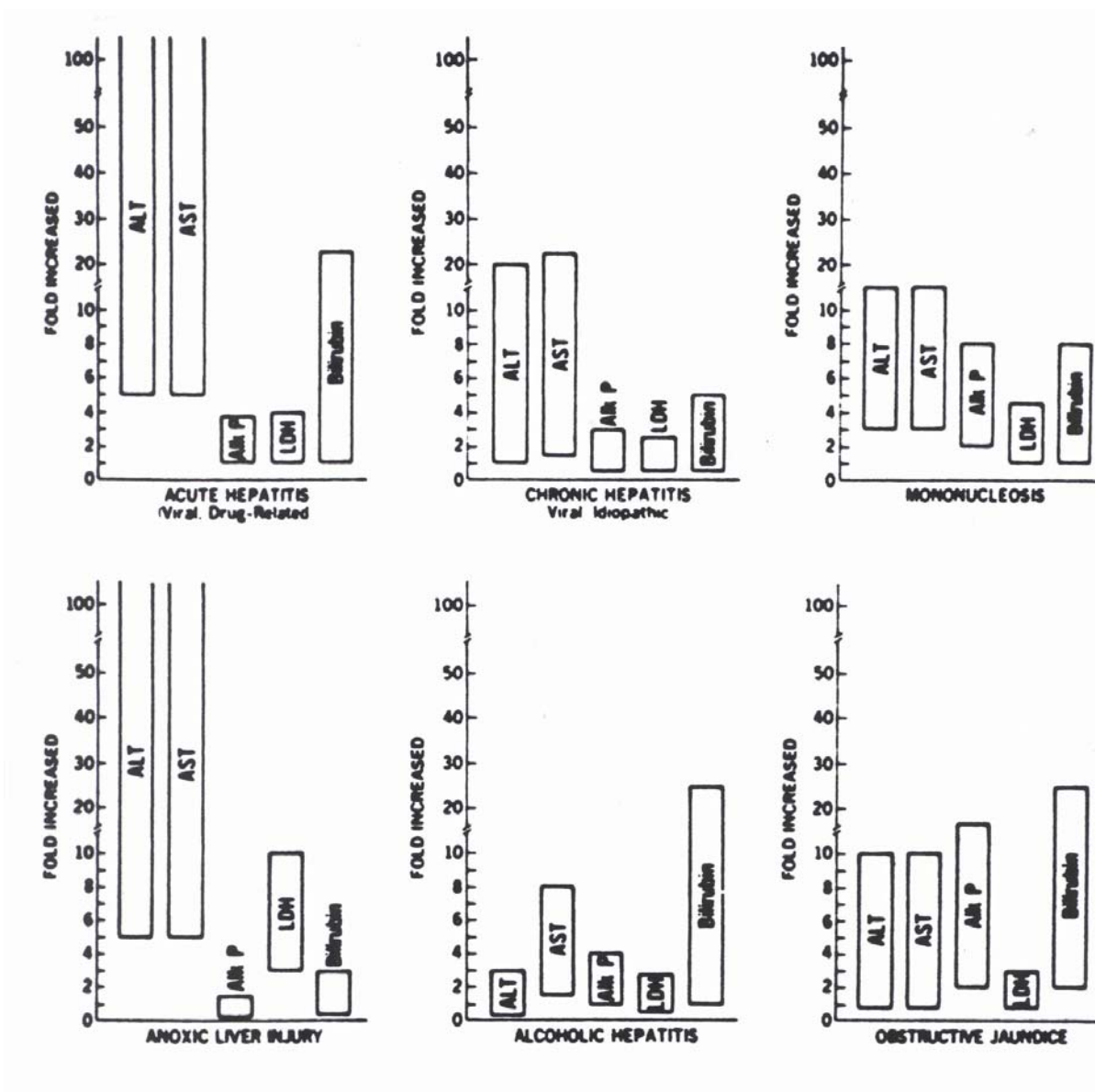
Quand la bilirubine conjuguée est très élevée en comparaison avec la bilirubine non conjuguée; le diagnostic est habituellement une cholestase hépatique (ou ictère obstructif). Quand la bilirubine non conjuguée est très élevée vs la bilirubine conjuguée; il s'agit d'hémolyse.

➤ **Temps de prothrombine**

Le temps de prothrombine est normal dans les hépatites virales aiguës. Lorsqu'il est prolongé, il faut soupçonner une hépatite fulminante.

Figure 1

Niveaux d'élévation des enzymes sériques lors d'hépatite virale aiguë et autres atteintes hépatiques communes. (Kawai et Feinstone, 1999)



2.1.6.2 Marqueurs sérologiques viraux

➤ **HBs Ag**

- ◆ antigène de surface de l'hépatite B,
- ◆ indique une infection en cours ou un état de porteur chronique,
- ◆ constitue le premier marqueur sérologique décelable,
- ◆ apparaît durant la phase d'incubation,
- ◆ précède l'augmentation des transaminases et les signes cliniques,
- ◆ normalement, n'est plus détectable en dedans de 6 mois. Il demeure présent plus longtemps lors d'un état de porteur chronique, qui se développe chez 5 à 10 % des cas adultes aigus.

➤ **Anti-HBs**

- ◆ anticorps contre HBs Ag,
- ◆ indique l'immunité contre le virus, acquise suite à une infection antérieure ou suite à la vaccination,
- ◆ détectable après la disparition de HBs Ag, environ 1 à 3 mois après le début des manifestations cliniques,
- ◆ demeure présent durant de très nombreuses années après une infection naturelle,
- ◆ la vaccination induit la présence d'anti-HBs et non celle d'anti-HBc.

➤ **Anti-HBc**

- ◆ anticorps contre l'antigène de la nucléocapside du virus de l'hépatite B, (anticorps totaux; soit des classes IgG et IgM),
- ◆ devient positif peu après le début des manifestations cliniques, soit environ 1 à 4 semaines après l'apparition de HBs Ag,
- ◆ précède l'apparition d'anti-HBs de plusieurs semaines à plusieurs mois.

➤ **IgM anti-HBc**

- ◆ indiquent la présence d'une infection aiguë,
- ◆ prédominent approximativement durant les 6 premiers mois après une infection aiguë et sont toujours disparus 24 mois après le début de l'infection,
- ◆ leur dosage s'effectue afin de préciser un diagnostic d'hépatite B aiguë,
- ◆ les anti-HBc totaux: indiquent un contact récent ou antérieur avec le virus de l'hépatite B,
- ◆ sont détectables toute la vie.

➤ **HBe Ag**

- ◆ est un fragment soluble de l'HBc Ag, l'antigène de surface de la nucléocapside du virus de l'hépatite B,
- ◆ indique une contagiosité maximale,
- ◆ est un produit de dégradation du noyau du virus,
- ◆ apparaît peu après l'apparition des HBs Ag; sa présence coïncide avec des niveaux élevés de réplication virale,
- ◆ persiste normalement, dans une hépatite aiguë, de 3 à 6 semaines; mais peut demeurer présent beaucoup plus longtemps dans une hépatite chronique.

- **Anti-HBe**
 - ◆ anticorps contre l'HBe Ag,
 - ◆ en présence d'HBs Ag, indique une contagiosité moins importante que lors de la présence d'HBe Ag,
 - ◆ suggère que l'infection aiguë se résout, même avec un HBs Ag encore décelable,
 - ◆ dans une hépatite aiguë, apparaît souvent alors que les manifestations cliniques sont encore présentes,
 - ◆ persiste après la guérison.

- Face à une personne qui présente une symptomatologie aiguë, compatible avec une hépatite aiguë : doser HBs Ag et IgM anti- HBc (si disponible).

- Quelqu'un qui désire connaître s'il est infecté : doser HBs Ag (*non fait de routine*).

- Quelqu'un qui désire savoir s'il est protégé : doser Anti-HBs (*non fait de routine*).

Figure 2

Hépatite B aiguë : marqueurs sérologiques (Kawai et Feinstone, 1999)

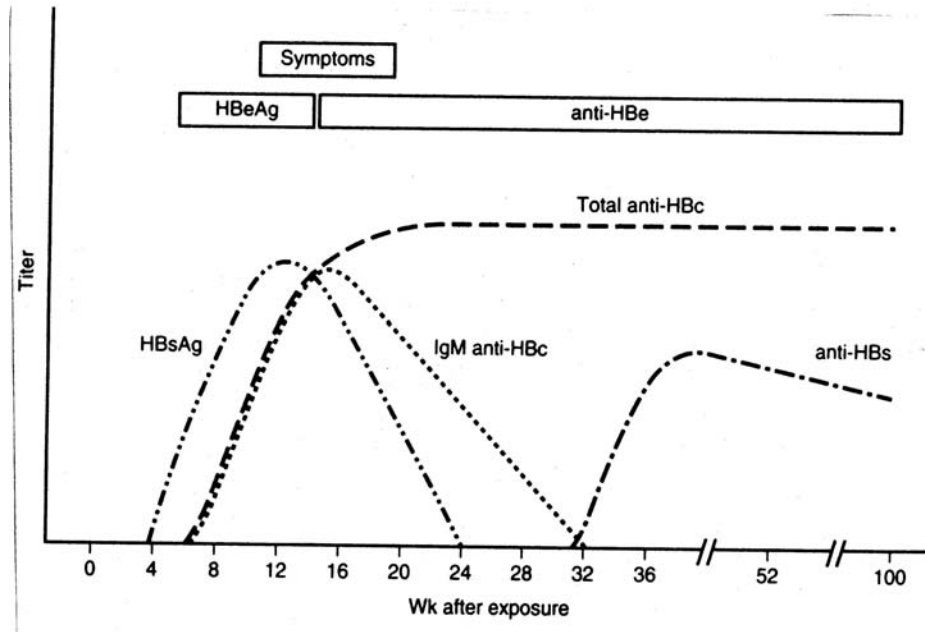
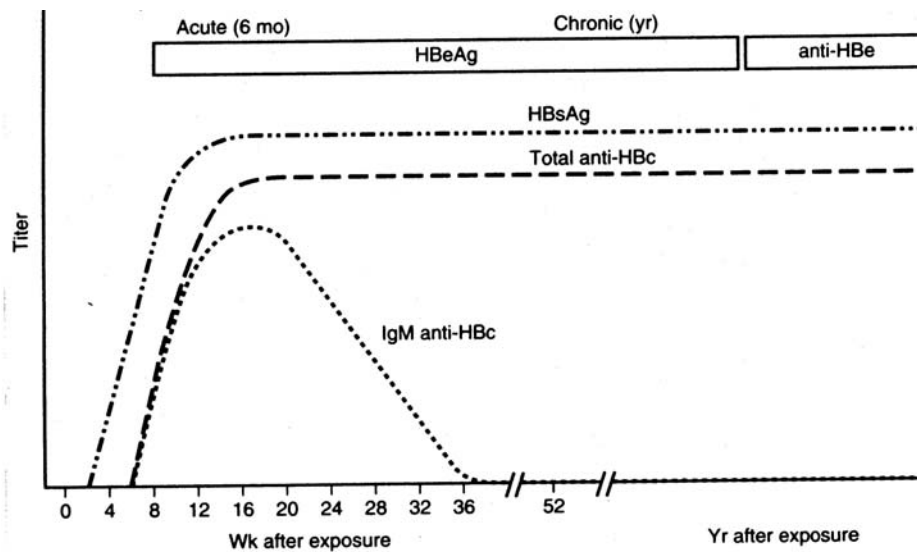


Figure 3

Hépatite B chronique : marqueurs sérologiques (Kawai et Feinstone, 1999)



2.1.7 Modes de transmission

Le réservoir du virus est l'être humain. Le sang, tout liquide corporel visiblement teinté de sang, le sperme et les sécrétions vaginales sont potentiellement infectieux. De même le sont le LCR, les liquides synovial, pleural, péritonéal, péricardique et amniotique (CDC, 2001).

Les selles, les sécrétions nasales, la salive⁵, les crachats, la sueur, les larmes, l'urine et les liquides de vomissements ne sont pas considérés infectieux, sauf s'ils sont teintés de sang (CDC, 2001). Il a été retrouvé de l'antigène HBsAg dans quelques-uns de ces liquides, mais la quantité de matériel infectieux (virus) y est en trop petite quantité pour que le liquide puisse transmettre une infection (CDC, 2001).

Le sang contient la plus grande concentration du virus et est donc le liquide le plus infectieux. Il contient jusqu'à 1 000 particules/ml.

Le virus de l'hépatite B peut se transmettre :

- directement, lorsqu'une personne qui est infectée (est HBs Ag+) transporte le virus directement à une autre personne;
- indirectement, lorsqu'un objet contaminé sert d'intermédiaire pour transmettre le virus d'une personne infectée à une autre personne.

2.1.7.1 Contact avec du sang passant à travers la peau

- Découlant d'une piqûre ou d'une blessure. Ceci se produit :
 - ◆ lors de l'utilisation de drogues par injection (s'il y a partage de seringues, d'aiguille ou d'autres matériels servant à l'injection);
 - ◆ lors de tatouage et de perçage d'oreilles et lors de tout traitement ou situation où des aiguilles sont utilisées pour percer la peau (seulement si, dans tous ces cas, des aiguilles non stériles sont utilisées);
 - ◆ lors de blessure avec un objet tranchant souillé de sang;
 - ◆ lors de piqûres accidentelles avec des aiguilles contaminées chez les travailleurs de la santé, tout intervenant d'urgence, etc. Dans ce cas, le risque de transmission, si la source est infectée est estimé de 1 à 6% (lorsque HBe Ag-) et de 22 à 31 % (lorsque HBe Ag+) (CDC, 2001). Cette probabilité est en relation avec le nombre de virus en circulation dans le sang de la personne source.

Au Canada, le risque d'hépatite B à la suite d'une transfusion sanguine est à peu près nul, car sur chaque don de sang, une recherche d'anticorps et d'antigènes antihépatite B est faite, depuis 1972.

⁵ La salive est considérée comme matériel infectieux, uniquement lors de morsure avec pénétration ou si elle est visiblement teintée de sang.

- Découlant d'un contact avec des lésions ouvertes de la peau. En présence de lésions cutanées (ex. : eczéma, gerçure), d'abrasion ou de petites coupures non cicatrisées et souvent non apparentes, il peut y être entré du VHB dans l'organisme, lors de contact avec du sang ou d'autres liquides biologiques contaminés.
- Découlant d'une morsure avec bris de peau.

2.1.7.2 Contact avec du sang entrant par les muqueuses

Ce contact concerne les yeux, les lèvres, la bouche et l'intérieur du nez. Il peut survenir lors d'éclaboussures.

2.1.7.3 Contact de liquides biologiques infectieux

Ce contact concerne les liquides (sperme ou sécrétions vaginales) entrant par des muqueuses sexuelles, retrouvé lors de contacts sexuels (homo ou hétérosexuels).

2.1.7.4 Transfert d'une mère à son nouveau-né

La mère peut transmettre l'infection à son enfant lors de la grossesse ou de l'accouchement.

Il n'y a aucun risque de transmission du virus par l'air ambiant (aucune mise en aérosol du virus dans l'air) ni par des insectes. Il n'y a pas non plus de cas de transmission par les larmes, les sécrétions nasales, les crachats, la sueur, les vomissements, l'urine et les selles, sauf si ces matières sont visiblement teintées de sang.

2.1.8 Populations à risque

Les études démontrent que malgré la rareté de l'infection dans notre population, sa fréquence est plus élevée dans certains sous-groupes de population.

La liste qui suit n'est pas exhaustive et ne doit pas être considérée comme complète, ni cibler des populations. Elle représente des catégories d'exposition au VHB, justifiant la vaccination préventive contre le VHB de ces groupes de personnes (MSSS, 2000a) :

- les personnes qui courent un risque professionnel d'être exposé au sang et aux produits sanguins ou qui risquent de subir des piqûres ou des coupures accidentelles, notamment les travailleurs de la santé, les embaumeurs, les personnes intervenant en situation d'urgence (ex. : policiers, pompiers, ambulancier);
- les pensionnaires des établissements pour déficients mentaux;
- les hommes homosexuels ou bisexuels qui ont plusieurs partenaires sexuels;
- les hommes et les femmes hétérosexuels qui ont plusieurs partenaires sexuels ou qui ont eu récemment une maladie transmise sexuellement;
- les utilisateurs de drogues par injection;

- les hémophiles et les autres personnes qui sont appelées à recevoir de nombreuses transfusions de sang ou de produits sanguins;
- les hémodialysés et les personnes sous dialyse;
- les détenus qui purgent une peine dans un établissement correctionnel;
- les personnes qui ont des contacts sexuels ou qui vivent avec un porteur du VHB ou avec un cas d'hépatite B aiguë;
- les populations ou les communautés dans lesquelles l'infection à VHB est endémique (cf tableau 2);
- **dans certains cas**, les personnes ayant eu des tatouages, des perçages d'oreilles, de l'électrolyse, de l'acupuncture.

2.1.9 Populations de travailleurs exposés

Les travailleurs exposés régulièrement au sang et aux produits sanguins ou à risque de subir des piqûres ou des coupures accidentelles sont, potentiellement exposés au VHB.

Le risque d'infection pour un travailleur augmente alors proportionnellement avec la fréquence des contacts avec le sang ou avec les autres liquides biologiques de la population soignée, traitée ou côtoyée et le niveau d'infection dans la population. Ce point sera discuté dans la section sur les risques professionnels.

Tableau 2

Pays à forte endémicité pour le VHB (prévalence élevée à plus de 8 %) (Tremblay M, 2001)

Afrique subsaharienne

- | | | |
|--------------------------------|--|------------------------|
| ◆ Afrique du Sud | ◆ Kenya | ◆ Sao Tomé et Principe |
| ◆ Angola | ◆ Lesotho | ◆ Sénégal |
| ◆ Bénin | ◆ Liberia | ◆ Seychelles |
| ◆ Botswana | ◆ Madagascar | ◆ Sierra Leone |
| ◆ Burkina Faso | ◆ Malawi | ◆ Somalie |
| ◆ Burundi | ◆ Mali | ◆ Soudan |
| ◆ Cameroun | ◆ Île Maurice | ◆ Swaziland |
| ◆ Cap-Vert | ◆ Mauritanie | ◆ Tanzanie |
| ◆ Comores | ◆ Mozambique | ◆ Tchad |
| ◆ Cpmgp | ◆ Namibie | ◆ Togo |
| ◆ Côte d'Ivoire | ◆ Niger | ◆ Zambie |
| ◆ Djibouti | ◆ Nigeria | ◆ Zimbabwe |
| ◆ Éthiopie (incluant Érythrée) | ◆ Ouganda | |
| ◆ Gabon | ◆ République Centrafricaine | |
| ◆ Gambie | ◆ République démocratique du Congo (ex. : Zaire) | |
| ◆ Ghana | ◆ Île de la Réunion | |
| ◆ Guinée équatoriale | ◆ Rwanda | |
| ◆ Guinée Bissau | ◆ Sainte-Hélène | |
| ◆ Guinée (Guinée Conakry) | | |

Asie du Sud Est et du Nord

- | | | |
|---|----------------------|---------------------|
| ◆ Chine (incluant Hong-Kong, macao et Taiwan) | ◆ Laos | ◆ Sri Lanka |
| ◆ Cambodge | ◆ Macao (cf Chine) | ◆ Taiwan (cf Chine) |
| ◆ Corée du Nord | ◆ Malaisie | ◆ Thaïlande |
| ◆ Corée du Sud | ◆ Mongolie | ◆ Vietnam |
| ◆ Hong-Kong (cf Chine) | ◆ Myanmar (Birmanie) | |
| ◆ Indonésie | ◆ Philippines | |
| | ◆ Singapour | |

Moyen Orient

- | | |
|-------------------|------------|
| ◆ Arabie Saoudite | ◆ Jordanie |
| ◆ Bahrein | ◆ Liban |

Îles du Pacifique Sud et Ouest

- ◆ Brunei Darussalam
- ◆ Îles Christmas
- ◆ Îles de Cook
- ◆ Fidji
- ◆ Guam
- ◆ Kiribati
- ◆ Îles Marshall
- ◆ Mayotte (Îles Comores)
- ◆ Micronésie
- ◆ Pacifique (Îles du territoire)
- ◆ Palaos (Îles Carolines)
- ◆ Papouasie Nouvelle Guinée
- ◆ Pitcairn (Île)
- ◆ Nauru
- ◆ Nioué
- ◆ Nouvelle Calédonie
- ◆ Salomon, Îles
- ◆ Samoa
- ◆ Samoa Américaines
- ◆ Tokelaou
- ◆ Tonga
- ◆ Tuvalu
- ◆ Vanuatu

Intérieur du bassin de l'Amazone

- ◆ Brésil (à l'intérieur du bassin amazonien seulement)
- ◆ Venezuela (à l'intérieur du bassin amazonien seulement)
- ◆ Pérou (à l'intérieur du bassin amazonien seulement)
- ◆ Colombie (à l'intérieur du bassin amazonien seulement)

Certaines régions des Caraïbes

- ◆ Haïti
- ◆ République dominicaine

2.2 Hépatite C

Cette section est basée sur le document du MSSS (MSSS 1999b), relu, mis à jour et commenté par le dr Joe Cox, médecin conseil à la DRSP de Montréal-Centre.

2.2.1 Virus de l'hépatite C

C'est un virus à ARN de la famille des Flaviviridae. Il mesure de 30 à 60 nanomètres. Le virus est sous-classifié en 6 génotypes, selon la variabilité du génome d'une souche virale à l'autre.

La quantité de virus dans le sang est faible : 10³ à 10⁵ particules/ml (la quantité de virus dans le sang pour le VHB était de 10⁸ à 10¹⁰). C'est une des raisons pourquoi il est probable que l'on ne disposera pas d'ici peu de tests de détection d'antigènes viraux pour le VHC. Le VHC a une réplication très rapide et qui comporte des erreurs; ceci rend la production d'un vaccin très difficile (Cox et autres, 2001)

2.2.2 Épidémiologie (prévalence)

Le VHC est connu depuis 1989, date de la découverte de marqueurs sérologiques. Cette hépatite virale était incluse auparavant dans les hépatites non A non B. C'était l'hépatite non A non B acquise de façon parentérale. Le VHC est responsable de la plupart des hépatites post-transfusionnelles contractées avant 1992. Depuis 1992, des tests de dépistage de seconde génération sont faits sur tout don de sang. Ces tests sont de plus en plus performants au niveau de la sensibilité (détection de personnes infectées) et de la spécificité (détermination adéquate des personnes non infectées). Au Québec en 2001, grâce à un nouveau test encore plus sensible, le NAT (nuclear acid testing), le risque réel de transmission de l'hépatite C lors de tout don de sang est ainsi réduit à 1/250 000 et est donc à peu près nul (Cox J, 2001).

La prévalence de l'infection dans le monde se situerait autour de 3 %. Certains pays sont considérés comme fortement endémiques (prévalence estimée à > 10%) : Bolivie, Burundi, Cameroun, Égypte, Guinée, Mongolie et Rwanda) (Cox et autres, 2001).

Au Canada cependant, il est estimé que moins de 1 % de la population est infectée actuellement ou a déjà été infectée par le VHC. Dans l'ensemble, la majorité des cas reconnus actuellement se retrouve chez les 30 à 49 ans et est secondaire à une transfusion sanguine. Cependant, les nouveaux cas d'hépatite C surviennent surtout chez des personnes de 20 à 39 ans qui utilisent des drogues injectables. Actuellement, l'utilisation de drogues injectables est responsable de 63% des nouveaux cas d'hépatite C (Zou S et Tepper M, 2001). L'hépatite C est actuellement la première cause de maladie chronique du foie.

Au Québec, on estime que de 40 000 à 50 000 personnes seraient infectées par le VHC. La prévalence se situerait près de 5,5/1 000 (0,55 %) et les hommes seraient infectés deux fois plus souvent que les femmes. À Montréal, la prévalence est plus élevée et serait autour de 15/1 000 (1,5 %) (Cox et autres, 2001).

2.2.3 Aspect clinique

Le tableau 3 résume l'évolution de l'hépatite C.

2.2.3.1 Incubation

L'incubation (c'est-à-dire la période entre le moment où l'on s'est contaminé et l'apparition de symptômes ou de signes cliniques ou biochimiques) varie de 15 à 150 jours, avec une moyenne de 50 jours (6 ou 7 semaines).

2.2.3.2 Signes et symptômes de la maladie

➤ **Hépatite aiguë**

◆ Symptômes

L'hépatite C aiguë est très souvent asymptomatique. Lorsqu'ils sont présents (souvent dans moins d'un cas sur quatre), les symptômes reliés à l'infection par le virus de l'hépatite C sont similaires à ceux décrits pour l'hépatite B, c'est-à-dire fatigue, perte d'appétit et malaises. L'ictère est très rare.

◆ Examen physique

- Normal
ou
- Tableau typique d'hépatite (décrit pour l'hépatite B) ou/et ictère.

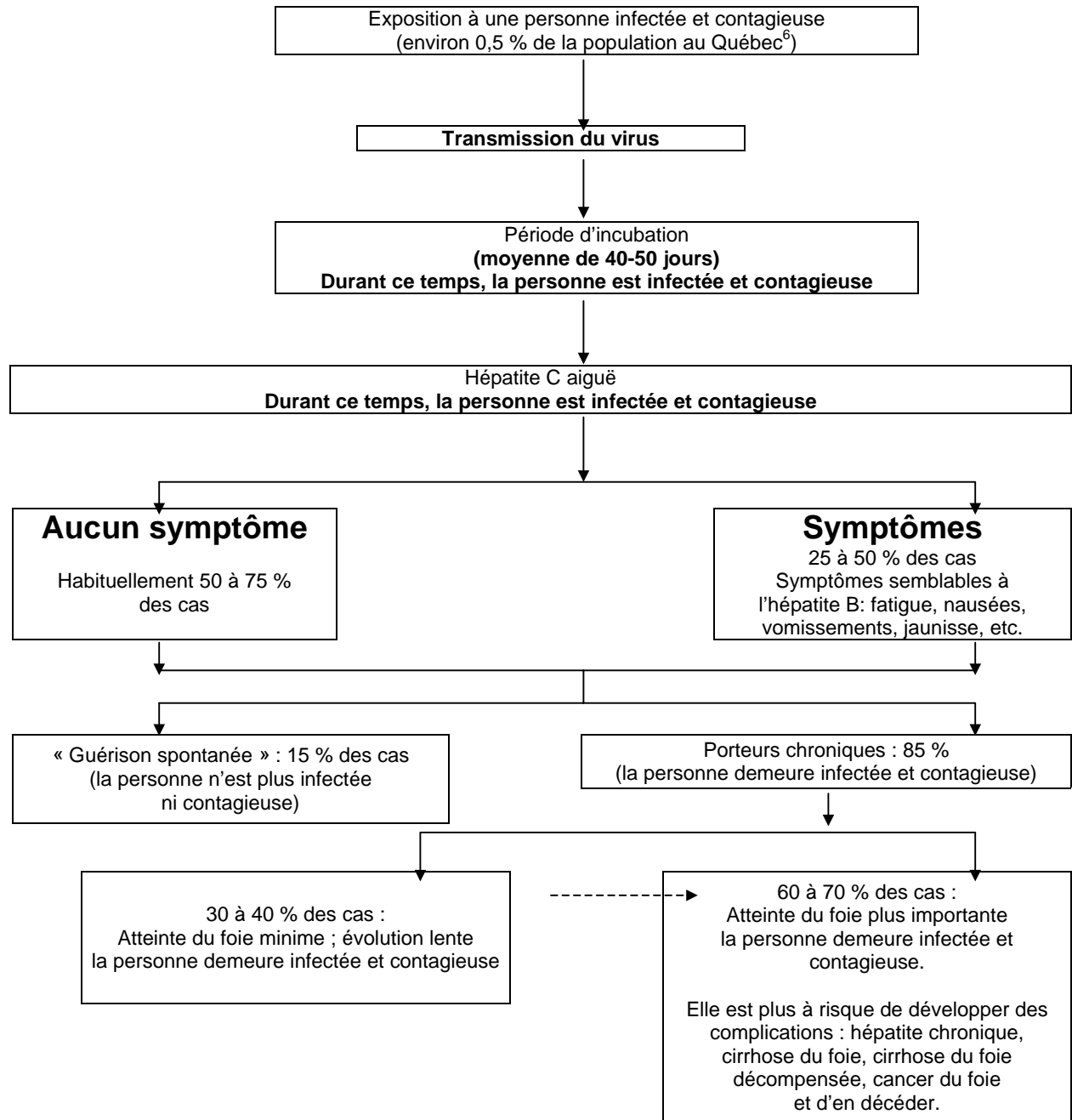
➤ **Hépatite chronique**

Une hépatite C sera classifiée comme hépatite C chronique lorsqu'un deuxième prélèvement sanguin, effectué au moins 6 mois après le premier test, dénote la persistance du virus dans le sang d'une personne infectée. Les signes et symptômes sont similaires au tableau décrit pour l'hépatite B. Le plus souvent, les patients sont asymptomatiques. Pour plusieurs, les symptômes de maladie hépatique apparaissent lorsque l'atteinte hépatique est avancée.

➤ **Hépatite fulminante**

Très rare. Elle a plus de risque de survenir lorsque le patient était auparavant infecté par le virus de l'hépatite B (hépatite aiguë ou chronique) ou par le virus de l'hépatite A.

Tableau 3
Hépatite C : infection causée par un virus qui s'attaque au foie



N. B. : Pour la femme enceinte, il y a risque de transmission au fœtus ou au nouveau-né, durant une hépatite aiguë ou lorsque la femme est porteuse chronique du virus.

⁶ 1,5 % de la population de l'île de Montréal

2.2.4 Évolution

Chez 15 % des personnes infectées, il y aurait résolution, c'est-à-dire disparition du virus dans le sang et les tests hépatiques redeviennent normaux.

Il y a donc, chez 85 % des personnes atteintes de l'hépatite C (beaucoup plus fréquemment que dans le cas de l'hépatite B), évolution vers la chronicité i.e. qu'il y a persistance du virus durant 6 mois ou plus dans le sang. L'infection demeure alors toujours présente et active, mais son agressivité sera variable et se traduira par des atteintes hépatiques et une évolution différentes. En effet :

De 30 à 40 % de ces personnes auront des enzymes hépatiques (ALT) normaux durant de longues périodes, signifiant que l'atteinte hépatique est minime. L'hépatite évoluera très lentement chez la plupart de ces patients. Les changements au niveau des cellules du foie sont minimes.

De 60 à 70 % des personnes auront une élévation persistante ou intermittente (en yoyo) des ALT. L'atteinte du foie est alors plus importante.

Entre 20 et 50 % des personnes atteintes d'hépatite chronique développeront une cirrhose, soit 10 % à chaque période de 10 ans. La cirrhose apparaît surtout chez les personnes ayant eu des perturbations enzymatiques et une atteinte hépatique durant leur maladie. La cirrhose secondaire à l'infection par le VHC constitue la première indication de greffe hépatique. De plus, à chaque année, entre 1 et 4 % des personnes cirrhotiques développeront un cancer primaire du foie.

Les facteurs suivants influenceront l'atteinte des cellules du foie et donc la progression vers la cirrhose :

- la consommation d'alcool,
- l'âge (plus de 40 ans au moment de l'infection),
- le sexe (masculin),
- la présence d'une co-infection par le VIH ou le VHB,
- le temps : plus le temps écoulé depuis le début de l'infection est long, plus le risque de cirrhose est élevé.

Chez les personnes affectées d'une atteinte hépatique chronique, une insuffisance hépatique peut être provoquée par une hépatite A surajoutée. Pour cette raison, la vaccination préventive contre les hépatites A et B est fortement recommandée chez les personnes atteintes d'une hépatite C, symptomatique ou non.

2.2.5 Traitement

Selon Deschênes M, 2001

Il y a quelques années, l'unique traitement de l'hépatite C avec l'interféron en monothérapie était peu efficace. Des découvertes récentes laissent entrevoir de plus grands succès, surtout pour les personnes infectées avec les génotypes 2 et 3 du virus. Cependant, le

génotype 1 est le plus fréquemment retrouvé au Canada et son traitement demeure encore un grand défi pour les prochaines années.

Les traitements recommandés actuellement pour l'infection au VHC sont :

➤ **Association interféron alpha-ribavirine :**

C'est le traitement le plus souvent administré actuellement.

L'interféron alpha-2b est administré à des doses de 3 000 000 unités sous-cutané trois fois par semaine et la ribavirine (1000 à 1200 mg) est prise quotidiennement.

Les personnes infectées avec le génotype 1 (le plus souvent retrouvé au Canada) devraient être traitées avec ces médicaments durant 48 semaines. Le traitement sera cependant cessé si un test positif indique une répllication virale active (HCV RNA par PCR) (Lauer G et Walker B, 2001)

Cette thérapie assure une réponse prolongée après l'arrêt du traitement chez 41% des personnes atteintes par le génotype 1 du virus (65% avec les génotypes 2 et 3).

➤ **Interféron pégylé (PEG)**

La pégylation fait référence à l'ajout de molécules de polyéthylène glycol à celle de l'interféron, ce qui diminue son élimination et prolonge sa demi-vie.

Il est administré par injection, une seule fois par semaine. Ce traitement ne serait pas disponible actuellement à grande échelle. Des essais cliniques sont en cours (Cox J, 2001).

➤ **Interféron**

L'interféron seul est uniquement proposé aux personnes intolérantes à la ribavirine. Il est beaucoup moins efficace utilisé seul.

2.2.6 Méthodes diagnostiques

Tout comme l'hépatite B, l'hépatite C est difficilement reconnaissable en regard des signes et symptômes qui sont non spécifiques et souvent vagues. Les tests de laboratoire permettent de cerner le diagnostic.

2.2.6.1 Marqueurs sérologiques viraux

La figure 4 illustre l'évolution de l'hépatite C.

➤ **ANTI-VHC**

- ◆ Anticorps spécifique contre le virus de l'hépatite C.
- ◆ Est dosé seulement depuis 1989.

- ◆ Indique un contact récent ou plus ancien avec le virus de l'hépatite C. Ne fait donc pas la distinction entre une hépatite aiguë et chronique. Une infection aiguë par le VHC est très rarement identifiée par ce test.
- ◆ Ne signifie pas la résolution de l'infection avec le virus. En effet, cet anticorps n'est pas un anticorps protecteur; la majorité des patients qui ont des anti-VHC présentent des évidences d'infection active. Parce que le VHC a une réplication très rapide, comportant des erreurs, les anticorps ne peuvent habituellement pas combattre l'infection. Un résultat positif indique donc, la plupart du temps, une infection chronique.
- ◆ Est détectable en dedans de 8 à 9 semaines normalement. Des délais d'apparition peuvent survenir. Il est arrivé dans un contexte de co-infection au VIH que les anti-VHC apparaissent jusqu'à 1 an après le début de l'infection.
- ◆ Son absence en présence de symptômes aigus d'hépatite virale n'élimine donc pas une hépatite C. Il est donc suggéré de tester à nouveau après un premier test négatif lorsque l'histoire d'exposition (professionnelle ou autre) suggère la possibilité d'infection par le VHC.
- ◆ Le test peut aussi demeurer négatif chez des personnes hémodialysées, infectée par le VIH ou immunosupprimées.

Le dosage des anti-VHC se fait dans les laboratoires, par une épreuve immunoenzymatique (EIA).

Lorsqu'un résultat est positif, il est refait et, par la suite, repris deux fois au Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ). Si le test demeure positif, il y a test de confirmation avec un test plus spécifique, habituellement avec un test RIBA (immunoblot qualitatif). La faible prévalence d'infection au Québec provoque beaucoup de tests faussement positifs (la valeur prédictive d'un résultat positif est faible), malgré la fiabilité du test EIA.

➤ **Détection du génome viral (VHC RNA)**

Ce test est réservé pour des circonstances particulières et n'est pas disponible de routine. Ce test signifie que le virus est copié dans le sang, ce qui indique une infection.

➤ **PCR**

Le test PCR (*Polymerase chain reaction*) permet de détecter le génome viral par amplification; c'est-à-dire qu'il amplifie l'ARN du virus plusieurs fois afin de permettre son identification dans le sang. Ce procédé permet la détection précoce du virus avant même l'apparition d'une perturbation des enzymes hépatiques et des anticorps.

Ce test permet de détecter les résultats anti-VHC faussement positifs et de confirmer les personnes infectées qui ont une résolution spontanée de l'infection⁷ (anti-VHC devenus négatifs et enzymes hépatites normales). Il permet aussi la vérification de la présence du virus chez les personnes anti-VHC négatives, mais immunosupprimées, chez qui on soupçonne la présence d'une infection.

⁷ lorsque deux tests VHC RNA sont négatifs à 6 mois d'intervalle

2.2.6.2 Tests biochimiques

➤ ALT

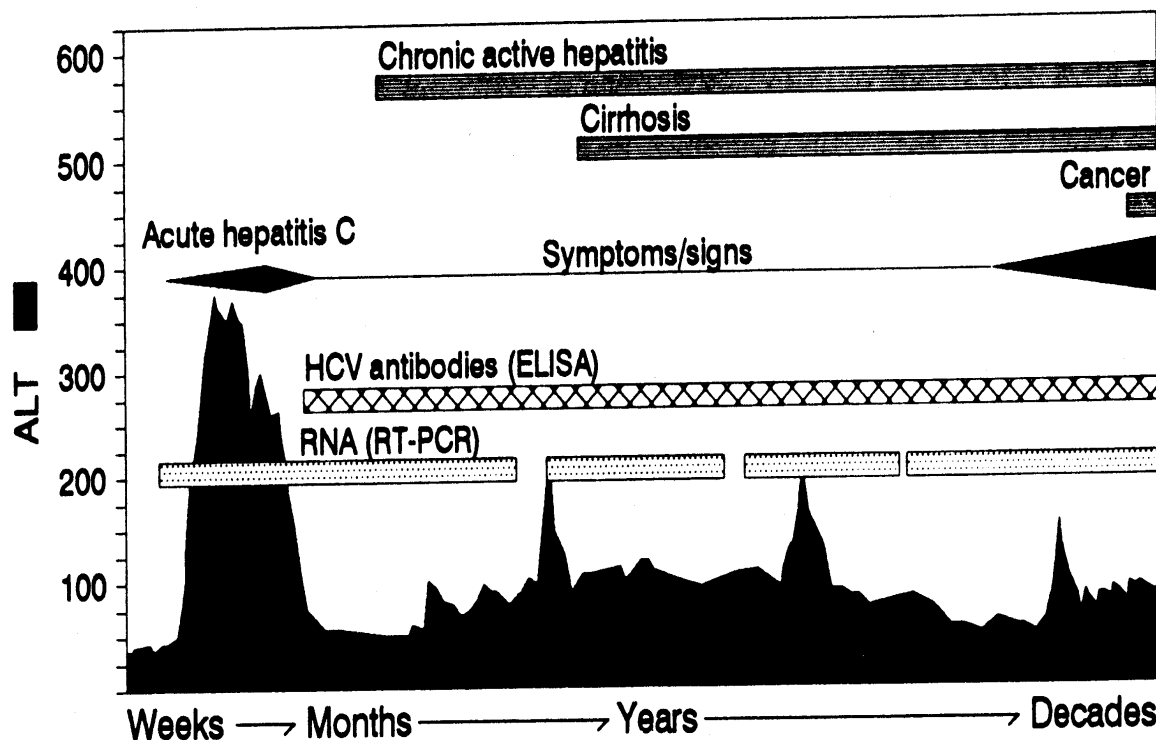
Leurs fluctuations importantes "en yoyo" sont caractéristiques et souvent retrouvées. D'autres patients présentent un profil plus stable. Les patients ayant une élévation persistante intermittente des ALT présentent un risque plus élevé d'aggravation histologique significative (Cox et autres, 2001)

Après qu'un diagnostic (avec un marqueur sérologique) ait été fait, il est pertinent que des enzymes hépatiques soient dosés régulièrement aux 4 à 6 semaines pour un moins 3 mesures, pour noter leurs fluctuations. Par la suite, des dosages 1 à 2 fois/an sont suffisants si le dosage des ALT est normal durant quelques années. Il sera alors important de vérifier s'il y a résolution ou non de l'infection.

➤ Autres tests

Similaires à ce qui a été décrit pour l'hépatite B (tests biochimiques retrouvés dans une hépatite aiguë).

Figure 4
Hépatite C – Évolution (Mandell et al, 1999)



2.2.7 Modes de transmission

Le réservoir du virus est l'être humain. Plusieurs liquides du corps peuvent contenir des virus et des antigènes. Le sang, tout liquide corporel visiblement teinté de sang, le sperme et les sécrétions vaginales sont potentiellement infectieux. De même le sont le LCR, les liquides synovial, pleural, péritonéal, péricardique et amniotique (CDC, 2001).

Les selles, les sécrétions nasales, la salive⁸, les crachats, la sueur, les larmes, l'urine et les liquides de vomissements ne sont pas considérés infectieux, sauf s'ils sont teintés de sang (CDC, 2001).

Le sang contient la plus grande concentration du virus et est donc le liquide le plus infectieux. Il ne contient cependant que peu de virus : 100 particules/ml, soit 10 fois moins que le VHB. La contagiosité est donc beaucoup moindre que celle du VHB étant donné la faible concentration du VHC en circulation dans le sang, ce qui nécessite une inoculation plus longue et plus importante pour provoquer une infection. Les concentrations du virus dans les autres liquides infectieux sont aussi plus faibles que pour le VHB, ce qui diminue les risques de transmission, dont les risques occupationnels (CDC, 2001).

Le virus de l'hépatite C peut se transmettre :

- directement, lorsqu'une personne qui est infectée (est anti HCV positif) transporte le virus directement à une autre personne,
- indirectement, lorsqu'un objet contaminé sert d'intermédiaire pour transmettre le virus d'une personne infectée à une autre personne.

2.2.7.1 Contact avec du sang passant à travers la peau

➤ Découlant d'une piqûre ou d'une blessure. Ceci se produit :

- ◆ lors de transfusion sanguine ou administration de produits sanguins : le VHC était auparavant la principale cause des hépatites post-transfusionnelles. Au Québec, 10 000 personnes auraient contracté l'hépatite C suite à la réception de sang, de produits sanguins. Au Québec et au Canada, depuis 1992, le risque d'hépatite C à la suite d'une transfusion, de réception de produits sanguins ou de transplantation d'organe est inférieur à 1/250 000;
- ◆ lors de l'utilisation de drogues par injection (s'il y a partage de seringues, d'aiguille ou d'autres matériels servant à l'injection). L'infection par le VHC due au partage d'équipement de préparation (eau, filtre) et de matériel d'injection est rapide et probablement liée à une prévalence élevée parmi les utilisateurs de drogues injectables (UDI) et à leurs multiples occasions d'exposition. Il a été estimé que 60% des UDI sont infectés par le VHC 6 à 12 mois après avoir commencé à s'injecter des drogues et qu'après 5 ans de partage de matériel d'infection, 90 % des UDI sont infectés par le VHC (Cox et autres, 2001);

⁸ Une morsure n'a jamais été reliée à une transmission du VHC (CDC, 2001)

- ◆ lors d'utilisation de drogues par voie nasale; lorsqu'il y a partage de matériel de consommation par voie nasale ou lorsqu'il y a eu saignement de la muqueuse nasale;
- ◆ lors de tatouage et de perçage (body piercing), d'électrolyse, d'acupuncture et lors de tout traitement ou situation où des aiguilles sont utilisées pour percer la peau (dans tous ces cas, **seulement si** des aiguilles non stériles sont utilisées ou si de l'encre est réutilisée);
- ◆ lors de blessure avec un objet tranchant souillé de sang;
- ◆ lors de piqûres accidentelles avec des aiguilles contaminées chez les travailleurs de la santé, les intervenants d'urgence, etc. Dans ce cas, le risque de transmission, si la source est infectée est estimé entre 0 à 7% (moyenne de 1,8%); une des études démontrant que seule une blessure avec une aiguille creuse cause un risque (CDC 2001).

➤ **Déoulant d'un contact avec des lésions ouvertes de la peau :**

En présence de lésions cutanées (ex. : eczéma, gerçure), d'abrasion ou de petites coupures non cicatrisées et souvent non apparentes, il peut y être entré du VHC dans l'organisme lors de contact avec du sang ou d'autres liquides contaminés. Tel qu'il sera vu plus loin, ce risque est très faible. En effet, le risque est plausible, mais aucune transmission professionnelle n'est répertoriée à date (CDC 2001).

- ◆ D'une morsure avec bris de peau. Tel qu'il sera vu plus loin, ce risque est très faible.

2.2.6.2 *Contact avec du sang entrant par les muqueuses*

Ce contact concerne les yeux, l'intérieur du nez et de la bouche.

Il peut survenir lors d'éclaboussures. Tel qu'il sera vu plus loin, ce risque est très faible. En effet, une seule transmission professionnelle a été répertoriée; le risque est non quantifié (CDC 2001).

2.2.6.3 *Contact de liquides biologiques infectieux*

Ce contact concerne les liquides (sperme ou sécrétions vaginales) entrant par des muqueuses sexuelles, retrouvés lors de contacts sexuels (homo ou hétérosexuels). Ce risque est très faible et estimé à 1,5 %.

2.2.7.4 *Transfert d'une mère à son nouveau-né*

La mère peut transmettre l'infection à son enfant lors de la grossesse ou de l'accouchement. Le risque de transmission par une mère infectée à son enfant est évalué à 5 %. Ce risque est plus élevé si la mère est coïnfectée par le VIH.

Il n'y a aucun risque de transmission du virus par l'air ambiant (aucune mise en aérosol du virus dans l'air) ni par des insectes. Il n'y a pas non plus de risque de transmission par les larmes, les sécrétions nasales, les crachats, la sueur, les

vomissements, l'urine et les selles, sauf si ces matières sont visiblement teintées de sang.

2.2.8 Populations à risque

Les études démontrent que malgré la rareté de l'infection dans notre population, sa fréquence est plus élevée dans certains sous-groupes de population.

La liste qui suit n'est pas exhaustive et ne doit pas être considérée comme complète, ni cibler des populations. Elle représente des catégories d'exposition au VHC :

- utilisateurs de drogues par injection. Actuellement, l'utilisation de drogues injectables est responsable de 60% des nouveaux cas d'hépatite C (Cox et autres, 2001).
- avoir reçu du sang complet, certains produits sanguins ou des organes avant 1992 au Canada;
- hémodialysé;
- nouveau-né de mère infectée par le VHC;
- utilisateurs de drogues par voie nasale (à cause du partage de pailles et de saignements muqueux);
- contact sexuel avec une personne infectée par le VHC (risque faible);
- contact étroit (autre que sexuel) avec une personne infectée par le VHC (risque très faible; la transmission horizontale s'effectuerait via partage accidentel de rasoir et de brosse à dents);
- personnes ayant subi des tatouages, de l'acupuncture, de l'électrolyse, des perçages d'oreilles, dans des conditions sanitaires douteuses;
- population incarcérée dans les prisons, à cause des facteurs de risque multiples dans les établissements de détention.

2.2.9 Populations de travailleurs exposés

Les travailleurs exposés régulièrement au sang et aux produits sanguins ou à risque de subir des piqûres ou des coupures accidentelles sont potentiellement exposés au VIH.

Le risque d'infection pour un travailleur augmente alors proportionnellement avec la fréquence des contacts avec le sang ou avec les autres liquides biologiques de la population soignée, traitée ou côtoyée et le niveau d'infection dans la population. Ce point sera discuté dans la section sur les risques professionnels.

2.3 Infection au VIH et sida

Cette section est basée sur le document de Lambert et Olivier, (1999), relu et commenté par le dr Bruno Turmel, médecin conseil au Centre québécois de coordination contre le sida et au MSSS, juillet 2001.

2.3.1 *Virus de l'immunodéficience humaine*

Le VIH est une très petite particule virale (90 à 120 nanomètres de diamètre). Contrairement aux virus des hépatites B et C, réputés résistants en dehors du corps humain, le VIH est très sensible et ne survit que peu de temps en dehors de l'organisme humain.

Lorsqu'il a pénétré dans l'organisme, le VIH doit envahir (parasiter) une cellule hôte; il s'introduit dans cette cellule, s'insère dans l'ADN de la cellule et transforme les gènes des chromosomes de la cellule.

Le virus peut demeurer silencieux et seulement être transmis aux *cellules filles* de la cellule infectée ou, par contre, être actif dans cette cellule et entraîner la production de nouvelles particules infectieuses qui vont sortir de la cellule infectée et aller en infecter d'autres.

2.3.2 *Épidémiologie*

Situation mondiale :

Selon l'OMS, au début de 1998, il y avait près de 30 millions de personnes infectées par le VIH et 11,7 millions en étaient décédés. L'épidémie évolue selon les pays et les continents.

- Il y a de plus en plus de nouveaux cas dans le sud de l'Afrique et en Asie, particulièrement dans le sous-continent indien. L'Afrique subsaharienne est l'endroit au monde où il y a le plus de cas d'infection par le VIH et de cas de sida.
- En Europe de l'Est, l'infection progresse très rapidement, plus particulièrement à cause des pratiques d'injection de drogues intraveineuses.
- En Amérique latine, les groupes plus vulnérables (ayant des facteurs de risque), demeurent les plus touchés.
- Dans les pays industrialisés, l'infection par le VIH continue à se propager dans les groupes plus vulnérables, mais le nombre total de cas de sida diminue.

Au Canada et au Québec :

➤ **Infection par le VIH :**

L'infection par le VIH continue cependant de progresser, touchant de plus en plus les utilisateurs de drogues injectables et les personnes hétérosexuelles. Au Canada, au 31 décembre 2000, plus de 48 000 personnes avaient été détectées VIH+ par des tests sanguins, depuis 1985 (Santé Canada, 2001).

Au Québec, à la fin de 1996, il a été estimé que près de 14 000 adultes vivaient avec le VIH. Le taux de prévalence (nombre de personnes ayant l'infection à un moment donné) est donc de 2,2 par 1 000 adultes (1 adulte sur 500). À Montréal, région la plus touchée, ce taux serait d'environ 6,4 par 1 000 adultes (1 adulte sur 200) (Turmel B et Meunier L, 2000).

Au Canada, onze personnes seraient nouvellement infectées chaque jour et une au Québec.

Les principales populations touchées par l'infection au Québec sont (Turmel B et Meunier L, 2000) :

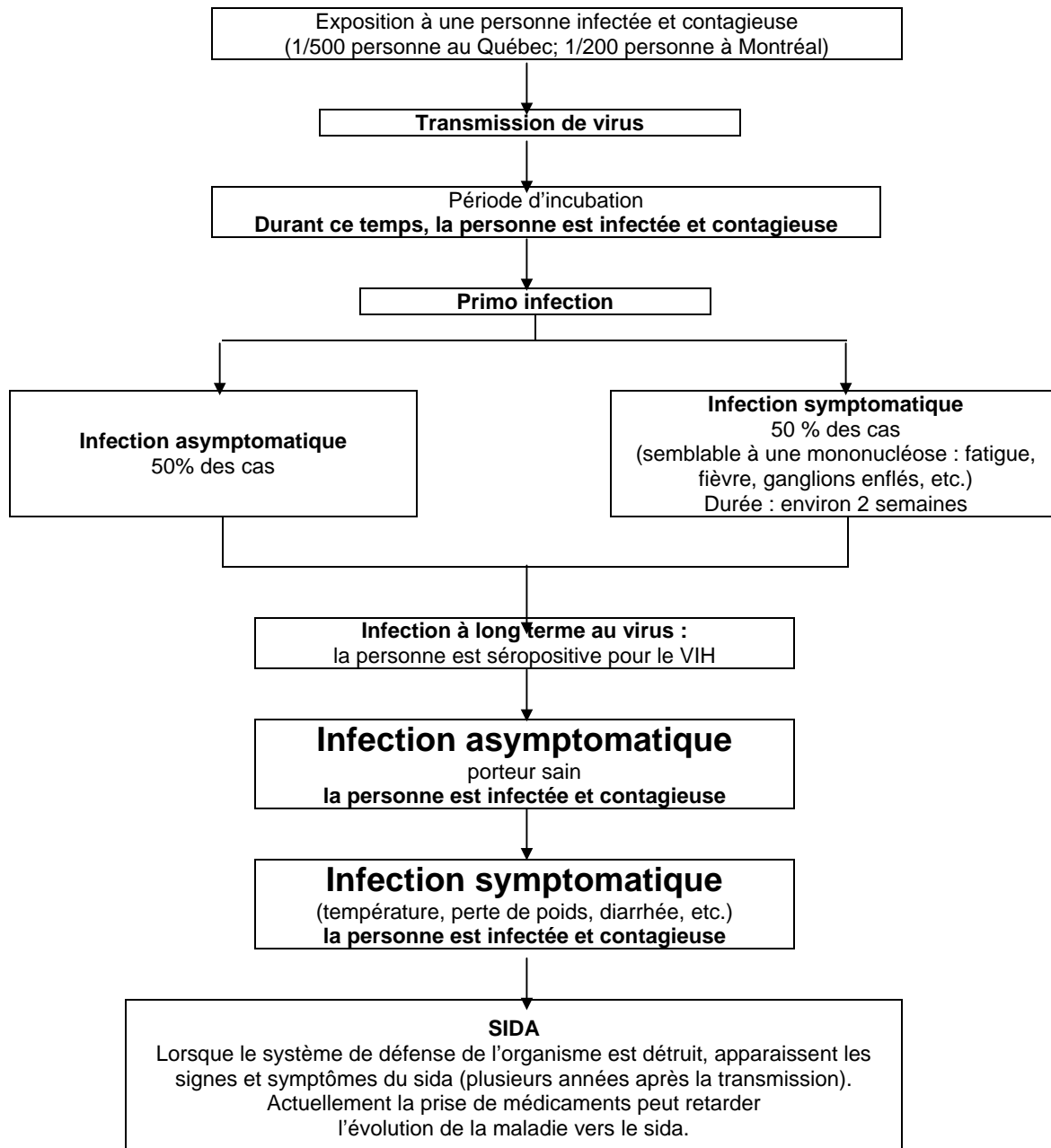
- ◆ hommes homo et bisexuels : ils représentent plus de 60 % de tous les cas d'infection. Dans cette population cependant, le nombre de nouveaux cas par an diminue depuis 1986;
- ◆ personnes originaires de pays où la transmission hétérosexuelle prédomine (pays endémiques pour le VIH) : ils ont constitué, principalement les personnes originaires d'Haïti, la majorité des cas de sida déclarés jusqu'en 1984; depuis l'augmentation annuelle de leur nombre demeure assez stable;
- ◆ utilisateurs de drogues injectables (UDI) : cette population a commencé à être plus touchée vers 1985 et leur nombre a augmenté de façon importante depuis. Ils représenteraient actuellement 21 % des personnes infectées au Québec mais près de 45 % des nouvelles personnes infectées en 1996 sont des UDI. Des estimations récentes de 2001 (Santé Canada, 2001) démontrent que 26% des nouveaux cas d'infection au VIH au Canada sont attribuables à l'utilisation des drogues injectables (de la cocaïne et de l'héroïne surtout). La progression de l'infection dans ce groupe est donc importante; heureusement, elle semble vouloir se stabiliser en 2000 (Santé Canada, 2001);
- ◆ population hétérosexuelle, enfants nés de mères infectées, personnes ayant acquis l'infection à la suite d'administration de sang et de produits sanguins.

➤ **Sida :**

- ◆ au Canada, 17 591 cas de sida ont été déclarés entre 1979 (découverte de l'infection) et le 31 décembre de l'an 2000 (Santé Canada, 2001);
- ◆ au Québec, 5 743 cas de sida (la dernière phase de l'infection par le VIH) ont été déclarés jusqu'au 31 décembre 2000, dont 77 % proviennent de Montréal (Turmel B et Meunier L, 2000);
- ◆ le nombre de cas de sida diminue au Canada et au Québec depuis 1994. Ceci est dû, entre autres, à l'amélioration des traitements antirétroviraux qui peuvent retarder l'évolution de l'infection par le VIH vers le sida.

Il ne faut pas croire que le problème du sida et d'infection par le VIH est sous contrôle. La diminution observée du nombre de cas de sida déclarés ne serait pas le reflet d'une diminution du nombre de personnes infectées annuellement par le VIH. Au contraire, toute l'information disponible indique qu'il continuerait d'y avoir un nombre important de nouvelles infections par le VIH (Turmel B et Meunier L, 2000).

TABLEAU 4
L'infection par le VIH (virus de l'immunodéficience humaine) :
Le virus s'attaque aux cellules de défense de l'organisme humain



2.3.3 Aspect clinique et évolution

Le tableau 4 résume l'évolution de l'infection par le VIH.

L'infection par le VIH évolue durant plusieurs années et passe par quatre phases. Les personnes infectées sont considérées **contagieuses** à toutes les phases de l'infection :

- primo infection (infection aiguë) ; pas toujours reconnue (peut passer inaperçue), personne porteuse du virus, considérée contagieuse.
- infection asymptomatique; personne porteuse du virus, considérée contagieuse, mais pas de symptômes.
- infection symptomatique; personne porteuse du virus, considérée contagieuse, présence de symptômes plus ou moins spécifiques.
- Sida; personne porteuse du virus, considérée contagieuse, présence de maladies rares secondaires à l'affaiblissement du système immunitaire.

2.3.3.1 Incubation

L'incubation (c'est-à-dire la période entre le moment où l'on s'est contaminé et l'apparition de l'anticorps indiquant la présence d'une infection dans le sang) varie de quelques semaines à 3 mois. Des antigènes - les p24- deviennent présents dans le sang quelques semaines après la contamination; mais ces antigènes nécessitent des tests sanguins complexes, non faits de routine et en première ligne.

2.3.3.2 Infection aiguë ou primo infection

Il y a présence de signes et de symptômes identifiables chez environ 50% des personnes infectées. Dans la plupart des cas, ces symptômes passent inaperçus. Les symptômes apparaissent habituellement environ trois semaines après l'infection. Ils durent de une à quatre semaines environ.

Les signes et symptômes peuvent être variables et plus ou moins intenses et sont souvent multiples.

- Signes et symptômes généraux : fièvre, pharyngite, ganglions augmentés de volume, céphalées, fatigue, anorexie, perte de poids, nausées, vomissements, diarrhées.
- Signes et symptômes neurologiques : méningite, encéphalite, neuropathie périphérique, myélopathie.
- Dermatologique : éruption maculopapulaire, ulcération mucocutanée.

2.3.3.3 Infection asymptomatique

D'une durée variable, elle se caractérise par l'absence de toute manifestation clinique (absence de signes et de symptômes). Le virus peut être moins présent dans le sang mais s'est logé dans certaines régions corporelles (dont entre autres les ganglions lymphatiques). Il se multiplie très activement. La personne est contagieuse durant tout ce stade.

Cette période dure en moyenne (pour 70 à 80 % des personnes) de 6 à 8 ans. Elle peut être aussi courte que 2 à 3 ans et par contre durer beaucoup plus longtemps. Plusieurs facteurs peuvent être en cause dans la durée et l'évolution de l'infection (présence de MTS, stress, conditions socio-économiques, traitements, etc.).

Infection symptomatique :

À mesure que le système immunitaire s'affaiblit, différents symptômes apparaissent :

➤ **Signes cliniques généraux :**

- ◆ fièvre qui dure depuis plus d'un mois,
- ◆ perte de 10 % du poids corporel, involontaire,
- ◆ diarrhée persistante depuis plus d'un mois,
- ◆ sudation nocturne,
- ◆ fatigue inexplicée et prolongée,
- ◆ présence de ganglions, de 1 cm de diamètre ou plus, sur plus de deux territoires ganglionnaires.

➤ **Affections opportunistes :**

- ◆ candidose buccale (muguet),
- ◆ vaginite récidivante,
- ◆ dermite séborrhéique,
- ◆ leucoplasie chevelue de la langue,
- ◆ condylomes récalcitrants.

Les manifestations cliniques se produisent habituellement lorsque les lymphocytes CD4⁹ sont abaissés à moins de 500 cellules/ml et lorsque la charge virale¹⁰ est supérieure à 5 000 copies/ml.

2.3.3.4 Le sida

C'est la forme avancée de l'infection par le VIH. La survie, sans traitement, varie de 18 mois à 3 ans. Les diverses manifestations cliniques sont reliées à l'apparition de maladies rares et sévères, dites opportunistes, c'est-à-dire qui profitent de la faiblesse du système immunitaire.

Parmi les plus fréquentes se trouvent : la pneumonie à *Pneumocystis carinii*, le sarcome de Kaposi, les candidoses de l'oesophage, certains types de lymphomes, le syndrome d'émaciation au VIH, etc.

⁹ Ce sont des lymphocytes T qui ont une protéine particulière, le CD4, qui induit la réponse immunitaire à médiation cellulaire

¹⁰ Mesure de la quantité de virus circulant dans le sang, évaluée par la mesure quantitative de l'ARN du VIH dans le plasma

2.3.4 Traitement

Selon CPAVIH, 2000

Le premier antirétroviral, l'AZT (zidovudine), a été approuvé en 1987. Puis sont apparus les ddl (didanosine), ddC (zalcitabine), vers 1990. De façon générale, ces médicaments ont été utilisés en monothérapie à cette époque.

Le phénomène de la résistance est ensuite apparu; c'est-à-dire qu'au bout d'une période de temps, le médicament utilisé ne donnait plus de résultats. C'est que le virus réussissait à se répliquer malgré la présence du médicament. La réplication du virus est très rapide, causant alors des erreurs ou mutations. S'il y a des mutations à l'endroit de la cible du médicament, ce médicament ne reconnaît plus la copie du virus modifié et n'arrive plus à l'éliminer. Ce phénomène a poussé les médecins à utiliser les médicaments en combinaison avec deux (bi-thérapie) et plus tard, trois (tri-thérapie) antirétroviraux, quand les inhibiteurs de la protéase sont apparus. Cette façon d'utiliser les médicaments en les combinant permet d'attaquer le virus à différentes étapes de son cycle de réplication, augmentant ainsi l'efficacité du traitement.

Depuis 1996, année où les inhibiteurs de la protéase sont apparus, le nombre de maladies opportunistes et de décès liés au sida a chuté de façon considérable.

Il existe trois grandes classes d'antirétroviraux, chacune comprenant plusieurs médicaments. Les antirétroviraux sont classés selon la cible qu'ils visent.

➤ Les inhibiteurs nucléosidiques de la transcriptase inverse (I.N.T.I.)

Ils bloquent une enzyme que possède le virus, la transcriptase inverse, et qui intervient dans le cycle de la réplication du virus

Parmi ceux-ci sont retrouvés :

Abréviation	Nom générique	Nom commercial
AZT, ZDV	zidovudine	Rétrovir
ddl	didanosine	Videx
3TC	lamivudine	3TC
AZT/3TC	Zidovudine/lamivudine	Combivir

➤ Les inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse (I.N.T.I.)

Parmi ceux-ci sont retrouvés :

Abréviation	Nom générique	Nom commercial
NVP	névirapine	Viramune
DLV	delavirdine	Rescriptor

➤ Les inhibiteurs de protéase (I.P.)

Parmi ceux-ci sont retrouvés :

Abréviation	Nom générique	Nom commercial
IDV	indinavir	Crixivan
NFV	nelfinavir	Viracept
SQV	saquinavir	Invirase,fortovase

L'utilisation des antirétroviraux en combinaison de 3 (tri-thérapie) permet des résultats encourageants. Le traitement est à déterminer et à ajuster en fonction de chaque patient. En général, sont utilisés :

Deux I.N.T.I. + un I.P.
ou
Deux I.N.T.I. + un I.N.N.T.I.
ou
Deux I.N.T.I. + 2 I.P.

Des effets secondaires peuvent apparaître dans les premières semaines de traitements et s'estompent graduellement dans les 2 ou 3 mois.

Les principaux effets secondaires sont : céphalée, nausée, diarrhée, neuropathie périphérique, perte d'appétit, perte de cheveux, bouche sèche, vomissements, lithiase rénale, insomnie.

2.3.5 Méthodes diagnostiques et suivi biologique

➤ Anticorps anti-VIH

Parce que le VIH a une réplication très rapide, comportant des erreurs, les anticorps ne peuvent habituellement pas combattre l'infection. Un résultat positif indique donc, la plupart du temps, une infection chronique.

La recherche des anticorps dirigés contre le VIH est le premier examen pour dépister la présence de l'infection. Le test ELISA est utilisé¹¹. Si les deux tests ELISA pratiqués sont positifs ou équivoques, un autre test sera pratiqué sur le même échantillon de sang, via un test Western Blot¹². Si ce test est positif, la personne est considérée séropositive. Si ce test est négatif, la personne est considérée séronégative.

En début d'infection, durant trois à quatre semaines, survient une fenêtre sérologique. Durant cette période, les anticorps ne sont pas encore détectables dans le sang.

Il est donc conseillé de rechercher les anticorps anti-VIH une fois cette période fenêtre écoulée.

Un test ELISA positif signifie que la personne est infectée par le virus mais ne donne aucune information sur la gravité ni sur l'évolution future du patient.

¹¹ Il s'agit d'un test de dépistage sensible (test immuno-enzymatique). Le test est répété deux fois sur le même échantillon. Si les deux tests, sont négatifs, la personne est séronégative.

¹² Western Blot est un test plus spécifique et utilise une méthode de transfert par buvard

➤ **Antigénémie p24.**

La mesure de l'antigène p24 n'est pas un test utilisé de façon courante. Il peut être utilisé, entre autres, pour confirmer un diagnostic posé à partir de symptômes caractéristiques d'une primo infection ou vérifier un résultat douteux d'anticorps obtenu par Western Blot. Il s'agit d'une protéine qui se retrouve dans le noyau du virus et lorsque décelable, peut précéder l'apparition des anticorps.

➤ **CD4¹³**

Le nombre de lymphocytes CD4 (nombre de cellules/ml) mesure l'état du système immunitaire et donc des dommages causés par le virus, ainsi que du degré d'affaiblissement du système immunitaire.

➤ **Mesure de la charge virale¹⁴**

La quantité de virus circulant dans le sang (nombre de copies d'ARN viral/ml) mesure l'activité virale du VIH. Ce test peut permettre de donner une idée du rythme de la progression de l'infection et les dommages à venir. Il aide aussi à évaluer l'efficacité du traitement amorcé.

2.3.6 Modes de transmission

Le réservoir du VIH est l'être humain. Seuls le sang et les produits sanguins, le sperme et les sécrétions vaginales peuvent transmettre l'infection d'une personne à une autre. Aucun autre liquide corporel n'a été impliqué dans la transmission du VIH sauf s'il est visiblement teinté de sang.

Le sang contient la plus grande concentration du virus et est donc le liquide le plus infectieux. Par rapport à d'autres infections virales tel que l'hépatite B, la quantité de VIH présente dans le sang est relativement faible. La contagiosité est donc beaucoup moindre que celle du VHB.

¹³CD4 : Plus les lymphocytes CD4 baissent, plus le système immunitaire s'affaiblit.

Utilité de la mesure :

- Indique quand commencer la prophylaxie contre les infections opportunistes
- Montre l'effet de la thérapie antirétrovirale sur l'état du système immunitaire

Valeurs et signification :

- 400–2 000/mm³: normale
- 500 : immunité altérée
- <500 : risque de Kaposi, infections à *candida*, herpès, zona, tuberculose
- <200 : risque de pneumonie à *Pneumocystis carinii*
- <100 : risque de toxoplasmose (si sérologie positive)
- <50 : risque de *Mycobacterium Avium Intracellulare*, cytomégalovirus

¹⁴ Charge virale :

Utilité :

- Indique quand commencer ou modifier une thérapie antirétrovirale
- Mesure l'efficacité ou l'inefficacité du traitement
- Constitue un indice de pronostic

Valeurs et signification :

- <500 copies/ml : sous le seuil détectable
- 5 000-30 000 copies/ml : infection virale active nécessitant un traitement
- >100 000 copies /ml : charge virale très élevée
- >1 000 000 copies /ml : mauvais pronostic à court terme

Le virus de l'immunodéficience humaine peut se transmettre :

- directement, lorsqu'une personne qui est infectée transmet le virus directement à une autre personne;
- indirectement, lorsqu'un objet contaminé sert d'intermédiaire pour transmettre le virus d'une personne à une autre personne.

Concrètement, cette transmission par contact peut se faire :

2.3.6.1 *Contact avec du sang passant à travers la peau*

➤ **Décolant d'une piqûre ou d'une blessure**

- ◆ Lors de transfusion sanguine ou administration de produits sanguins. Au Québec et au Canada, depuis 1985, le risque d'infection par le VIH à la suite d'une transfusion, de réception de produits sanguins ou de transplantation d'organe est inférieur à 1/900 000.
- ◆ Lors de l'utilisation de drogues par injection, s'il y a partage de seringues, d'aiguilles ou d'autre matériel servant à l'injection.
- ◆ Lors de blessure avec un objet tranchant souillé de sang .
- ◆ Lors de piqûres accidentelles avec des aiguilles contaminées chez les travailleurs de la santé, tout intervenant d'urgence, etc. Dans ce cas, le risque de transmission, si la source est infectée est estimé à 0,3% (CDC 2001)

➤ **Décolant d'un contact avec des lésions ouvertes de la peau**

- ◆ En présence de lésions cutanées (ex. : eczéma, gerçure), d'abrasion ou de petites coupures non cicatrisées et souvent non apparentes, il peut y être entré du VIH dans l'organisme lors de contact avec du sang ou d'autres liquides contaminés. Le risque occupationnel est très faible. En effet, des transmissions professionnelles ont été répertoriées; mais le risque n'est pas quantifié et est sûrement inférieur au risque associé au contact avec les muqueuses) (CDC 2001)

2.3.6.2 *Contact avec du sang entrant par les muqueuses*

Ce contact concerne les yeux, l'intérieur du nez et de la bouche. Il peut survenir lors d'éclaboussures. Tel qu'il sera vu plus loin, ce risque est très faible. En effet, le risque occupationnel est estimé à 0,09% (CDC 2001)

2.3.6.3 *Contact de liquides biologiques infectieux*

Ce contact concerne les liquides (sperme ou sécrétions vaginales) entrant par des muqueuses sexuelles, retrouvés lors de contacts sexuels (homo ou hétérosexuels. Ce risque, estimé entre 0,2 % et 1 %, est le mode le plus fréquent de transmission du VIH au Québec, en plus du partage de seringues et d'aiguilles souillées pour l'utilisation de drogues par injection.

2.3.6.4 *Transfert d'une mère à son nouveau-né*

La mère peut transmettre l'infection à son enfant lors de la grossesse, de l'accouchement ou de l'allaitement maternel.

Le risque de transmission par une mère infectée à son enfant peut être fortement diminué par l'administration de médicaments contre le VIH à la mère et au nouveau-né au moment du travail et de l'accouchement.

Il n'y a aucun risque de transmission du virus par l'air ambiant (aucune mise en aérosol du virus dans l'air) ni par des insectes. Il n'y a pas non plus de risque de transmission par les larmes, les sécrétions nasales, les crachats, la sueur, les vomissements, l'urine et les selles, sauf si ces matières sont visiblement teintées de sang.

2.3.7 *Populations à risque*

Les études démontrent que malgré la rareté de l'infection dans notre population, sa fréquence est plus élevée dans certains sous-groupes de population.

La liste qui suit n'est pas exhaustive et ne doit pas être considérée comme complète, ni cibler des populations. Elle représente des catégories d'exposition au VIH :

- personnes provenant d'une région à forte endémicité, c'est-à-dire où la transmission hétérosexuelle du VIH prédomine,
- utilisateurs de drogues par injection,
- personne ayant reçu du sang, des produits sanguins ou des facteurs de coagulation avant 1985,
- nouveau-né de mère infectée par le VIH,
- contact sexuel avec une personne infectée par le VIH,
- relations sexuelles avec de multiples partenaires (homosexuels ou hétérosexuels).

2.3.8 *Populations de travailleurs exposés*

Les travailleurs exposés régulièrement au sang et aux produits sanguins ou à risque de subir des piqûres ou des coupures accidentelles sont potentiellement exposés au VIH.

Le risque d'infection pour un travailleur augmente alors proportionnellement avec la fréquence des contacts avec le sang ou avec les autres liquides biologiques de la population soignée, traitée ou côtoyée et le niveau d'infection dans la population. Ce point sera discuté dans la section sur les risques professionnels.

Au Québec, il n'y aurait qu'un cas de séroconversion professionnelle au VIH.

2.4 Risques professionnels

Selon Gerberding, 1995, CDC, 2001

Risques professionnels en fonction de l'exposition				
	BLESSURE PER CUTANÉE	CONTACT AVEC DES MUQUEUSES	CONTACT AVEC PEAU LÉSÉE	MORSURES
VHB	1 à 30 %	Transmission répertoriée Risque non quantifié	Transmission répertoriée Risque non quantifié	Transmission répertoriée Risque non quantifié
VHC	1,8 % (0 à 7%)	Transmission répertoriée Risque sûrement plus faible que VHB	Transmission non répertoriée mais plausible Risque sûrement plus faible que VHB	Transmission non répertoriée
VIH	0,3 %	0,09%	Transmission répertoriée Risque sûrement plus faible que contact avec muqueuses	Transmission non répertoriée lorsqu'il n'y a pas de sang visible dans la bouche de l'agresseur

2.4.1 Virus de l'hépatite B

2.4.1.1 Sources de transmission (matériel infectieux)

➤ Sources répertoriées

- ◆ Sang et produits sanguins (dont tout liquide corporel visiblement teinté de sang)

➤ Sources possibles

Ces liquides n'ont pas été impliqués dans une transmission professionnelle mais contiennent du virus ou ont été impliqués dans certains modes de transmission.

- ◆ Sperme et sécrétions vaginales
- ◆ Liquides corporels : LCR, liquide synovial, liquide pleural, liquide péritonéal, liquide péricardique, liquide amniotique
- ◆ Salive; uniquement lors de morsure (CDC 2001)

➤ Sources improbables (et non reconnues)

- ◆ Selles
- ◆ Sécrétions nasales
- ◆ Salive
- ◆ Crachat
- ◆ Sueur
- ◆ Larmes
- ◆ Urines
- ◆ Vomissements

2.4.1.2 Risques de transmission

- **Contact avec du sang passant à travers la peau** (blessures percutanées)
 - ◆ Piqûres accidentelles avec une aiguille souillée par du sang contaminé.
 - ◆ Blessures accidentelles avec un objet coupant ou tranchant souillé par du sang contaminé :
 - ➡ Le risque est en relation avec la quantité de virus dans le sang : il varie de 1 à 6% lorsque HBe Ag- et de 22 à 31 % lorsque HBe Ag+.

- **Contact avec du sang entrant par les muqueuses**
 - ◆ Par les yeux, l'intérieur du nez et de la bouche. Ce contact survient souvent lors d'éclaboussures.

- **Contact avec du sang passant à travers la peau**
 - ◆ Contact avec une peau lésée : la transmission ne se fait pas lorsque la peau est intacte. Cependant, du sang ou d'autres liquides contaminés peuvent pénétrer dans l'organisme lorsqu'il y a des lésions cutanées (ex. : eczéma, gerçure), de l'abrasion ou de petites coupures non cicatrisées, même non visibles.
 - ◆ Morsure avec bris de peau.
 - ➡ Des cas de transmission sont répertoriés pour ces trois types de contact mais le risque n'est pas quantifié.

2.4.2 Virus de l'hépatite C

2.4.2.1 Sources de transmission (matériel infectieux)

- **Sources répertoriées**
 - ◆ Sang et produits sanguins (dont tout liquide corporel visiblement teinté de sang).

- **Sources possibles**

Ces liquides n'ont pas été impliqués dans une transmission professionnelle mais contiennent du virus ou ont été impliqués dans certains modes de transmission.

 - ◆ Sperme et sécrétions vaginales.
 - ◆ Liquides corporels : LCR, liquide synovial, liquide pleural, liquide péritonéal, liquide péricardique, liquide amniotique.

- **Sources improbable (et non reconnues) (CDC 2001)**
 - ◆ Selles
 - ◆ Sécrétions nasales
 - ◆ Salive
 - ◆ Crachat

- ◆ Sueur
- ◆ Larmes
- ◆ Urines
- ◆ Vomissements

2.4.2.2 Risques de transmission

➤ **Contact avec du sang passant à travers la peau (blessures percutanées)**

- ◆ Piqûres accidentelles avec une aiguille souillée par du sang contaminé.
- ◆ Blessures accidentelles avec un objet coupant ou tranchant souillé par du sang contaminé.
- ☞ L'estimation du risque varie entre 0 à 7% (moyenne de 1,8%) ; une étude démontre que seule une blessure avec une aiguille creuse cause un risque (CDC 2001).

➤ **Contact avec du sang entrant par les muqueuses**

- ◆ Par les yeux, l'intérieur du nez et de la bouche. Ce contact survient souvent lors d'éclaboussures.
- ☞ Des cas de transmission professionnelle sont répertoriés mais le risque n'est pas quantifié.

➤ **Contact avec du sang passant à travers la peau**

- ◆ Contact avec une peau lésée : la transmission ne se fait pas lorsque la peau est intacte. Cependant, du sang ou d'autres liquides contaminés peuvent pénétrer dans l'organisme lorsqu'il y a des lésions cutanées (ex. : eczéma, gerçure), de l'abrasion ou de petites coupures non cicatrisées, même non visibles.
- ◆ Morsure avec bris de peau.
- ☞ Aucune transmission professionnelle n'est répertoriée pour ces deux types de contact.

2.4.3 VIH

2.4.3.1 Sources de transmission (matériel infectieux)

➤ **Sources répertoriées**

- ◆ Sang et produits sanguins (dont tout liquide corporel visiblement teinté de sang)

➤ **Sources possibles**

Ces liquides n'ont pas été impliqués dans une transmission professionnelle mais contiennent du virus ou ont été impliqués dans certains modes de transmission.

- ◆ Sperme et sécrétions vaginales
- ◆ Liquides corporels : LCR, liquide synovial, liquide pleural, liquide péritonéal, liquide péricardique, liquide amniotique
- ◆ Salive; uniquement lors de morsure (CDC 2001)

➤ **Sources improbables** (et non reconnues) (CDC 2001)

- ◆ Selles
- ◆ Sécrétions nasales
- ◆ Salive
- ◆ Crachat
- ◆ Sueur
- ◆ Larmes
- ◆ Urines
- ◆ Vomissements

2.4.3.2 *Risques de transmission*

➤ **Contact avec du sang passant à travers la peau (blessures percutanées)**

- ◆ Piqûres accidentelles avec une aiguille souillée par du sang contaminé.
 - ◆ Blessures accidentelles avec un objet coupant ou tranchant souillé par du sang contaminé :
- ➡ Le risque est estimé à 0,3% (CDC 2001).

➤ **Contact avec du sang entrant par les muqueuses**

- ◆ Par les yeux, l'intérieur du nez et de la bouche. Ce contact survient souvent lors d'éclaboussures.
- ➡ Le risque est estimé à 0,09% (CDC 2001)

➤ **Contact avec du sang passant à travers la peau**

- ◆ Contact avec une peau lésée : la transmission ne se fait pas lorsque la peau est intacte. Cependant, du sang ou d'autres liquides contaminés peuvent pénétrer dans l'organisme lorsqu'il y a des lésions cutanées (ex. : eczéma, gerçure), de l'abrasion ou de petites coupures non cicatrisées, même non visibles.
- ➡ Des cas de transmission professionnelle sont répertoriés. Le risque n'est pas quantifié mais il est sûrement inférieur au risque associé au contact avec les muqueuses (CDC 2001).
- ◆ Morsure avec bris de peau.

- Aucun cas de transmission professionnelle n'est répertorié. Les références, citées par le CDC, sont toujours associées à la présence de sang mêlé à la salive. Donc, une morsure avec bris cutané ne doit pas être considérée comme à risque, à moins qu'il y ait eu du sang mêlé à la salive de l'agresseur (Robillard, 2001).

3. AGENTS PATHOGÈNES TRANSMISSIBLES PAR CONTACT : TÉTANOS

Le tétanos est une maladie aiguë grave du système nerveux, caractérisée par des contractures (contractions prolongées et involontaires des muscles). Celles-ci sont causées par une toxine extrêmement puissante fabriquée par une bactérie, le *Clostridium tetani*. Cette maladie est souvent mortelle.

3.1 *Clostridium tetani*

Selon Abrutyn, 1995

Clostridium tetani est un bacille (bactérie en forme de bâtonnet) qui produit une spore à une de ses extrémités, lui donnant alors une forme caractéristique de raquette de tennis. Cette spore est très résistante, peut survivre plusieurs années dans l'environnement et résister à de nombreux désinfectants ainsi qu'à l'ébullition durant 20 minutes. Il est impossible de l'éliminer dans la nature.

Clostridium tetani est retrouvé dans le monde entier dans le sol, l'environnement, les excréments d'animaux et, plus rarement, dans les selles humaines.

3.2 Épidémiologie

Le tétanos survient seulement chez les personnes incorrectement ou non vaccinées ou qui n'ont pas reçu les doses de rappel nécessaires. Bien que totalement prévenu par une vaccination adéquate, le tétanos demeure encore largement présent dans le monde, surtout dans les régions agricoles et les zones tropicales. Le tétanos atteignant les bébés en période néonatale tue encore environ 800 000 nouveau-nés dans le monde. En Amérique du Nord, le tétanos est rare et aucun nouveau-né n'en est atteint. En effet, moins de 100 cas par année sont déclarés aux États-Unis; près de 70 % des patients sont âgés de plus de 50 ans.

- Au Canada, il n'y a qu'entre 2 et 7 cas de tétanos par année depuis 1991 et aucun décès n'a été répertorié.
- Au Québec, il y a eu 10 cas déclarés de tétanos depuis 1990 (les deux derniers remontent à 1996) (MSSS, 2001b). À Montréal, aucun cas de tétanos n'a été rapporté depuis au moins 1990.
- En Amérique du Nord, le tétanos survient habituellement à la suite d'une blessure (plaie perforante, laceration ou abrasion). Il est contracté au cours d'activité de jardinage, d'activités agricoles ou lors de travail ou autre activité de plein air. Il peut aussi survenir suite à des brûlures et des engelures.

3.3 Pathogénicité

La contamination d'une blessure par le bacille est probablement relativement fréquente. Cependant, la production de la neurotoxine est très rare, car elle nécessite des conditions anaérobiques, c'est-à-dire sans contact avec l'air. Le risque est donc plus grand lorsque la blessure est pénétrante, par exemple lors de morsure ou secondaire à l'entrée d'un clou. Elle est alors plus difficile à nettoyer adéquatement et en profondeur.

La toxine se loge au niveau des terminaisons nerveuses et attaque le système nerveux. Le tétanos localisé, qui est rare, n'atteint que les nerfs impliquant les muscles touchés. Le tétanos généralisé survient lorsque la toxine atteint la circulation sanguine et affecte une quantité importante de nerfs.

3.4 Aspect clinique

L'incubation, c'est-à-dire la période entre le moment où l'on s'est contaminé et l'apparition des symptômes et des signes cliniques, est d'environ 7 jours.

3.4.1 Tétanos généralisé

Il se caractérise par une augmentation du tonus musculaire et par la présence de spasmes musculaires généralisés.

➤ Signes et symptômes par ordre d'apparition

- ◆ Contraction des muscles de la mâchoire (donnant au visage un aspect grimaçant : rire sardonique).
- ◆ Difficulté à manger (dysphagie).
- ◆ Raideur ou douleur au cou, aux épaules.
- ◆ Raideur des muscles de la colonne vertébrale (causant une hyperlordose, appelée opisthotonos : le corps et la tête se renversent en arrière, les jambes et les bras sont en extension).
- ◆ Atteinte des muscles de l'abdomen, causant de la rigidité.
- ◆ Atteinte des muscles proximaux des membres; l'atteinte des mains et des pieds est rare.

Les spasmes musculaires peuvent être paroxystiques, violents, généralisés. Ils surviennent spontanément ou suite à une stimulation minime.

3.4.2 Tétanos localisé

Les manifestations cliniques se limitent aux muscles situés près de la plaie.

3.5 Évolution

La mortalité du tétanos généralisé atteint 30 %. Ceci peut être provoqué suite à des arrêts cardiaques survenant sans cause apparente ou des difficultés respiratoires importantes secondaires aux contractures touchant les muscles respiratoires.

➤ **Les autres complications du tétanos généralisé sont :**

- ◆ des pathologies pulmonaires,
- ◆ des fractures,
- ◆ des ruptures musculaires,
- ◆ des thromboses veineuses,
- ◆ des embolies pulmonaires,
- ◆ des escarres,
- ◆ une destruction des muscles striés.

Les personnes atteintes de tétanos localisé récupèrent bien et sans séquelle grave.

3.6 Méthodes diagnostiques

Le diagnostic du tétanos est d'abord clinique. Le tétanos est improbable chez une personne correctement vaccinée.

3.7 Modes de transmission

La transmission de la bactérie se fait essentiellement par contact direct ou indirect. La bactérie est présente dans la terre ou dans un objet contaminé préalablement avec de la terre. Elle vient en contact avec le sang d'une personne via une plaie fraîche.

3.8 Population de travailleurs exposés

Le tétanos est quasi inexistant au Québec. Cependant, toute personne inadéquatement vaccinée (primo immunisation ou rappel) est à risque de contracter la maladie. En effet, comme le *Clostridium tetani* est présent dans le sol, dans l'environnement du monde entier et qu'il est impossible de l'éliminer dans la nature, toute plaie assez profonde pour que l'oxygène y pénètre difficilement peut être contaminée et ainsi créer une condition favorable pour provoquer la germination du spore.

Donc, toute plaie constitue un risque, surtout si elle est profonde et contaminée par de la terre. Toute la population est à risque de contracter le tétanos, mais certains travailleurs le sont encore plus, en raison de la nature de leur travail :

- ◆ le travail à l'extérieur, qui favorise le contact avec la terre,
- ◆ le travail où les blessures sont fréquentes,
- ◆ le travail qui présente des risques de blessures avec des objets tranchants ou coupants.

4. AGENTS PATHOGÈNES TRANSMISSIBLES PAR CONTACT : RAGE

Cette section est basée sur le document du MSSS de 1996.

La rage humaine est une maladie virale aiguë du système nerveux central, presque toujours mortelle. Elle touche tous les mammifères et se transmet par l'intermédiaire de sécrétions infectées, habituellement la salive. La plupart des expositions au virus sont liées à une morsure par un animal infecté.

4.1 Rhabdovirus

L'agent infectieux qui cause la rage est un rhabdovirus, un virus à ARN.

Le virus a une survie variable en dehors de l'animal selon les conditions de température, d'ensoleillement et d'assèchement. Il est inactivé par la dessiccation, les rayons UV du soleil et une température élevée. Si, par exemple, le moyen de transport (la salive) est sec, il peut être considéré non infectieux.

4.2 Épidémiologie

4.2.1 Rage humaine

La rage est un problème de santé connu depuis 4 000 ans. Même si son incidence est faible actuellement, surtout dans les pays développés, elle demeure importante dans l'opinion publique parce qu'elle est presque toujours mortelle.

Il y a environ annuellement 30 000 cas de rage humaine dans le monde, surtout dans les pays en voie de développement. Au Canada, depuis le début de la déclaration obligatoire de tout cas de rage humaine, en 1925, 22 personnes sont mortes de la rage, dont 12 cas déclarés par le Québec. Le plus récent cas au Québec date de 1999 et concernait un jeune enfant mordu par une chauve-souris rabique.

Il faut attirer l'attention sur la place particulière qu'occupe depuis plusieurs années, la chauve-souris dans la transmission de la rage aux humains. Au Canada, entre 1970 et 2000, quatre des cinq cas de rage humaine étaient dus à une exposition à une chauve-souris (Varughese P, 2000). De même, aux États-Unis, 20 (74%) des 27 cas de rage humaine ont été associés à la chauve-souris et, pour la majorité de ces cas (19 sur 20), aucune morsure n'a pu être identifiée ou rapportée (Lambert, 2000).

4.2.2 Rage animale

La rage animale est plus fréquente chez la mouffette, le renard, le raton laveur et la chauve-souris. Cependant, l'épidémiologie de la rage animale est en constante évolution. La rage chez les ratons laveurs s'étend lentement, depuis 1940, à l'intérieur des États-Unis vers le nord et l'est. Elle était présente dans les états du Vermont et de New-York ces dernières années, ainsi qu'en Ontario. Cette proximité conduit à une vaccination massive des ratons laveurs sur une partie du territoire de l'Estrie et de la Montérégie. Cette vaccination s'est effectuée en 1999 via le largage aérien d'appâts contenant le vaccin liquide. Ce vaccin est immunogène pour le raton laveur, le renard et la mouffette.

Des opérations efficaces de largage aérien ont aussi eu lieu près de la frontière ontarienne afin de vacciner les renards. Elles ont, à date, réduit la transmission de la rage chez le renard.

Donc, au Québec, lorsqu'on parle de région où il y a plusieurs cas de rage, on parle de rage animale, et non de rage détectée chez les humains.

4.3 Aspect clinique

4.3.1 Rage humaine

Les symptômes ne sont pas spécifiques.

4.3.1.1 Incubation :

La période d'incubation est de 2 à 8 semaines, parfois 10 jours seulement, et parfois un an et plus. Elle dépend notamment de la gravité de la blessure, de la quantité de fibres nerveuses au site de la morsure, de la distance de la morsure avec le cerveau, de la quantité de virus introduite, de la protection offerte par les vêtements.

4.3.1.2 Signes et symptômes de la maladie :

➤ Prodrome :

Elle débute souvent par des troubles sensoriels imprécis souvent ressentis à l'endroit d'une morsure récente d'un animal enrage incluant de la douleur, des paresthésies et/ou des fasciculations et du prurit. Les autres symptômes accompagnateurs peuvent être: fièvre, frissons, malaises, fatigue, myalgies, photophobie, anxiété et irritabilité. Le prodrome peut durer de 24 heures à 10 jours.

La maladie progresse par la suite, soit en rage furieuse (dans 8% des cas), ou en rage paralytique.

➤ Rage furieuse :

L'hydrophobie est présente. Ce symptôme consiste en de fortes contractions irrégulières du diaphragme ou autres muscles de la respiration déclenchées par la vue de l'eau. Il est

habituellement douloureux et sévère, mais il ne provoque pas d'obstruction respiratoire. Le patient peut aussi souffrir d'aérophobie qui se caractérise par les mêmes symptômes spasmodiques, mais déclenchés par un courant d'air. On peut aussi observer de la terreur, de l'anxiété, de l'agitation et des arythmies cardiaques. Des périodes d'agitation et de désorientation peuvent alterner avec des périodes de lucidité jusqu'au coma et à la mort.

➤ **Rage paralytique :**

Elle est normalement associée aux morsures de chauves-souris et son prodrome est similaire à celui observé dans la rage furieuse. Par contre, ensuite, la rage paralytique est caractérisée par une paralysie flasque débutant dans le membre affecté et progressant de façon symétrique ou asymétrique. Les muscles de la déglutition deviennent affectés et la mort survient généralement en dedans de deux semaines.

4.3.2 Rage animale (MLCP, 1992)

Chez l'animal, les signes les plus caractéristiques sont :

- des changements dans le comportement ou le tempérament (un animal domestique qui devient agressif sans raison; un animal sauvage qui ne craint pas l'humain);
- de l'excitabilité ou une nervosité accrue;
- des changements dans les habitudes alimentaires;
- une salivation abondante (gueule qui écume);
- une paralysie.

Cependant, la rage peut se manifester de différentes manières et un animal atteint de rage peut ne pas présenter tous ces symptômes.

4.4 Évolution

Traditionnellement, la rage est considérée comme une maladie invariablement mortelle. Il n'y aurait que trois personnes qui auraient survécu à la rage. Leur survie ne serait pas attribuable à un traitement pharmacologique, mais des soins intensifs énergiques peuvent avoir joué un rôle.

4.5 Traitement

Il n'y a qu'un traitement de support. Aucun traitement spécifique (incluant interféron) n'a été démontré efficace contre la rage. Il est inutile d'administrer des immunoglobulines ou un vaccin après que la maladie se soit installée.

4.6 Méthodes diagnostiques

4.6.1 Diagnostic antemortem (avant le décès)

- Isolation du virus dans la salive et le LCR (liquide céphalo rachidien).
- Titration d'anticorps dans le sang et le LCR.
- Biopsie de la peau dans la portion chevelue de la nuque pour le dosage des anticorps fluorescents. Si la personne n'a pas été vaccinée, un titrage positif d'anticorps est révélateur de rage.

Les tests de routine effectués sur le LCR n'aident pas au diagnostic car ils ne sont pas spécifiques.

4.6.2 Diagnostic postmortem (après le décès)

Détection de l'antigène du virus dans les tissus nerveux par immunofluorescence directe; isolement du virus par technique d'inoculation chez la souris ou dans des cultures de tissus nerveux.

4.7 Modes de transmission

Le virus de la rage se retrouve dans la salive et les tissus nerveux de l'animal infecté. Sa concentration est :

- élevée dans les glandes salivaires,
- moyenne dans le système nerveux central,
- faible dans les nerfs périphériques.

Les autres liquides corporels, tels que le sang, le lait, l'urine et les selles ne sont pas considérés comme pouvant transmettre le virus.

La salive (qui contient la plus grande concentration du virus) exposée au soleil, à une température ambiante d'été durant plus de deux heures, sera considérée non à risque de transmission. Ceci parce que le virus est inactivé par la dessiccation, les rayons UV du soleil et la température élevée.

4.7.1 Par contact

4.7.1.1. Contact avec de la salive passant à travers la peau

➤ **Lors de morsure avec bris de peau**

Il est tenu pour acquis qu'une morsure implique nécessairement une contamination par la salive.

Dans le cas de contact avec une chauve-souris, compte tenu que les blessures infligées par les chauves-souris peuvent facilement passer inaperçues, il faut considérer qu'une morsure a pu se produire pour les expositions suivantes : manipuler à main nue, flatter, manipuler à travers une surface, laisser l'animal se promener sur nous. De même, une sensation de picotement suite à un contact physique avec une chauve-souris, une chauve-souris qui a touché la peau en plein vol, qui est écrasée par un pied nu, sont considérées comme une exposition significative probable, par morsure ou via un contact significatif.

➤ **Lors d'égratignure ou de contamination d'une plaie ouverte par léchage par l'animal**

Une griffure ou une égratignure causée par un animal rabique doit être considérée à risque car les pattes de l'animal peuvent avoir été contaminées par la salive. Mais ce risque est évalué comme étant 50 fois moins important que le risque encouru par une morsure.

4.7.1.2 Contact avec de la salive entrant par les muqueuses

Il n'y aurait qu'un cas rapporté dans la littérature, mais le risque est théorique.

4.7.1.3 Contact avec un liquide lors de dissection

Un cas de rage humaine a été attribué à un contact avec, possiblement de la salive ou un autre liquide contaminé, lors du dépeçage, de l'écorchement ou de la dissection d'une carcasse.

4.7.2 Par voie aérienne

Deux cas de rage humaine ont été causés suite à l'exposition au virus en suspension dans l'air des cavernes infestées de chauve-souris. Deux autres cas sont survenus chez des travailleurs de laboratoire exposés au virus vivant atténué en aérosolisation.

4.7.3 Par véhicule commun

Chez l'animal, la transmission orale est bien documentée.

La consommation de la viande crue ou insuffisamment cuite d'un animal atteint de la rage peut, en théorie, la transmettre.

Il n'y a aucun risque de transmission :

- ◆ à s'exposer au sang, à l'urine, aux selles, au lait et au liquide amniotique d'un animal rabique;
- ◆ à caresser un animal rabique;
- ◆ à prendre par l'aile une chauve-souris morte;
- ◆ à prendre par la queue un renard mort;
- ◆ à être en contact indirect avec un animal rabique : ex. : en vérifiant la plaie d'un chien qui vient de se battre avec un animal enragé ou en touchant aux gants qui ont servi à transporter l'animal rabique ou en touchant au bol d'eau d'un chien rabique. Ces contacts indirects doivent cependant être bien évalués et il doit y avoir élimination de tout risque de contact direct avec l'animal rabique.

4.8 Évaluation du risque

Selon Deshaies, 1996, Lambert 2000

4.8.1 Facteurs à considérer

Les facteurs à considérer lors de l'évaluation sont multiples, mais chacun, individuellement, est important.

4.8.1.1 La survie de l'agent dans le moyen de transport

Tel que mentionné au point précédent, le virus de la rage se retrouve dans la salive (surtout) et les tissus nerveux de l'animal infecté.

4.8.1.2 L'animal hôte

Le virus de la rage peut infecter tous les mammifères, mais certaines espèces sont plus susceptibles.

➤ Animaux sauvages

En Amérique du Nord, les animaux sauvages constituent le principal réservoir du virus de la rage et surtout le renard, la moufette, la chauve-souris et le raton-laveur. La chauve-souris est un animal dont il faut particulièrement se méfier

Un contact avec un petit rongeur (cochon d'Inde, écureuil, hamster, lapin, lièvre, rat, souris, tamia, etc) est peu à risque. Plusieurs raisons font qu'en pratique, le risque de transmission de la rage est très faible. L'une d'entre elles est que les petits rongeurs ne survivent pas aux traumatismes infligés par la morsure d'un animal enragé et, par le fait même, meurent avant de pouvoir transmettre la maladie.

Les marmottes sont les rongeurs où la rage a été le plus souvent signalée.

➤ **Animaux domestiques**

Les animaux domestiques (chien, chat, bétail) et au Canada, les animaux sauvages gardés en domesticité (cobaye, lapins, rats laveurs) sont des hôtes accidentels mais représentent l'intermédiaire le plus fréquent par lequel l'humain peut être exposé. Ils sont habituellement contaminés suite à la morsure par un animal infecté.

4.8.1.3 L'état de l'animal

Le virus peut être présent dans la salive de l'animal plusieurs jours avant les manifestations des signes cliniques. L'animal a probablement été contaminé lors de morsure ou d'agression par un animal enragé, deux semaines à trois mois avant qu'il ne développe des symptômes.

La présentation de la rage chez l'animal est résumée au point 4.3.2

L'évolution clinique de la rage chez les animaux domestiques est bien documentée. Si un animal domestique mord un humain, on le garde sous observation pendant dix jours. S'il demeure en bonne santé après cette période, il n'y a aucun danger de rage (Deshaies, 1996).

➤ **Le statut vaccinal de l'animal**

Un animal domestique dont la vaccination antirabique est complète et à jour a peu de risque de contracter la rage.

➤ **Le secteur géographique où est l'animal**

Certains secteurs sont exempts de rage, d'autres sont reconnus endémiques (i.e. il y a eu au moins un cas de rage chez un animal provenant de ce secteur dans les dix dernières années). Ce facteur est à considérer dans l'évaluation de la probabilité que l'animal soit rabique (mais il ne sert que d'indice). La détection de la rage chez une chauve-souris ne doit pas être prise en compte pour juger de l'endémicité de la rage parmi les autres espèces dans ce secteur. Les épidémies de rage chez les chauves-souris évoluent de façon indépendante de celles des autres espèces.

4.8.1.4 L'hôte humain

Le virus de la rage peut infecter tous les mammifères, dont l'humain, même si ce dernier est peu susceptible d'être infecté.

Le risque chez l'homme de développer la rage est fonction :

- de l'administration antérieure d'une prophylaxie pré/post exposition contre la rage;
- du nombre de terminaisons nerveuses au site de la morsure;
- de la distance entre la morsure et le système nerveux central :
 - ◆ le risque est de 40 à 80% suite à une morsure à la tête par un animal rabique;
 - ◆ le risque est de 0 à 10% suite à une morsure à une jambe par un animal rabique;
- du type d'exposition :
 - ◆ le risque est de 0,1% suite à une contamination d'une plaie mineure par la salive;
 - ◆ le risque est beaucoup plus élevé lors d'une morsure.

4.8.2 Décisions d'intervention suite à l'évaluation du risque

Tel que mentionné précédemment, lorsqu'un travailleur :

- ◆ est mordu par un animal domestique qu'on peut garder sous observation;
- ◆ est mordu par un animal domestique qu'on ne peut garder sous observation ou un animal sauvage;
- ◆ est en contact avec une chauve-souris.

Il doit voir rapidement un médecin qui devra signaler l'événement à la Direction de la santé publique ou à un vétérinaire de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA)¹⁵ (cf. tableau 5). Il y aura évaluation du risque d'exposition à un animal rabique. Les conclusions de cette évaluation permettront de décider, avec le médecin traitant, s'il y a lieu de faire un traitement post-exposition contre la rage.

4.8.2.1 Morsure par un animal domestique qu'on peut garder sous observation

L'Agence canadienne d'inspection des aliments contactera le propriétaire de l'animal pour organiser l'observation d'un animal en bonne santé au moment de la morsure, durant 10 jours. Si l'animal se comporte de façon anormale ou présente des signes cliniques suspects de rage avant la fin de cette période d'observation, il sera abattu et son cerveau sera analysé pour recherche du virus de la rage. La Direction de la santé publique sera avisée des résultats dans les plus brefs délais et organisera la prophylaxie antirabique dans les plus brefs délais.

¹⁵ La rage animale est une maladie à déclaration obligatoire en vertu de la Loi sur la santé des animaux. L'ACIA a le mandat de prévenir la transmission de la rage des animaux aux humains.

4.8.2.2 Morsure par un animal domestique qu'on ne peut garder sous observation ou par un animal sauvage

Le médecin en santé publique vérifiera des éléments importants de l'événement, en discutera avec le vétérinaire de l'ACIA et recueillera l'information récente sur l'évolution de la rage animale dans la province pour l'espèce visée. Si l'animal sauvage est disponible rapidement, il sera euthanasié et l'analyse du cerveau permettra de déterminer s'il est rabique.

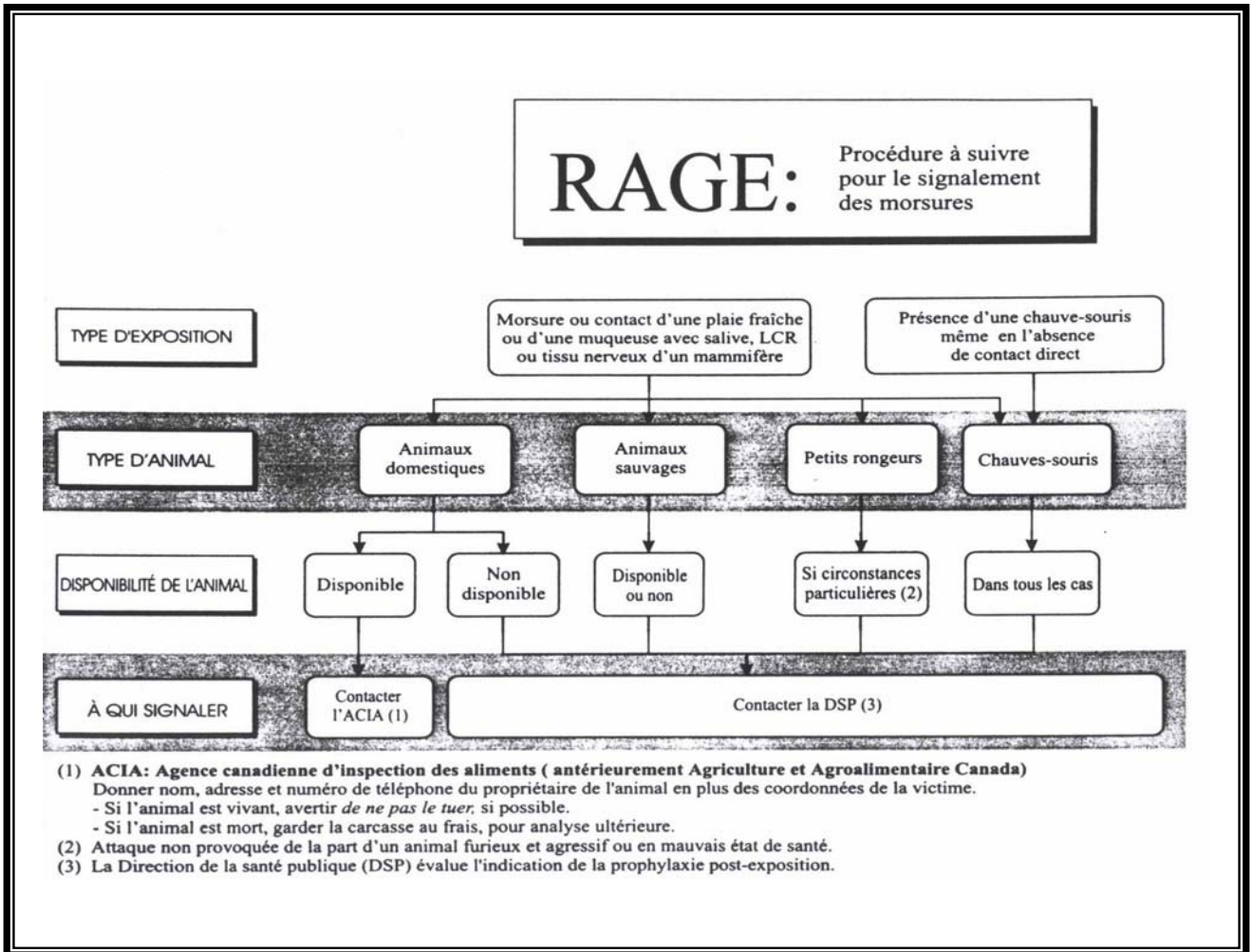
4.8.2.3 Contact ou morsure par une chauve-souris

Toute morsure et tout contact avec une chauve-souris devraient être signalés à un médecin en santé publique pour que la prophylaxie antirabique post-exposition soit débutée le plus tôt possible, si nécessaire. L'animal est considéré comme rabique, jusqu'à preuve du contraire.

4.8.2.4 Morsure par les petits rongeurs

Les petits rongeurs sont peu susceptibles d'être rabiques. Il n'est pas nécessaire de signaler un incident de morsure à moins qu'il ne soit survenu dans des circonstances particulières comme une attaque non provoquée par un animal furieux et agressif ou en mauvais état de santé.

Tableau 5
Rage procédure à suivre par le médecin traitant pour le signalement d'une morsure
(Lambert, 2000)



* Disponible : animal qu'on peut mettre sous observation.

4.9 Mesures préventives

Contrairement aux autres agents pathogènes traités précédemment, les mesures préventives sont abordées ici, parce que sont spécifiques au virus de la rage et ne seront pas traités dans aucune section ou présentation du PII.

4.9.1 Pour les animaux domestiques

La vaccination préventive complète et à jour de l'animal est recommandée.

4.9.2 Pour les travailleurs

Tous les travailleurs doivent observer les précautions suivantes (MLCP, 1992) :

- ne pas s'approcher ou chercher à s'approcher des animaux sauvages ou errants;
- lorsque nécessaire, approcher tout animal sauvage vivant avec la plus grande prudence;
- éviter de les nourrir, de les flatter ou de les harceler;
- se méfier des animaux dont le comportement semble anormal, par exemple, un animal sauvage qui ne craint pas l'humain, un animal sociable qui devient soudain agressif ou un animal dont la gueule écume;
- se méfier de toute chauve souris;
- ne pas toucher sans raison aux animaux morts.

Si un animal est soupçonné de rage ou est trouvé mort (MLCP, 1992) :

- observer toutes les mesures citées dans le paragraphe précédent;
- communiquer avec l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). S'il est nécessaire de recueillir l'animal mort :
 - ◆ utiliser des gants épais, imperméables à l'eau;
 - ◆ placer l'animal dans un sac de plastique;
 - ◆ éviter tout contact avec la salive de l'animal.

4.10 Prophylaxie

4.10.1 Vaccination en pré-exposition

Selon MSSS, 1999c

Les travailleurs ciblés par le PII ne sont pas dans les groupes de travailleurs pour qui la vaccination préventive est recommandée. Ces travailleurs sont les :

- travailleurs de laboratoire manipulant le virus vivant de la rage;
- médecins vétérinaires et leurs assistants dans les laboratoires de pathologie animale;
- médecins vétérinaires et leurs assistants travaillant en régions enzootiques de rage;

- étudiants en médecine vétérinaire et le personnel exposé de l'École de médecine vétérinaire;
- travailleurs d'animalerie de recherche et de laboratoires de recherche, en contact avec des chauves-souris.

4.10.2 Prophylaxie post-exposition

L'évaluation du risque et la décision de donner des immunoglobulines spécifiques (RIG) et le vaccin contre la rage doit se faire conjointement avec le médecin du patient, un médecin de la santé publique et un vétérinaire de l'agence canadienne d'inspection des aliments en suivant l'algorithme décisionnel (tableau 6).

La prophylaxie post exposition comprend trois éléments : le lavage de la plaie, l'administration des immunoglobulines antirabiques et l'administration du vaccin. Les deux derniers éléments ne seront qu'effleurés, car le message important à transmettre aux travailleurs exposés est d'effectuer un lavage adéquat de la plaie et de consulter le plus tôt possible.

4.10.2.1 Le lavage de la plaie

Le lavage minutieux de la plaie avec de l'eau et du savon pendant plusieurs minutes réduirait le risque de rage de près de 90%. Lors de morsures punctiformes profondes ou de morsures importantes, le lavage devrait durer jusqu'à dix minutes, en plus de procéder à un débridement et d'une irrigation de la plaie.

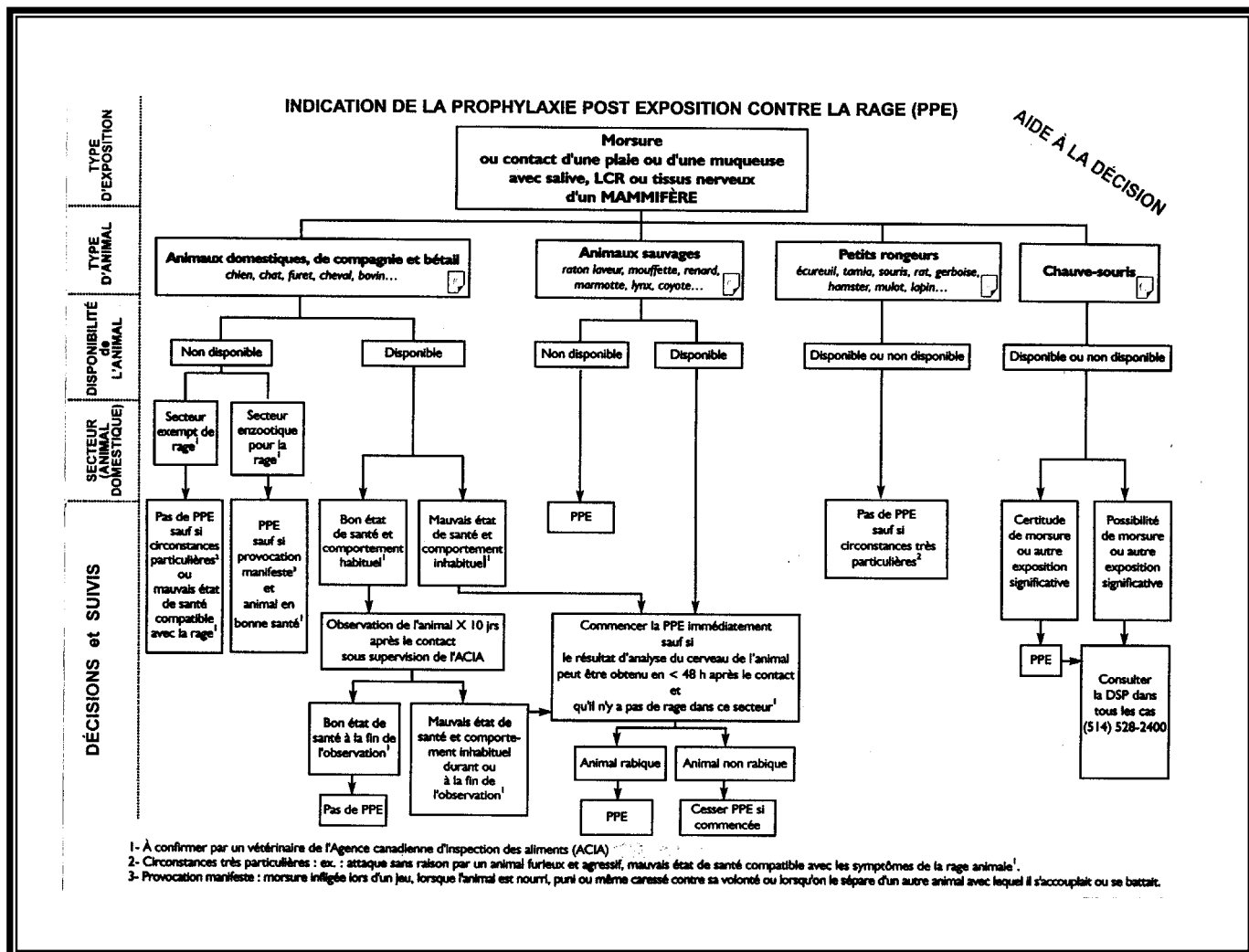
4.10.2.2. L'administration des immunoglobulines antirabiques (RIG)

L'administration des RIG accorde une protection passive pour les deux premières semaines du traitement, soit le temps que nécessite le vaccin pour provoquer une réponse immunitaire active. Les techniques et les modalités d'administration dépassent le cadre de ce document.

4.10.2.3 L'administration du vaccin antirabique (5 doses)

Le vaccin utilisé au Québec, en 2001, est le VCDH (vaccin sur cellules diploïdes humaines). Il contient du vaccin inactivé et provoque, dans un délai de sept à dix jours, une réponse immunitaire qui dure de un à deux ans. En pratique, la réponse immunitaire persiste au-delà de deux ans. Les techniques et les modalités d'administration dépassent le cadre de ce document.

Tableau 6
Indication de la prophylaxie post-exposition contre la rage (PPE)
 (Deshaies, 2001)



* Disponible : animal qu'on peut mettre sous observation.

5. AGENTS PATHOGÈNES TRANSMISSIBLES PAR VOIE AÉRIENNE : TUBERCULOSE

La plupart des notions retrouvées dans cette section sont tirées du document MSSS, 2000C.

5.1 Définitions

Les définitions suivantes sont utiles en cas d'intervention

5.1.1 Tuberculose-infection (primo-infection)

La tuberculose infection correspond à la présence et à l'implantation des bacilles tuberculeux à l'intérieur du corps, sans manifestation de la maladie. Elle se traduit par l'apparition d'une hypersensibilité à la tuberculine, en général de deux à douze semaines après l'infection initiale. Il n'y a ni symptôme, ni preuve radiologique ou microbiologique de croissance bacillaire active ou de reproduction.

La tuberculose-infection (ou simple primo-infection) n'est pas à déclaration obligatoire.

5.1.2 Tuberculose maladie (active)

La tuberculose-maladie représente une réponse tissulaire de l'hôte, qui se traduit par la présence de signes et de symptômes cliniques, avec ou sans anomalies radiologiques, la culture bactérienne pouvant être positive ou négative. Il y a multiplication et envahissement du bacille dans l'organisme.

Tout cas de tuberculose-maladie est à déclaration obligatoire.

5.1.3 Tuberculose inactive

Elle correspond à une image radiologique pulmonaire anormale évocatrice d'une tuberculose. Cependant, il n'y a aucune évidence d'activité de la maladie : absence de signe ou de symptôme clinique, image radiologique stable depuis au moins six mois, recherche bactériologique négative pendant au moins six mois.

La tuberculose inactive n'est pas à déclaration obligatoire.

5.1.4 Cas index contagieux

De façon générale, tout cas de tuberculose-maladie d'origine pulmonaire ou laryngée est considéré comme contagieux. De plus, il existe un lien entre le degré de contagiosité et le résultat du frottis des expectorations. Ainsi, un cas de tuberculose pulmonaire avec frottis

positif est de six à dix fois plus contagieux qu'un autre avec frottis négatif. Cependant, on ne peut éliminer toute contagiosité, même si le frottis est négatif.

5.1.5 Contact étroit

Toute personne qui, régulièrement, plusieurs heures par jour et pendant une période de temps prolongée, au domicile ou dans d'autres milieux (au travail, à l'école, au cours d'activités sociales), a partagé les mêmes lieux qu'un cas de tuberculose-maladie d'origine pulmonaire ou laryngée au moment où ce dernier était contagieux est considérée être ou avoir été en contact étroit avec lui.

5.1.6 Traitement préventif (chimio prophylaxie)

Un traitement préventif vise à éviter qu'une personne exposée et infectée par *le Mycobacterium tuberculosis* ne développe une tuberculose-maladie. Ce type de traitement est aussi appelé chimio prophylaxie.

5.1.7 Traitement curatif

Un traitement curatif vise à guérir une personne atteinte de tuberculose-maladie.

5.2 Mycobacterium tuberculosis

Mycobacterium tuberculosis ou bacille tuberculeux appartient au genre *Mycobacterium* qui comprend plus de 30 espèces. Il est, avec *M. bovis* qui en est proche, l'agent responsable de la tuberculose.

Les mycobactéries se caractérisent par leurs lipides de surface qui les rendent acidoalcoolo-résistantes, ce qui signifie qu'elles ne peuvent être décolorées par l'acide alcoolique après coloration.

5.3 Épidémiologie

- La tuberculose était en diminution continue au Canada jusque durant les années 1980. La diminution est moins importante durant les années 1990. Cependant, au Québec, la tuberculose demeure relativement peu fréquente. Les taux d'incidence annuels moyens de 1995 à 1998 ont été de 4,6 cas par 100 000 personnes. Le taux d'incidence à Montréal est cependant 3,5 fois plus élevé que celui du reste du Québec (10 cas par 100 000 personnes, soit 187 personnes, en 1997)(DRSP Montréal Centre, 2000). D'autres régions du Québec ont également des taux d'incidence nettement supérieurs au taux québécois : le Nunavik (83,5), les Terres-Cries-de-la-Baie-James (29,8) et le Bas-Saint-Laurent (7,1).

- Au Québec, les personnes nées à l'extérieur du Canada comptent pour 52 % des cas de tuberculose active. Chez les immigrants, la tuberculose touche particulièrement les 20 à 44 ans et les 65 ans et plus. Chez les Canadiens de naissance, le taux d'incidence le plus élevé se trouve chez les 65 ans et plus.
- Au Québec, 75 % des cas de tuberculose sont d'origine respiratoire.
- Le taux d'incidence de la tuberculose chez les détenus des centres carcéraux canadiens est de 26,9 par 100 000 habitants, soit environ quatre fois celui de la population en général. Le taux de positivité à l'épreuve tuberculique dans les centres fédéraux hors Québec est de 19% alors que celui des détenus dans des centres du Québec serait de 33%. Ce taux élevé de positivité s'expliquerait, probablement, par la vaccination BCG antérieure, fréquente chez les jeunes Québécois jusqu'en 1983.

5.4 Aspect clinique

Selon Danile T, 1995

5.4.1 Infection tuberculeuse

C'est le premier contact de l'organisme humain avec le bacille. Il y a alors implantation du bacille tuberculeux dans l'organisme. Il n'y a, à ce moment, pas de croissance ni de multiplication démontrées du bacille dans l'organisme. En général, l'infection tuberculeuse précède de plusieurs mois ou années la tuberculose-maladie.

Le risque de progression de la maladie (vers une tuberculose-maladie) est plus important au cours des deux années qui suivent l'infection tuberculeuse (5 %), mais ce risque persiste tout au long de la vie (5 % de plus) si aucun traitement n'est donné.

5.4.2 Tuberculose-maladie (tuberculose pulmonaire)

Le début de la tuberculose est habituellement insidieux et la maladie peut, pendant un certain temps, ne pas être remarquée par le patient.

La toux chronique est le principal symptôme respiratoire. Les crachats sont habituellement peu abondants et non purulents. Les hémoptysies sont fréquentes, le plus souvent limitées à des crachats striés de sang.

Il y a souvent atteinte de l'état général du patient : perte de poids, fatigue, sudation et fièvre.

L'examen clinique pulmonaire des patients atteints de tuberculose pulmonaire est souvent normal.

D'autres formes de tuberculose active, quoique plus rares, sont possibles. Notons la tuberculose laryngée, la tuberculose miliaire.

5.5 Méthodes diagnostiques

5.5.1 Infection tuberculeuse

L'infection tuberculeuse se traduit par l'apparition d'une hypersensibilité à la tuberculine (TCT¹⁶ ou épreuve de Mantoux positive) entre deux à douze semaines après l'infection par le bacille.

5.5.1.1 Diagnostic de l'infection tuberculeuse

Le diagnostic se fait via un test de Mantoux (TCT) positif¹⁷. Il y a injection intradermique d'une solution de tuberculine au niveau d'un des deux avant-bras. Il y a lecture de l'induration 48 à 72 heures après l'injection (indiquer en mm).

Une tuberculose infection sera soupçonnée si l'induration est supérieure ou égale à 5 ou 10 mm, selon la catégorie dans laquelle la personne se situe (cf. tableau 7), c'est-à-dire groupe avec facteurs de risque, groupe à incidence élevée ou groupe à incidence basse.

5.5.1.2 Traitement

Après une évaluation médicale, et s'il y a infection tuberculeuse probable, un traitement préventif à l'INH pour une période de 6 à 12 mois pourra être offert. Cependant, ce traitement n'est pas offert d'emblée, parce qu'il est la cause d'hépatite médicamenteuse chez 1 à 3 % des patients traités de plus de 35 ans.

5.5.2 Tuberculose-maladie (tuberculose pulmonaire)

5.5.2.1 Diagnostic

➤ Radiographie pulmonaire :

Les 3 manifestations classiques de la tuberculose pulmonaire sont :

- ◆ une atteinte du lobe supérieur du poumon (surtout en postérieur),
- ◆ une perte de volume de la région touchée,
- ◆ une cavitation.

Cependant, la radiographie peut être interprétée différemment d'un expert à l'autre et peut aussi être atypique chez les personnes âgées et celles souffrant d'une déficience immunologique, dont celles infectées par le VIH. Donc, elle n'est pas aussi fiable que prévue et d'autres tests diagnostiques sont nécessaires.

¹⁶ TCT : test cutané à la tuberculine, est le même test que le PPD

¹⁷ Maintenant aussi appelé TCT : test cutané à la tuberculine

➤ **Frottis des expectorations**

Ce test est beaucoup plus fiable que la radiographie pulmonaire. De plus, c'est le meilleur indice de la contagiosité; une tuberculose pulmonaire avec un frottis positif et une culture des expectorations positive est 6 à 10 fois plus contagieuse que celle avec un frottis négatif et une culture positive.

➤ **Culture des expectorations**

C'est l'élément de référence. Il y a cependant un certain délai avant l'obtention des résultats. Si la culture est positive et que les techniques de laboratoire sont fiables (aucune contamination et aucun mélange de spécimens), il est conclu que le patient souffre de tuberculose active, même s'il n'y a aucun symptôme et que la radiographie pulmonaire semble stable.

➤ **Amplification des acides nucléiques**

Des techniques d'amplification d'acides nucléiques (ADN ou ARN) existent comme moyen de détection directe très rapide des micro-organismes dans les spécimens cliniques. On utilise surtout la *PCR* (*Polymerase chain reaction* : réaction de polymérase en chaîne). Elle permet de différencier le *Mycobacterium tuberculosis* d'une autre mycobactérie atypique.

5.5.2.2 *Traitement*

Le traitement de la tuberculose-maladie est d'au moins 6 mois et consiste en des prises quotidiennes de médicaments. La tuberculose-maladie est une maladie à traitement obligatoire et lors de tout refus ou mauvaise prise du traitement, la direction de la santé publique de la région doit être avisée et doit prendre toutes les mesures appropriées, dont la TOD : thérapie sous observation directe.

De façon générale, en présence d'une amélioration clinique, la grande majorité des patients atteints de tuberculose pulmonaire active ne sont plus contagieux après 2 à 3 semaines du traitement adéquat.

Actuellement au Québec, certaines souches de *Mycobacterium tuberculosis* sont résistantes à l'isoniazide (INH) (médicament de base utilisé lors du traitement). Cependant, la résistance à de multiples médicaments demeure rare au Québec.

Tableau 7 (MSSS, 2000c)

CHIMIOPROPHYLAXIE À L'ISONIAZIDE SELON L'ÂGE CONDUITE SELON LES FACTEURS EN CAUSE(■)				
CATÉGORIES	< 35 ANS	≥35 ANS	PPD SIGNIFICATIF (MM)	DURÉE DU TRAITEMENT ⁺ (EN MOIS)
1. GROUPE AVEC FACTEURS DE RISQUE				
A. PERSONNES EN CONTACT ÉTROIT AVEC UN CAS DE TB CONTAGIEUSE	oui	oui	≥5	6-12
B. TB ANCIENNE NON TRAITÉE (INACTIVE)	oui	oui	≥5	9
C. SÉROPOSITIVITÉ AU VIH	oui	oui	≥5*	9-12
D. CONVERSION RÉCENTE	oui**	oui**	≥10	6-12
E. DROGUE I-V (HIV-)	oui	oui	≥10	6-12
F. CERTAINES CONDITIONS MÉDICALES □	oui	oui	≥10	6-12
2. GROUPE À INCIDENCE ÉLEVÉE				
A. IMMIGRANTS VENANT DE PAYS À FORTE ENDÉMICITÉ	oui	non	≥10	6-12
B. AMÉRINDIENS	oui	non	≥10	6-12
C. SANS-ABRI	oui	non	≥10	6-12
D. PRISONS	oui	non***	≥10	6-12
E. CENTRES D'ACCUEIL ET INSTITUTS PSYCHIATRIQUES	oui	non	≥10	6-12
3. GROUPE À FAIBLE INCIDENCE				
	oui	non	≥10****	6-12

■ Adapté du *MMWR*, vol. 39, 18 mai 1990.

+ Pour les individus âgés de moins de 18 ans, la durée recommandée est de neuf mois.

* En présence d'une séropositivité au VIH associée à d'autres facteurs de risque (contacts étroits, immigrants venant de pays à haute endémicité pour la TB, TB ancienne non traitée), il est fortement recommandé de considérer la chimioprophylaxie même si le PPD est inférieur à 5 mm.

** Si augmentation à 10 mm et plus, avec une augmentation du PPD d'au moins 6 mm, à l'intérieur d'une période de deux ans, peu importe l'âge.

*** Au Canada et au Québec, les données épidémiologiques disponibles n'indiquent pas actuellement la nécessité de chimioprophylaxie dans ce groupe après 35 ans.

**** Au Québec et au Canada, vu la faible prévalence de mycobactéries atypiques (< 5 %), la valeur de 10 mm est retenue. De plus, dans ce groupe à faible incidence, au Québec, si le sujet a été vacciné avec le BCG après l'âge de 1 an, on attribue la positivité du PPD au BCG peu importe le délai entre le BCG et la lecture du PPD, et la chimioprophylaxie n'est pas offerte.

□ Les conditions médicales qui augmentent le risque de tuberculose sont le diabète, le traitement prolongé aux corticostéroïdes (stéroïdes à dose supraphysiologique de façon continue pour une durée d'un mois et plus), le traitement immunosuppresseur, certaines maladies hématologiques et du système réticuloendothélial comme la leucémie et la maladie de Hodgkin, l'insuffisance rénale, les conditions cliniques associées à une perte rapide de poids ou à une malnutrition chronique et la silicose.

5.6 Modes de transmission et suivi des contacts

La transmission de la tuberculose pulmonaire et laryngée se fait par voie aérienne. La prise en charge des contacts étroits est importante, car elle permet l'identification des personnes récemment infectées par le patient et la prévention de la maladie chez ces personnes par l'administration d'une chimioprophylaxie.

Tel que mentionné précédemment, la présence de *Bacille acido alcoolo résistant* (BAAR) sur le frottis des expectorations demeure le meilleur indice de la contagiosité du cas index. Si le frottis d'expectorations est négatif, l'investigation des contacts se limite aux personnes qui habitent le même domicile.

- Si le frottis est positif, tous les contacts étroits seront investigués. Est alors préconisée l'approche en pelure d'oignon (en cercles concentriques) où les contacts sont classés selon l'importance de leur exposition et où l'investigation des contacts moins exposés dépend des résultats obtenus chez les contacts plus exposés. Si le frottis est négatif, l'investigation est limitée aux personnes en contact étroit qui présentent davantage de risques.
- **Les contacts présentant davantage de risques** concernent les personnes qui partagent le même espace plusieurs heures par jour ou avec qui le tuberculeux a un contact très proche et prolongé par exemple, quelqu'un qui partage un lieu de travail toute la journée.
- **Les contacts à moyen risque** sont les personnes qui, hors du foyer partagent l'espace d'air pendant plusieurs heures, régulièrement et quotidiennement (par exemple, contacts au travail ou à l'école).
- **Les contacts à faible risque** sont les personnes qui, ayant des contacts occasionnels, passent un nombre d'heures variable avec le cas index.

À titre indicatif, si on découvre que le passager sur un vol d'avion était contagieux, Transport Canada ne fait une recherche de contacts que dans les rangées voisines du passager contagieux et si le vol a duré plus de 8 heures. (Isler, 2001)

Les enquêtes et l'établissement du niveau de risque des contacts sont effectués d'abord par les directions de santé publique qui reçoivent et traitent les déclarations de maladies à déclaration obligatoire (MADO) dont fait partie la tuberculose maladie. Tel que mentionné antérieurement, l'approche en pelure d'oignon sera faite lorsque le dépistage, via les TCT des contacts les plus à risque (les contacts présentant davantage de risques) montreront un nombre de TCT positifs plus élevé que ce qui était attendu¹⁸.

L'investigation des contacts ciblés comprend :

- un questionnaire permettant de recueillir des renseignements sur l'état de santé de chaque personne (antécédents médicaux et tuberculeux,

¹⁸ Les taux de positivité attendus au TCT varient dans les différents groupes de la population

vaccination avec le BCG¹⁹, signes et symptômes actuels, TCT antérieur, etc.);

- TCT (sauf si le contact a une preuve d'un TCT antérieur ≥ 10 mm);
- une radiographie pulmonaire (dans certains cas).

Cette investigation sera faite en étroite collaboration avec les équipes de maladies infectieuses de la direction de la santé publique de la région où habite la personne atteinte de tuberculose contagieuse.

- Le dépistage préventif régulier des travailleurs et leur indication seront à déterminer en fonction des résultats obtenus suite à la surveillance médicale des travailleurs de centres de détention de Montréal et à la population incarcérée (cf. 4.8.3) (Isler, 2001).

5.7 Populations à risque

Selon le document provincial de référence sur la tuberculose (2000), certains groupes d'individus sont classés groupes à incidence élevée. Ce sont les :

- immigrants venant de pays à forte endémicité;
- amérindiens;
- sans-abris;
- prisonniers;
- personnes habitant des centres d'accueil (à cause de l'âge élevé);
- personnes habitant des instituts psychiatriques.

5.8 Populations de travailleurs exposés

Cette section discutera des risques professionnels des populations ciblées par ce PII, soit les pompiers, les policiers et les agents des services correctionnels.

Très peu de littérature réfère à la tuberculose chez des pompiers et des policiers et il est très clair que le risque professionnel n'est pas comparable à celui de certains travailleurs en milieu hospitalier.

En milieu de travail, le risque d'acquisition professionnelle de la tuberculose est relié à la **fréquence** et à la **durée** des contacts avec une personne atteinte de tuberculose maladie.

5.8.1 Pompiers

Les pompiers sont en contact avec toute la population en général. La probabilité de contact avec une personne atteinte de tuberculose contagieuse, et pouvant donc transmettre l'infection, est liée directement à l'incidence de la tuberculose maladie dans la population.

¹⁹ La vaccination avec le BCG peut donner un TCT qui demeure longtemps positif

Tel que mentionné précédemment, il y a eu 291 (Isler, 2001) cas de tuberculose maladie déclarés au Québec en 1998 (157 à Montréal).

Donc, les pompiers ont un risque très faible de se trouver en contact avec une personne atteinte de tuberculose maladie et, même à ce moment, les contacts avec cette personne seraient ponctuels (ni fréquents ni réguliers) et courts.

Dans un cas où une réanimation cardiorespiratoire par un pompier aurait été nécessaire et aurait induit de la toux chez une personne atteinte de tuberculose maladie, la possibilité d'un suivi du pompier par un TCT en post-exposition serait à discuter avec l'équipe de la direction de la santé publique et les spécialistes impliqués.

5.8.2 Policiers

Les policiers côtoient des populations où l'incidence de tuberculose maladie est plus élevée que dans la population générale (toxicomanes, détenus, sans-abri). Les contacts habituels des policiers avec le public sont, dans la très grande majorité des cas, ponctuels et courts.

Quelques rares situations où des contacts entre un policier et une personne atteinte de tuberculose maladie (en général, diagnostiquée par la suite) peuvent survenir. Le risque réel d'infection du policier et la possibilité d'un suivi du policier par un TCT en post-exposition serait à discuter avec l'équipe de la direction de la santé publique et les spécialistes impliqués. Ces experts considéreraient les résultats du frottis et l'évaluation du degré de contagiosité du patient.

Trois de ces situations sont les suivantes :

- réanimation cardio-respiratoire par un policier aurait été nécessaire et aurait induit de la toux chez une personne atteinte de tuberculose maladie;
- présence durant plusieurs heures (au moins 8 heures) d'un prévenu atteint de tuberculose maladie dans une cellule ou un espace d'un poste de police où le système de ventilation fait recirculer l'air dans toutes les pièces du poste;
- présence policière constante auprès d'un prévenu (lors d'accompagnement à la cour, par exemple) et impliquant le partage des mêmes zones respiratoires.

5.8.3 Agents des services correctionnels

La problématique des agents des services correctionnels et de la tuberculose en milieu carcéral sera plus approfondie.

5.8.3.1 Épidémiologie

Le taux de TCT positif chez 3 000 employés de centres de détention fédéraux en 1994 s'élevait à 14 % à travers le Canada. Vingt-cinq pour cent des employés de centres situés au Québec avaient des TCT positifs, 15 % parmi ceux-ci qui n'avaient pas reçu le vaccin

BCG. Ces chiffres se jumèlent facilement au dépistage des employés d'un centre provincial de détention en 1997, où 32 % des employés avaient un TCT positif, 23 % chez les employés n'ayant jamais reçu le vaccin BCG²⁰. Dans cette étude, les années de travail dans des centres de détention constituaient un facteur qui semblait lié à la positivité.

Peu d'études se sont attardées à déterminer les taux de séroconversion au TCT (test cutané à la tuberculine ou TCT) des travailleurs des services correctionnels dans le monde. À notre connaissance, une seule étude en ce sens a été faite dans l'état de New York (Steenland et autres, 1997). Il a alors été retrouvé que 1,9 % des 24 000 employés montraient une séroconversion un an après le premier test. L'incidence de séroconversion dans une prison était plus élevée lorsque le nombre de cas diagnostiqués de tuberculose active chez les détenus était plus important.

Tel que mentionné précédemment, les établissements pénitentiaires constituent un milieu propice à la transmission de l'infection tuberculeuse et à la survenue d'éclosions de cas de tuberculose active. Les agents des services correctionnels présentent donc des risques de devenir infectés par le bacille tuberculeux et une surveillance particulière, ainsi que des mesures préventives en milieu pénitentiaires sont à instaurer.

Plusieurs facteurs contribuent à faire des établissements pénitentiaires un milieu propice à la transmission de l'infection tuberculeuse et à la survenue d'éclosions de cas de tuberculose active :

- la surreprésentation de certains groupes pour qui le risque est élevé d'être infectés par le *Mycobacterium tuberculosis* ou de développer une tuberculose active parmi les prisonniers (personnes nées à l'étranger, autochtones, consommateurs de drogues par injection, sans abri, etc.);
- la présence, parmi la clientèle, d'une proportion importante d'individus infectés par le VIH. Lorsque la tuberculose se développe dans un établissement correctionnel, la progression rapide de l'état d'infection à l'état de tuberculose active parmi les individus séropositifs pour le VIH peut favoriser la propagation de l'infection aux autres détenus et au personnel;
- le retard à poser le diagnostic de la tuberculose active parmi les détenus présentant des symptômes évocateurs de la maladie;
- le retard ou l'omission dans l'application des mesures d'isolement;
- certaines failles dans l'application du traitement;
- le retard à reconnaître les cas de tuberculose active dont la souche était résistante à certains agents antituberculeux;
- le surpeuplement de plusieurs établissements ainsi que les conditions environnementales que l'on y trouve (un environnement sombre, humide et mal ventilé favorise la transmission);
- l'absence d'un programme de dépistage de l'infection tuberculeuse, tant pour les détenus que pour les membres du personnel.

²⁰ En comparaison, 4 % des jeunes adultes non vaccinés de la même région ont des TCT positifs, soit 6 fois moins)

5.8.3.2 *Recommandations*

Le groupe de travail provincial sur la tuberculose, en 2000, recommande l'identification rapide et la prise en charge adéquate de tous les cas de tuberculose active se déclarant au sein de l'établissement ainsi que des personnes en contact étroit avec ces cas.

- Établissement d'un système permettant de repérer rapidement tout détenu présentant des symptômes compatibles avec une tuberculose active (toux d'une durée de plus de deux semaines, en particulier si cette toux s'accompagne de fièvre, de sueurs nocturnes, d'une perte de poids ou d'hémoptysies).
- Isolement immédiat (dans une chambre individuelle) des détenus suspectés d'être atteints de tuberculose active, en attendant leur transfert dans un établissement de soins de santé.
- Investigation médicale adéquate et sans délai de tous les cas suspects.
- Traitement conforme aux régimes thérapeutiques reconnus.
- Utilisation du traitement sous supervision directe pour tous les détenus atteints de tuberculose active, pendant qu'ils sont en établissement.
- Lors du transfert d'un détenu tuberculeux en cours de traitement dans un centre de détention, voir à transmettre un avis aux autorités du centre de détention de destination.
- Si un cas de tuberculose active survient chez un membre du personnel, celui-ci doit être retiré de son travail pour toute la durée de la période de contagiosité.

Dépistage de l'infection tuberculeuse parmi les employés ayant des contacts avec les détenus

L'objectif du dépistage de l'infection tuberculeuse parmi les employés est de repérer rapidement tout employé nouvellement infecté pour qu'une chimioprophylaxie lui soit prescrite. De plus, la collecte des données et l'analyse des résultats du dépistage devraient permettre de quantifier le risque de transmission de la tuberculose au sein de l'établissement. Il est recommandé :

- de faire un dépistage d'infection tuberculeuse pour tous les membres du personnel en contact avec les détenus à l'embauche ou le plus tôt possible s'ils sont déjà en fonction et, si possible, annuellement par la suite²¹, sauf si antécédents connus de traitement préventif ou curatif pour la tuberculose ou si TCT positif antérieur documenté;
- d'utiliser le TCT pour le dépistage de l'infection tuberculeuse. Pour les employés n'ayant jamais subi l'épreuve tuberculique antérieurement, on utilisera le TCT en deux étapes pour leur première épreuve tuberculique. Pour les dépistages subséquents, on utilisera le TCT en une étape;
- de demander une consultation médicale pour tout employé présentant un TCT significatif (induration ≥ 10 mm);

²¹ Compte tenu que ce dépistage est très onéreux et que le risque d'infection, jusqu'à présent, est estimé moins important que pour les employés à risque élevé des hôpitaux, un dépistage aux deux ans permettrait d'exercer une surveillance médicale sur les taux de conversion. La périodicité du dépistage pourra alors être réajustée selon les résultats. Ceci à condition de bien documenter les TCT effectués dans l'intérim et si possible avoir effectué un TCT au départ.

- pour les employés qui n'ont pas de contact avec les détenus, on décidera de la nécessité de les inclure dans le programme de dépistage selon l'analyse des risques associés au système de ventilation de l'établissement;
- pour les bénévoles et les contractuels dont la fréquence et la durée d'exposition possible sont très variables, il est recommandé qu'ils soient avisés du risque potentiel d'exposition à la tuberculose au sein de l'établissement.

Au niveau environnemental, il est recommandé aux établissements de détention :

- ◆ d'éviter le surpeuplement des établissements de détention;
- ◆ de s'assurer que les normes générales de ventilation devant s'appliquer à cette catégorie d'établissement soient vérifiées et respectées.

6. PARASITES TRANSMISSIBLES PAR CONTACT : POUX

Cette section est rédigée par la Dre Patricia Hudson, médecin conseil à la Direction régionale de la santé publique de Montréal-Centre, à partir du protocole provincial sur la pédiculose (MSSS, 2000d).

6.1 Poux de tête

6.1.1 Agents

Ce sont de minuscules insectes qui vivent près de la racine des cheveux. Ils ne transmettent aucune maladie. Ils ne vivent pas sur les animaux domestiques. Les poux se nourrissent du sang de leur hôte et ont besoin d'un milieu chaud et humide pour survivre. Ils ne peuvent survivre plus de 36 heures en dehors du cuir chevelu. Les poux femelles pondent de 6 à 8 œufs (lentes) par jour, qui s'accrochent à la tige du cheveu, tout près du cuir chevelu.

6.1.2 Aspects cliniques

6.1.2.1 Signes et symptômes

Les poux provoquent souvent, mais pas toujours, une démangeaison légère. Dans certains cas, on peut voir des lésions de grattage qui peuvent se surinfecter.

6.1.2.2 Régions touchées

Les poux et les lentes se retrouvent souvent à la nuque et derrière les oreilles, à la racine des cheveux. Rarement, on peut en trouver sur les sourcils et dans la barbe.

6.1.3 Mode de transmission

Les poux ne sautent pas et ne volent pas. Ils passent facilement d'une tête à l'autre s'il y a contact direct entre les cheveux. Ils ne s'attrapent pas facilement au contact d'objets personnels tels que chapeaux, peignes, brosses à cheveux, ni par contact avec les dossiers de divans, lunettes, etc.

6.1.4 Précautions

- Si possible, éviter le contact avec les cheveux de la personne infestée.
- Pour la fouille, laver les mains après le contact.
- Il n'existe pas de traitement de prévention. Il n'est pas indiqué de traiter les personnes non-infestées qui ont été en contact avec une personne atteinte de poux de tête.

- Un examen régulier de la tête à l'aide d'un peigne fin permettra de dépister une infestation.
- Si un travailleur devient infesté, le traitement consiste en deux applications à 7-10 jours d'intervalle d'un produit spécial contre les poux. Ces produits sont en vente libre en pharmacie, mais peuvent être remboursés par les assurances-médicaments avec une prescription médicale. Il n'est généralement pas indiqué de procéder à l'enlèvement des lentes ou au nettoyage des vêtements ou des objets personnels. Pour plus d'information sur l'examen ou le traitement, consultez la brochure sur les poux sur le site Internet du ministère de la Santé et des Services sociaux (www.msss.gouv.qc.ca/f/documentation/index.htm).
- Aucune précaution particulière n'est suggérée pour les gants de cuir, menottes et le véhicule de patrouille ou le fourgon cellulaire. Il est fortement déconseillé de vaporiser des insecticides sur les meubles ou sur les autres objets de l'environnement. Cette mesure est inefficace pour le contrôle des poux de tête et elle peut représenter un risque pour la santé des personnes et des animaux exposés de cette façon à un produit potentiellement toxique.

6.1.5 Information à donner aux travailleurs

- Éviter le contact avec les cheveux de la personne contaminée.
- Si fouille à faire : laver les mains après le contact.
- Si le contact avec la personne infestée n'a pu être évité, examiner quotidiennement vos cheveux à l'aide d'un peigne fin et ce, pendant les deux semaines suivant le contact.
- Si vous devenez infesté, il faut procéder au traitement contre les poux (2 applications à 7-10 jours d'intervalle). Le médicament est disponible à la pharmacie sans prescription médicale.

6.2 Poux de corps

6.2.1 Agents

Ce sont de petits parasites qui infestent les vêtements, surtout le long des coutures intérieures. Ils surviennent surtout chez les personnes avec une hygiène déficiente ou qui ne peuvent se baigner ni laver leurs vêtements régulièrement. Ils diffèrent des poux des animaux. Dans certaines conditions (guerres, camps de réfugiés, etc.) ils peuvent être impliqués dans des épidémies de certaines maladies. Les poux se nourrissent du sang de leur hôte et ont besoin d'un milieu chaud et humide pour survivre. Ils ne peuvent survivre plus de quelques jours en dehors de leur hôte.

6.2.2 Aspects cliniques

6.2.2.1 Signes et symptômes

Les poux provoquent souvent, mais pas toujours, une démangeaison légère. Dans certains cas, on peut voir des lésions de grattage qui peuvent se surinfecter.

6.2.2.2 Régions touchées

Partout sur le corps, surtout au niveau des coutures des vêtements.

6.2.3 Mode de transmission

Par contact direct avec la personne infestée ou par contact indirect avec ses effets personnels, surtout ses vêtements et sa literie.

6.2.4 Précautions

- Si possible, éviter le contact avec la personne infestée, de même que ses effets personnels, surtout la literie et les vêtements.
- Pour la fouille, porter des gants et laver les mains après le contact.
- Si le contact ne peut être évité et que l'infestation est évidente, changer de vêtements (ceux ayant été en contact avec le corps) dès que possible. Laver les effets personnels à l'eau chaude (65°C ou 150°F), nettoyer à sec ou entreposer dans un sac en plastique pour 10 jours.
- Si le travailleur devient infesté, la désinfestation des vêtements et de la literie suffit généralement pour le traitement. Il peut être nécessaire de vaporiser des insecticides sur certaines surfaces.

6.2.5 Information à donner aux travailleurs

- Éviter le contact avec la personne infestée, de même que ses effets personnels, surtout la literie et les vêtements.
- Si fouille à faire : porter des gants et laver les mains après le contact.
- Si le contact avec la personne infestée n'a pu être évité, changer de vêtements dès que possible. Les laver à l'eau chaude (65°C ou 150°F), nettoyer à sec ou entreposer dans un sac en plastique pour 10 jours.
- Si vous devenez infesté, la désinfestation des vêtements et de la literie suffit généralement pour le traitement. Il peut être nécessaire de vaporiser des insecticides sur certaines surfaces.

7. PARASITES TRANSMISSIBLES PAR CONTACT : GALE

Cette section est rédigée par le dr Georges Berthiaume, médecin au SPCUM, relue et corrigée par le dr Michel Frigon, DRSP de Québec et responsable du groupe de travail provincial sur la gale.

7.1 Agent

La gale est causée par une mite (*Sarcopte Scabei*) qui creuse des tunnels dans la peau. La mite peut survivre environ 48 à 72 heures au plus à l'extérieur du corps humain. Elle tolère mal les températures élevées. Elle peut être tuée en 10 minutes avec des températures de lavage de vêtements autour de 50 °C ou 120 °F.

7.2 Aspects cliniques

7.2.1 Signes et symptômes

Au site de pénétration, on peut retrouver des vésicules ou des sillons. Une démangeaison intense, pire la nuit, touche souvent tout le corps.

7.2.2 Régions touchées

Les zones interdigitales, les plis cutanés des poignets, des coudes, des genoux; la région des épaules et des aines ainsi que la région génitale et les seins.

7.3 Mode de transmission

La gale est transmise de personne à personne par contact direct et prolongé de peau à peau (une poignée de main ou une embrassade par le cou n'est pas un contact suffisamment prolongé).

La transmission peut se rencontrer chez des individus qui dorment ensemble. Le partage de sous-vêtements, de serviettes ou de literie peut causer une transmission (transmission par contact indirect) mais il est considéré comme moins important et nécessite un contact prolongé (exemple : l'usage d'un sac de couchage contaminé par une personne infestée).

7.4 Précautions

- Si possible, éviter le contact avec la personne infestée ou ses vêtements.
- Pour la fouille, utiliser des gants jetables et laver les mains après le contact.
- Si le contact ne peut être évité et que l'infestation est évidente, changer de vêtements (ceux ayant été en contact avec le corps) dès que possible.
- Le lavage normal à l'eau chaude (50 °C) ou le nettoyage à sec des vêtements élimineront les mites et leurs œufs, sinon les conserver dans un sac de plastique fermé pendant 4 jours.
- Si le travailleur devient infesté, consulter un médecin pour obtenir le traitement le plus approprié.
- Étant donné que les mites meurent rapidement hors du corps humain, il n'est pas nécessaire de nettoyer ou d'utiliser un insecticide pour les objets et lieux utilisés. Les vêtements qui ne sont pas en contact avec la peau ne nécessitent aucun traitement particulier (gilets ou manteaux par exemple).
- Aucune précaution particulière n'est suggérée pour les gants de cuir, les menottes et le véhicule de patrouille ou le fourgon cellulaire. Dans bien des cas, malgré un contact prolongé par une personne contaminée, le siège du véhicule ne pourra transmettre la mite.

7.5 Information à donner aux travailleurs

- Éviter le contact avec la personne infestée, de même que ses effets personnels.
- Si fouille à faire : porter des gants jetables et laver les mains après le contact.
- Si le tout est impossible et une infestation est évidente :
 - ◆ changer de vêtements dès que possible (vêtements en contact avec la peau seulement);
 - ◆ laver à l'eau chaude (50 °C) ou nettoyer à sec les vêtements ou conserver dans un sac de plastique 4 jours;
 - ◆ aucune précaution n'est nécessaire pour les lieux, des objets utilisés, le véhicule de patrouille, le fourgon cellulaire, les menottes ou les gants de cuir.
- Si vous êtes infesté, consultez un médecin pour obtenir le traitement approprié. De plus, utilisez les précautions décrites ci-haut pour éviter de propager les mites.

Le risque de transmission à un travailleur dans le cadre de ses fonctions, même lors d'une fouille, est très faible. Le port de gants élimine à toute fin pratique complètement le risque.

8. BIBLIOGRAPHIE

ABRUTYN E (1995) »Tétanos », dans : Harrison. *Médecine interne* Ed. :Mc Graw-Hill. 13^e ed. , 633-635

ASSTSAS (2000). « Guide de référence en prévention des infections. A l'intention des travailleurs et des comités paritaires de santé et de sécurité du travail. » Association pour la santé et la sécurité du travail, secteur affaires sociales, Montréal, p.9-16

ASSTSAS (2001). « Prévention des infections : intégration des pratiques de base. Cahier du participant ». Association pour la santé et la sécurité du travail, secteur affaires sociales, Montréal, p.20-21

BOND WW ET AUTRES. (1981). « Survival of hepatitis B virus after drying and storage for one week [letter]. *Lancet*, vol , n ° 1, p. 550-551.

BUREAU DE SURVEILLANCE ÉPIDÉMIOLOGIQUE, DIRECTION DE LA PROTECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE (MSSS, 2001a). « Les maladies évitables par la vaccination « , dans, *Surveillance des maladies infectieuses et des intoxications chimiques à déclaration obligatoire au Québec, de 1990 à 1999*. Québec, Ministère de la Santé et des Services sociaux, p 50-53

BUREAU DE SURVEILLANCE ÉPIDÉMIOLOGIQUE, DIRECTION DE LA PROTECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE (MSSS, 2001b). « Les maladies évitables par la vaccination « , dans, *Surveillance des maladies infectieuses et des intoxications chimiques à déclaration obligatoire au Québec, de 1990 à 1999*. Québec, Ministère de la Santé et des Services sociaux, p 134-148

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC 2001). »Updated U. S. public health service guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV and HIV and recommendations for postexposure prophylaxis .», *Mortality an Morbidity Weekly report*, vol 50, n ° RR-11, 54 p.

COX J (2001). Communication personnelle.

COX J, MORISSETTE C, STEBEN M. (2001) « Hépatite C à Montréal : 27 000 personnes infectées dont 18 000 ignorent l'être. De vos patients sont-ils du nombre? » *Prévention en pratique médicale. Direction de la santé publique de Montréal-Centre*. Février 2001.

COMITÉ DES PERSONNES ATTEINTES DU VIH DU QUÉBEC (CPAVIH) (2000) « SIDA 101 » p.22-24

DANILE T (1995) «Tuberculose » dans : Harrison. *Médecine interne* Ed. :Mc Graw-Hill. 13^eed., p. 710-718

DESCHÊNES M, 2001. « Nouveaux développements dans le traitement des hépatites B et C chroniques. » *Actualité Médicale*, p. 33-36

DESHAIES D (2001). Prophylaxie post-exposition contre la rage. *Lettre envoyée aux médecins du territoire de la Direction de la santé publique de Montréal Centre*. Juillet 2001.

DESHAIES D (1996). « La rage : le signalement des morsures animales est essentiel » *Bulletin de l'unité Maladies infectieuses de la DRSP de Montréal Centre*, vol 1, n° 2, p 2-3.

DION R. (2000). Communication personnelle.

DIRECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE DE MONTRÉAL CENTRE (2000). Statistiques 1990-1997.

DIVISION DE L'ÉPIDÉMIOLOGIE ET DE LA SURVEILLANCE DU VIH/SIDA, BUREAU DU VIH/SIDA, DES MTS ET DE LA TUBERCULOSE, CENTRE DE PRÉVENTION ET DE CONTRÔLE DES MALADIES INFECTIEUSES, SANTÉ CANADA (SANTÉ CANADA 2001). « Le VIH et le sida au Canada : Rapport de surveillance en date du 31 décembre 2001. » p.1-60.

GERBERDING JL (1995). « Management of occupational exposures to blood-borne viruses »
N Engl J Med , vol 332, n° 7, p.444-451

GROUPE DE TRAVAIL SUR LE PROTOCOLE D'IMMUNISATION DU QUÉBEC (MSSS 2000a). « Vaccins contre l'hépatite A et l'hépatite B », dans : *Protocole d'immunisation du Québec*. Québec, Ministère de la Santé et des Services sociaux, p.168-169

GROUPE DE TRAVAIL SUR LE PROTOCOLE D'IMMUNISATION DU QUÉBEC (MSSS 1999c). « Vaccins contre le méningocoque et la rage », dans : *Protocole d'immunisation du Québec*. Québec, Ministère de la Santé et des Services sociaux, p.210

GROUPE DE TRAVAIL SUR LA RAGE (MSSS, 1996) « La rage humaine : situations et orientations » », Québec, Ministère de la Santé et des Services sociaux, p. 1-37

GROUPE DE TRAVAIL SUR LA PÉDICULOSE (MSSS, 2000d) « La pédiculose : protocole d'intervention », Québec, Ministère de la Santé et des Services sociaux, p. 1-36

ISLER M (2001). DRSP Montréal Centre; communication personnelle

KAWAI H, FEINSTONE SM (1999). "Acute viral Hepatitis", dans: Mandell, Douglas and Bennett's. *Principles and practice of infectious diseases*. Ed. : Churchill Livingstone. 1999 : 1283.

LABORATOIRE DE LUTTE CONTRE LA MALADIE (LLCM 1999). « Guide de prévention des infections. Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les établissements de santé », *Rapport des maladies transmissibles au Canada*, vol 25, n° S4, 157p.

LABORATOIRE DE LUTTE CONTRE LA MALADIE (LLCM 1998). « Guide de prévention des infections : lavage des mains, nettoyage, désinfection et stérilisation dans les

établissements de santé », *Rapport des maladies transmissibles au Canada*, vol 24, n ° S8, 41p.

LAMBERT L (2000). « La rage animale... à l'actualité plus que jamais. » *Sentinelle (Bulletin d'information en maladies transmissibles, Direction de la santé publique de la Régie régionale de la santé et des services sociaux de la Montérégie)*. vol 6, n° 11, p 1-4.

LAMBERT A, OLIVIER C (1999). « Le point sur l'infection par le VIH. » *L'infirmière du Québec*. Nov./déc. 1999 : p. 12-22

LAUER G, WALKER B (2001). « Hepatitis C virus infection. » *N Engl J Med*, vol 345, n° 1, p. 41-52

MAHONEY FJ, KANE M (1999). "Hepatitis B vaccine", dans : Plotkin SA, Orenstein WA. *Vaccines*. 3d edition. Ed. Saunders, p.163

MANDELL, DOUGLAS, BENNETT (1999). « Principles and practice of infectious diseases ». Ed Churchill, p. 1745

MINISTÈRE DES LOISIRS, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE (1992). « La rage, une menace à enrayer. Trousse d'information ». SP 2078-07-92, 15p.

MSSS (1999a). « Analyse des cas de chlamydie, de gonorrhée, d'infection par le virus de l'hépatite B et de syphilis déclarés au Québec par année civile 1994-1998 ». p.

MSSS (1999b). « Information à l'intention des médecins . L'hépatite C », 40 p.

ROBILLARD P (2001) Institut national de santé publique du Québec; communication personnelle, octobre 2001.

SOUS COMITÉ SUR LA TUBERCULOSE, COMITÉ SUR L'IMMUNISATION DU QUÉBEC (MSSS 2000c). « La tuberculose. Prévenir et enrayer... situation et recommandations », Québec, Ministère de la Santé et des Services sociaux, 219 p.

STEENLAND K ET AUTRES (1997). « Incidence of tuberculosis infection among New York state prison employees ». *Am J Public Health*, vol 87, , n ° 12, pé 2012-2017

TREMBLAY M (2001) « Pays à forte endémicité pour le VHB. Document de travail. Protocole provincial hépatite B ».

TURMEL B, MEUNIER L (2000). « Portrait de l'épidémie de VIH/sida au Québec, décembre 2000. 21p.

VARUGHESE P (2000). « La rage humaine au Canada de 1994 à 2000 ». *Rapport des maladies transmissibles au Canada*, vol 26, n ° 24, p 210-211.

ZOU S, TEPPER M. (2001). « Enhanced surveillance of acute hepatitis B and acute hepatitis C in four health regions in Canada 1998-1999 ». Laboratory centre for disease controls, Ottawa, Ontario. (Document non publié), 22 p.

