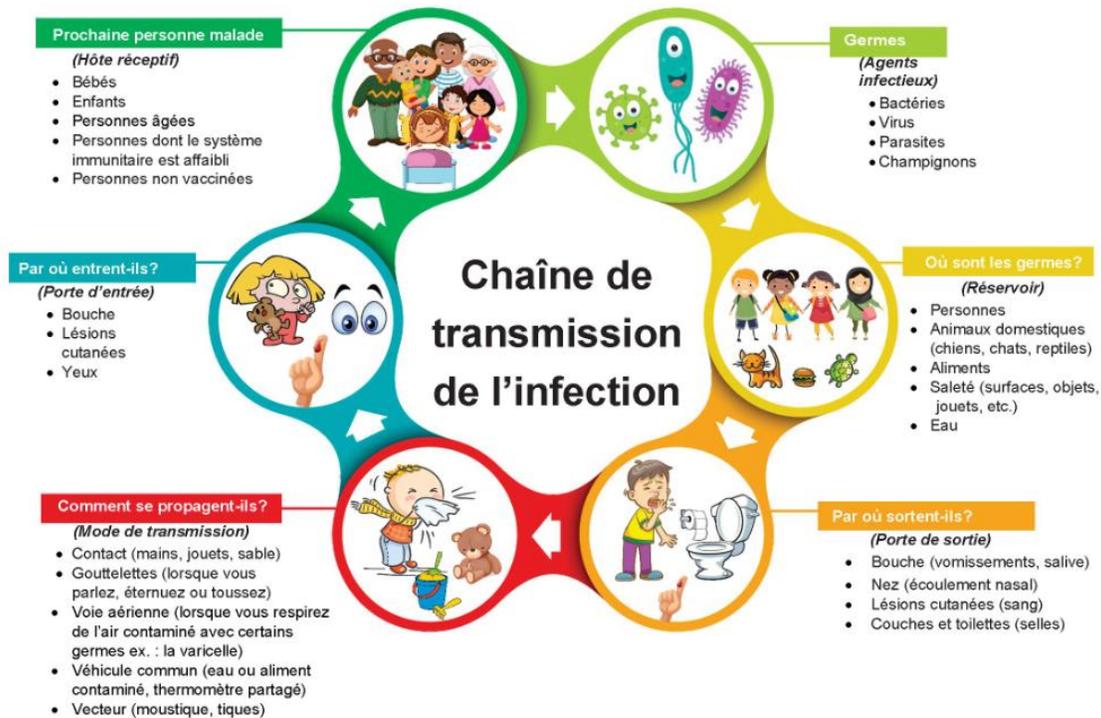


TRANSMISSION DES INFECTIONS DANS LES SERVICES DE GARDE ET ÉCOLES

Afin d'adopter des mesures appropriées de prévention et de contrôle des infections dans les services de garde et les écoles, il est indispensable de comprendre la façon dont peuvent se transmettre les infections dans ces milieux. La chaîne de transmission de l'infection illustre bien le phénomène infectieux (voir la figure 1). Les six maillons représentent les conditions nécessaires à la transmission de l'infection, soit :

- l'agent infectieux;
- le réservoir;
- la porte de sortie;
- le mode de transmission;
- la porte d'entrée;
- l'hôte réceptif.

Figure 1 - Chaîne de transmission des infections



Cette image est adaptée de Santé Publique Ottawa.

AGENT INFECTIEUX

Il peut s'agir de bactéries, virus, champignons, parasites ou de tout autre agent pouvant causer des infections. Certains facteurs associés à l'agent infectieux influencent sa facilité à se transmettre :

- La pathogénicité (la capacité de l'agent infectieux à causer une infection).
- La virulence (la capacité de l'agent infectieux à causer une maladie grave).
- La dose infectieuse (la quantité minimale d'agents infectieux permettant l'infection).
- Les modes de transmission, les portes d'entrée, le réservoir et la porte de sortie propres à l'agent infectieux. Par exemple, même si des gouttelettes respiratoires sont projetées sur une plaie ouverte, il n'y aura pas transmission de la [grippe](#). Par contre, il pourra y avoir transmission d'un [streptocoque](#).
- La capacité de l'agent infectieux à survivre dans l'environnement et à rester viable : par exemple, lorsque l'agent infectieux contenu dans des sécrétions se retrouve dans l'environnement, il peut y survivre un certain temps, ce qui influence sa capacité à se transmettre. Ainsi, les agents infectieux peuvent survivre et demeurer infectieux pour une durée variable (allant de quelques minutes à plusieurs jours ou semaines, voire même des mois). Cela dépend de leur viabilité, mais aussi des conditions du milieu et de la surface ou des substances (ex. : sécrétions) où ils se trouvent. Par exemple, les kystes de certains parasites peuvent survivre plusieurs mois dans certaines conditions de température et d'humidité. Quant au norovirus, un des agents responsables de la diarrhée, il peut survivre jusqu'à 12 jours sur des surfaces non nettoyées et non désinfectées et il résiste à la température de 60 °C ainsi qu'à la congélation. Certains virus respiratoires, dont le virus de la [grippe](#), demeurent viables jusqu'à 5 minutes sur la peau des mains, mais jusqu'à 48 heures sur certaines surfaces. Pour connaître la survie des agents pathogènes à l'extérieur de l'hôte, veuillez consulter la liste alphabétique des agents pathogènes à la [Fiche technique santé-sécurité \(FTSSP\) : agents pathogènes du Gouvernement du Canada](#). Cliquez ensuite sur l'agent recherché et consultez la **Section IV - Viabilité et stabilité** à la ligne intitulée « **Survie à l'extérieur de l'hôte** ».

RÉSERVOIR

Le réservoir est le lieu où se trouve l'agent infectieux. Le réservoir peut être :

- Un humain ou un animal lorsqu'ils
 - font la maladie avec ou sans symptômes ou signes cliniques; par exemple, [l'hépatite A](#) est souvent sans symptômes chez les jeunes enfants;
 - sont en incubation ou en convalescence; par exemple, les personnes en période d'incubation de la [varicelle](#) ont peu ou pas de symptômes durant les deux jours précédant l'apparition des lésions;
 - abritent l'agent infectieux sans être infectés et sans avoir de symptômes (colonisation), par exemple le [staphylocoque résistant à la méticilline \(SARM\)](#).

- L'environnement (objets, aliments, sol, air, eau, etc.); par exemple, une toilette ou une table à langer contaminée par des selles diarrhéiques infectées par du [rotavirus](#) qui a été mal nettoyé et désinfecté après usage.

Porte de sortie

La porte de sortie est la façon dont l'agent infectieux quitte le réservoir, à savoir :

- par les sécrétions : sécrétions respiratoires (nasales, pharyngées, laryngées, bronchiques), sécrétions oculaires, sécrétions génitales, salive et vomissements;
- par les excréments : selles et urine;
- par le sang;
- par la peau et autre tégument : lésion cutanée, pus, squames, cheveux et ongles.

MODE DE TRANSMISSION

Les modes de transmission sont variables suivant la nature de la maladie, et l'agent infectieux en cause peut utiliser plus d'un mode de transmission. Dans les services de garde et les écoles, cinq modes de transmission sont particulièrement fréquents :

- transmission par contact;
- transmission par gouttelettes;
- transmission par voie aérienne;
- transmission par véhicule commun;
- transmission par vecteur.

Transmission par contact

On distingue deux types de contact :

- contact direct;
- contact indirect.

Le contact direct est un contact physique étroit, sans intermédiaire, entre une personne infectée et une personne réceptive, par exemple contacts peau à peau, tête-à-tête, bouche-à-bouche et bouche à plaie (morsure).

Le contact indirect se produit lorsqu'une personne entre en contact avec un objet ou des mains contaminés et porte l'agent infectieux à sa bouche, à son nez, à ses yeux ou à tout autre endroit pouvant constituer une porte d'entrée pour l'infection, par exemple la tétine contaminée qu'un enfant porte à sa bouche, les doigts qu'il porte à son nez, un crayon de maquillage qui contamine une plaie cutanée, la souris ou le clavier d'un ordinateur, une flûte à bec. Si un objet devient la source unique de transmission à plusieurs hôtes, on parlera de transmission par véhicule commun (voir la section correspondante plus bas).

Le contact direct et le contact indirect impliquent la transmission de l'agent infectieux par

— des sécrétions :

- sécrétions respiratoires (nasales, pharyngées, laryngées, bronchiques),
- sécrétions oculaires,
- salive,
- vomissements,
- sécrétions génitales;

— des excréments :

- selles,
- urine;

— du sang :

- blessure,
- morsure;

— la peau et autre tégument :

- lésion cutanée,
- pus,
- squames,
- cheveux et ongles.

Transmission par gouttelettes

La transmission par gouttelettes se fait lorsqu'une personne infectée projette dans l'air des gouttelettes respiratoires contenant l'agent infectieux en toussant, en éternuant ou simplement en parlant. Ces gouttelettes sont de différentes tailles. Elles ne demeurent pas en suspension dans l'air, et retombent généralement à deux mètres ou moins d'une personne infectée. Elles peuvent se déposer sur la muqueuse du nez, de la bouche ou des yeux d'une personne.

Par exemple, le virus de la [grippe](#) et la bactérie responsable de la [coqueluche \(*Bordetella pertussis*\)](#) se transmettent de cette façon.

Tous les agents infectieux transmissibles par gouttelettes peuvent contaminer l'environnement et ainsi se transmettre par contact indirect.

Transmission par voie aérienne

La transmission par voie aérienne se produit lorsque l'agent infectieux, présent dans des microgouttelettes respiratoires ou dans des particules de poussière en suspension dans l'air, est inhalé. L'agent infectieux peut rester dans l'air pendant une longue période et être dispersé par les courants d'air sur une longue distance (plus de deux mètres).

Les infections transmises par voie aérienne sont peu nombreuses. Il s'agit notamment de la [varicelle](#), de la [rougeole](#) et de la [tuberculose](#).

Transmission par véhicule commun

Ce mode de transmission implique une unique source contaminée (eau ou aliment comme du lait ou des œufs non pasteurisés, de l'air, l'eau d'une piscine ou d'une pataugeoire ou un objet à usage commun comme un refroidisseur d'eau ou un thermomètre partagé) qui transmet l'infection à de nombreuses personnes.

Transmission par vecteur

Il y a transmission par vecteur lorsque l'agent infectieux doit passer par un intermédiaire comme un insecte ou une tique pour être transmis. Le [virus du Nil occidental \(VNO\)](#), transmis par les moustiques du genre *Culex*, et la [maladie de Lyme](#), transmise par la tique à pattes noires (*Ixodes scapularis*), sont des exemples de transmission par vecteur.

PORTE D'ENTRÉE

La porte d'entrée est le site par lequel l'agent infectieux s'introduit dans l'hôte pour le contaminer. La porte d'entrée est variable selon l'agent infectieux, et celui-ci peut se transmettre par plusieurs portes d'entrée :

- muqueuse respiratoire;
- muqueuse digestive;
- muqueuse oculaire;
- muqueuse urogénitale;
- peau et autre tégument;
- voie percutanée lors de bris de la peau (ex. : plaie cutanée, piqûre d'aiguille).

HÔTE RÉCEPTIF

L'agent infectieux ne peut pas se transmettre si l'hôte n'est pas réceptif à l'infection, par exemple si l'hôte est immunisé contre l'agent infectieux à la suite d'une vaccination ou, dans certains cas, après avoir fait l'infection. Donc, un hôte réceptif est une personne susceptible de contracter une infection. Plusieurs facteurs peuvent altérer les mécanismes de défense de l'hôte :

- Statut immunitaire incluant le statut vaccinal et les antécédents infectieux.
- Caractéristiques liées à l'âge. Par exemple, les jeunes enfants en service de garde, qui ont une certaine immaturité immunologique, ont l'habitude de porter leurs mains et des objets à leur bouche, certains peuvent baver, n'ont pas acquis certaines habitudes d'hygiène et certains sont même incontinents, ont besoin de contacts physiques fréquents avec les adultes, ont des contacts directs avec d'autres enfants lorsqu'ils jouent ensemble et font plus souvent des [otites](#) à cause de l'anatomie particulière de leur trompe d'Eustache.
- Génétique.
- État de santé physique :
 - immunodéficience;
 - prise de certains médicaments;
 - malnutrition;
 - maladies chroniques.
- Environnement.

Il est prouvé que les enfants fréquentant un service de garde à plein temps courent un risque jusqu'à trois fois plus élevé de contracter des infections que les enfants du même âge demeurant à la maison. Or, cette différence semble s'inverser à l'école. En effet, selon certaines études, la fréquentation d'un service de garde aurait un effet « protecteur » en permettant aux enfants d'acquérir une immunité contre certaines infections.

ENVIRONNEMENT

Tableau 1. Facteurs associés à l'environnement

| Proximité des milieux, échanges entre les milieux | |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conditions climatiques | Caractéristiques physiques et organisationnelles |
| Température Humidité relative | Taille du milieu Rapport enfants-éducatrice ou élèves-enseignant Formation du personnel Critères d'admission et d'exclusion des personnes malades Aménagement Nettoyage et désinfection Ventilation et qualité de l'air intérieur |

Plusieurs facteurs de l'environnement peuvent influencer la capacité de l'hôte à se défendre, la gravité de la maladie et la capacité de l'agent infectieux à survivre ou à se répandre. Le tableau 1 inclut ces principaux facteurs.

La proximité des milieux et les échanges entre les milieux, tels que le mélange des groupes en fin de journée ou lors des activités, sont des facteurs influençant la transmission des infections.

D'autres facteurs sont liés à l'environnement intérieur ou extérieur. À l'extérieur, la survie des agents infectieux dépend des conditions climatiques (température, humidité relative). Par exemple, le climat estival favorise la présence de [Giardia lamblia](#) dans les pataugeoires et les piscines. Les personnes qui se baignent dans une eau contaminée risquent d'être infectées. En hiver, les personnes sont plus souvent à l'intérieur, en contact étroit, et la circulation de l'air est diminuée. C'est en partie pourquoi les infections respiratoires telles que la [grippe](#) et le [rhume](#) sont plus fréquentes durant cette saison.

À l'intérieur, l'humidité relative et la température des pièces peuvent influencer le potentiel infectieux de la plupart des agents infectieux. Les caractéristiques physiques et le mode d'organisation des milieux jouent aussi un rôle dans l'incidence et la prévalence des infections. Par exemple, la ventilation et la [qualité de l'air intérieur](#) sont des facteurs dans la transmission des agents infectieux transmis par voie aérienne comme le virus de la [rougeole](#) qui peut se propager facilement d'un local à un autre, sans même qu'il y ait eu contact entre les enfants ou les éducatrices. Ainsi, des enfants non immuns qui se trouvent dans un autre milieu à proximité du service de garde ou de l'école peuvent être contaminés. Il en va de même avec [l'entretien des locaux, de l'équipement et du matériel](#). Le partage de matériel lors d'une éclosion de

[gastroentérite](#) favorise la transmission des infections à d'autres groupes si des pratiques de nettoyage et de désinfection ne sont pas appliquées adéquatement.

Autres facteurs liés à l'environnement : la superficie des locaux, le rapport enfants-éducatrice ou élèves-enseignant, le nombre de toilettes, de lavabos, de portes et de fenêtres, la formation du personnel et les critères d'admission et d'exclusion des personnes malades. Ainsi, la fréquence des maladies respiratoires peut diminuer lorsque la taille des locaux convient au nombre de personnes qui les fréquentent. L'application d'une politique de [nettoyage et de désinfection des locaux et de l'équipement](#) de même qu'une ventilation adéquate sont des éléments essentiels permettant la diminution de la transmission des agents infectieux.