

# Réduction du risque infectieux chez les enfants recevant un traitement immunosuppresseur



## **Auteurs**

Denis Blais, infirmier clinicien, service des maladies infectieuses

Christian Renaud, microbiologiste-infectiologue pédiatrique, service de microbiologie

Niina Kleiber, pédiatre, service de pédiatrie générale

Hélène Roy, pharmacienne, département de pharmacie

Marie-Paule Morin, rhumatologue pédiatrique, service d'immunologie-rhumatologie

Vanessa Godin-Berthiaume, infirmière clinicienne, service d'immunologie-rhumatologie

## **Images page couverture**

Les agents immunosuppresseurs

Sources multiples dont [www.webmd.com](http://www.webmd.com)

Création : 11 octobre 2021

Révision : 20 mars 2023

Centre Hospitalier Universitaire Sainte-Justine, Montréal

<https://www.chusj.org/>

## Table des matières

Introduction .....	5
Objectifs .....	6
Discussion du risque infectieux avec la famille .....	6
Application pratique des mesures .....	7
Les agents immunosuppresseurs .....	8
Établir un environnement protecteur par la réduction des risques d'infection liés à l'environnement, l'alimentation, les animaux et les habitudes de vie	
Lavage des mains .....	10
Santé buccale.....	10
Pathogènes liés à l'environnement.....	10
Pathogènes liés à l'alimentation .....	11
Pathogènes liés aux contacts infectieux.....	11
Sexualité.....	11
Pathogènes liés aux animaux.....	12
Garderie et École .....	12
Les probiotiques .....	12
Le tabagisme.....	12
Emplois futurs.....	12
Détecter et traiter les infections chroniques antérieures	
La tuberculose.....	13
Le test cutané tuberculinique.....	13
Le test de libération d'interféron gamma .....	14
Autres infections chroniques .....	14
Augmenter la protection contre les maladies évitables par la vaccination	
Vaccins et immunosuppression : considérations spécifiques .....	15
Compléter le calendrier vaccinal de base.....	16
Obtenir les preuves vaccinales.....	16
Établir un plan vaccinal .....	17
Protection contre les maladies évitables par la vaccination .....	17
Influenza.....	17
Infections à pneumocoque .....	18
Hépatites A et B .....	18
Infections aux virus du papillome humain.....	19
Infections à méningocoque.....	19
Infections à COVID-19 .....	19
Mesurer le niveau d'anticorps de certaines MEV .....	21
Réduire les risques lors des voyages .....	22
Prévenir les infections par une antibiothérapie .....	23
Triméthoprim-sulfaméthoxazole .....	24

Alternatives au Triméthoprim-sulfaméthoxazole.....	24
La téléconsultation médicale.....	25
Télésanté ou présentiel .....	25
La demande de consultation par le médecin traitant.....	25
La consultation en télémédecine : avant, pendant et après .....	25
Bibliographies .....	27

## Annexes

Annexe : Réduction du risque infectieux chez les enfants recevant un traitement immunosuppresseur (F-5112).....	31
Annexe : Dépliant d'information destiné à la clientèle (F-4811) .....	33
Annexe : Lettre-type pour écoles ou garderies .....	34
Annexe : Test Cutané Tuberculinique (F-143) .....	35
Annexe : Demande de Quantiféron-TB en externe .....	36
Annexe : Vaccination recommandée population ayant une condition médicale chronique (F-5111) .....	38
Annexe : Prophylaxie de l'influenza en pédiatrie (FOPRI-1957) .....	40
Annexe : Prévention de l'infection à <i>pneumocystis jiroveci</i> (FOPRE-1956) .....	41

## Tableaux

Tableau 1 : Recommandations des sociétés médicales sur la diminution du risque infectieux chez les enfants immunosupprimés .....	5
Tableau 2 : Mode d'action des différents agents immunosuppresseurs et le risque infectieux .....	8
Tableau 3 : Mesures préventives pour réduire le risque infectieux .....	10
Tableau 4 : Dépistage d'infections chroniques AVANT un traitement avec un agent immunosuppresseur .....	14
Tableau 5 : Délai entre l'administration de vaccins et un traitement avec un agent immunosuppresseur .....	16
Tableau 6 : Calendriers vaccinaux chez les enfants recevant un traitement immunosuppresseur .....	20
Tableau 7 : Dosage sérologique de MEV lors d'un traitement avec un agent immunosuppresseur .....	21
Tableau 8 : Les points pratiques lors de consultation en télémédecine .....	26

## Introduction

L'immunosuppression est la réduction, à des degrés variables, de la réponse immunitaire contre un antigène appartenant à un micro-organisme, à un vaccin ou à l'hôte. Les personnes immunosupprimées ont un risque accru d'infections graves avec une morbidité et une mortalité plus importante. Il existe plusieurs types d'immunosuppression :

- Déficience immunitaire congénitale (ex : Di George) ou acquise (ex : VIH)
- Déficience immunitaire secondaire aux :
  - o Traitements par chimiothérapie et radiothérapie (leucémie, lymphome, ou cancer non hématologique)
  - o Traitements immunosuppresseurs anti-rejet et anti-*Graft Versus Host Disease* (Greffe d'organe solide et greffe de cellules souches hématopoïétiques)
  - o Agents immunosuppresseurs utilisés dans les maladies chroniques auto-immunes et inflammatoires

La Société Canadienne de Pédiatrie<sup>1</sup> et l'American Society of Transplantation<sup>2</sup> ont émis des lignes directrices pour diminuer les risques infectieux chez les enfants immunosupprimés. Il en résulte cinq grands principes inclut dans le tableau 1.

<b>Tableau 1 : Recommandations des sociétés médicales sur la diminution du risque infectieux chez les enfants immunosupprimés</b>	
<b>Mesure 1 :</b>	Établir un environnement protecteur par la réduction des risques d'infection liés à l'environnement, l'alimentation, les animaux et les habitudes de vie
<b>Mesure 2 :</b>	Détecter et traiter des infections chroniques antérieures
<b>Mesure 3 :</b>	Augmenter la protection contre les maladies évitables par la vaccination
<b>Mesure 4 :</b>	Réduire les risques lors des voyages
<b>Mesure 5 :</b>	Prévenir les infections par une antibiothérapie

## Objectifs

L'objectif principal de ce guide est d'harmoniser la prise en charge et les conseils adressés aux familles et aux enfants recevant un traitement immunosuppresseur et suivis au CHU Sainte-Justine afin de diminuer le risque infectieux (exposition) et optimiser la prévention (prophylaxie, vaccination).

Au CHU Sainte-Justine, plusieurs protocoles<sup>3,4,5</sup> destinés à réduire le risque infectieux par la vaccination ont déjà été mis en place auprès de populations spécifiques : enfants recevant des traitements de chimiothérapie, enfants avec greffe de cellules souches hématopoïétiques et greffe d'organe solide, enfants ayant une asplénie ou subi une splénectomie. Ce guide ne s'adresse pas à ces populations spécifiques.

Les particularités concernant les enfants atteints de déficit immunitaire congénital ne sont pas abordées dans ce guide en raison des spécificités liées à chaque déficit immunitaire. Ce guide ne s'adresse pas à ces populations spécifiques.

### Populations ciblées par ce guide

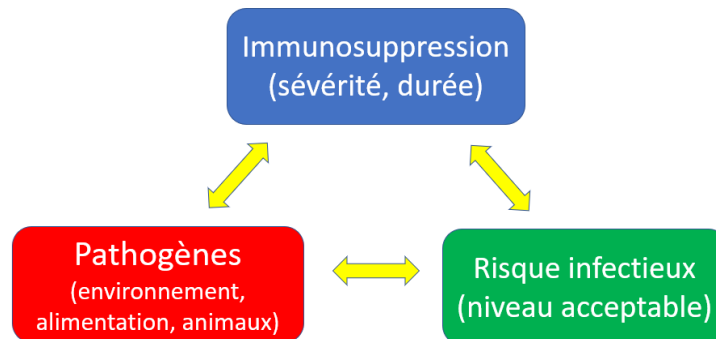
Les recommandations issues de ce guide s'appliquent principalement aux enfants atteints de maladies chroniques recevant un traitement immunosuppresseur et qui n'appartiennent pas aux catégories de patients nommées précédemment.

## Discussion du risque infectieux avec la famille

Les enfants et les adolescents qui reçoivent un traitement immunosuppresseur peuvent être plus vulnérables à des infections communautaires. Les pathogènes liés à l'environnement, aux animaux, à l'alimentation et à l'eau peuvent avoir des conséquences graves, voir mortelles dans de rares cas. Enfin, on doit rappeler que quel que soit l'agent immunosuppresseur qu'il reçoit, les infections les plus courantes chez l'enfant immunosupprimé sont dues aux agents infectieux les plus couramment responsables d'infections dans la communauté.

Les agents immunosuppresseurs atteignent le système immunitaire de manière différente et implique donc un risque infectieux variable. Le risque infectieux devra être discuté avec les parents et l'enfant lors de la consultation initiale en tenant compte des facteurs propres à leur famille, de leurs préoccupations face aux risques et du niveau de risque acceptable et non-acceptable pour eux. Cette discussion est nécessaire et prendra un certain temps avec la famille. Un dépliant d'information destinée aux parents accompagnera l'enseignement du médecin consultant et servira d'aide-mémoire aux familles.

Le médecin devra poser un regard sur le type d'agents immunosuppresseurs utilisés, la durée d'utilisation et la phase de traitement (ex. initiation, entretien ou intensification d'un traitement), la présence de facteurs de risques propres à la famille, liés à leur environnement (ex. : habite sur une ferme, travaux de construction au domicile), liés à leurs animaux (ex. : animaux exotiques), liés à leur alimentation (ex. : viande crue, fromage non-pasteurisés) ou liés à leurs habitudes de vie ou leurs loisirs (ex. : adolescence) afin de nuancer les conseils.



## Application pratique des mesures

Il est souvent difficile de parler d'enfants immunosupprimés tant il existe de paramètres qui peuvent influencer le degré de vulnérabilité de l'enfant qui reçoit un traitement immunosuppresseur. Dans tous les cas, il est recommandé de nuancer l'application des mesures incluses dans ce protocole selon la condition médicale de l'enfant, les facteurs de risque et le niveau de risque infectieux acceptable pour la famille. Une consultation avec un spécialiste en maladies infectieuses est à considérer.

Afin d'aider les professionnels de la santé dans l'évaluation du risque infectieux et faciliter l'enseignement des mesures préventives aux familles, plusieurs documents complémentaires (formulaire clinique, dépliant d'information et prescription) ont été créés dans ce guide et insérés dans les annexes.

### Nuances dans l'application des mesures

Il est recommandé de nuancer l'application des mesures incluses dans ce guide après évaluation de la condition médicale et le niveau d'immunosuppression de l'enfant en fonction de son risque infectieux.

### Considérer l'avis d'un spécialiste en maladies infectieuses

Le médecin spécialiste en maladies infectieuses évaluera le niveau de risque infectieux selon la condition médicale de l'enfant et les facteurs de risque propre à son environnement.

## Les agents immunosuppresseurs

Plusieurs classes de médicaments sont reconnues comme des agents immunosuppresseurs qui agissent sur des cibles variées et différentes du système immunitaire et rendent les enfants vulnérables pour des agents infectieux particuliers. L'immunosuppression induite par le médicament peut également être variable et modulée selon la posologie, la voie administration et la durée d'utilisation (tableau 2).

Selon la Société Canadienne de Pédiatrie<sup>6</sup>, les agents biologiques, souvent appelés des modificateurs de la réponse biologique (MRB), sont des agents immunosuppresseurs de plus en plus utilisés par différents spécialistes pour traiter des maladies d'origine immunologique ou inflammatoire (arthrite juvénile idiopathique, maladies inflammatoires de l'intestin).

La prescription et la surveillance des MRB pendant le traitement et le suivi devraient être assurés par des médecins spécialistes habitués (ex. pédiatre-rhumatologue, immunologue, gastroentérologue, néphrologue ou dermatologue).

<b>Tableau 2 : Mode d'action des différents agents immunosuppresseurs et le risque infectieux</b>			
<i>Nom générique</i>	<i>Nom commercial</i>	<i>Voie</i>	<i>Commentaires</i>
<b>Glucocorticoïdes</b>			
Prednisone		po	DOSE IMMUNOSUPPRESSIVE : Le risque infectieux dépend de la dose et de la durée (administration systémique). Immunosuppression possible dès que l'on dépasse la dose physiologique. Un risque accru d'infection a été observé à des doses de 10 mg/jour de prednisone.  -Dose faible à modérée : prednisone < 1 mg/kg/jour ou 40 mg* -Dose élevée : prednisone > 1 mg/kg ou 40 mg* (*adolescents et adultes)
Cortisone		po	
Prednisolone	Pediapred	po	
Hydrocortisone	Cortef, Solucortef	po, iv	
Méthylprednisolone	Solumedrol	iv	
Dexamethasone	Decadron	po, iv	
<b>Inhibiteurs de la réponse lymphocytaire T</b>			
<b>Inhibiteurs de la calcineurine</b>			
Cyclosporine	Neoral	po, iv	
Tacrolimus	Prograf	po, iv	
<b>Cibles cellulaires multiples</b>			
<b>Anti CD-52</b>			
Alemtuzumab	MabCampath	iv	Risque d'infections virales, fongiques ou parasitaires
<b>Inhibiteurs de la prolifération des lymphocytes</b>			
Sirolimus	Rapamycine	po	
Everolimus	Afinitor	po	



<b>Antimétabolites</b>			
Azathioprine	Imuran	po, iv	DOSE IMMUNOSUPPRESSIVE : Dose ≥ 3 mg/kg/jour
Méthotrexate		po, iv, im	Immunosuppression en tout temps
Mofetil mycophénolate	Cellcept, mmf	po, iv	
<b>Agents cytotoxiques</b>			
Cyclophosphamide	Cytoxan	po, iv	
<b>Inhibiteurs de la réponse lymphocytaire B</b>			
<b>Anti CD-20</b>			
Rituximab	Rituxan	iv	Risque d'infections avec les bactéries encapsulée, les entérovirus, les hépatites virales et la babesiose
<b>Inhibition du complément</b>			
Eculizumab	Soliris	iv	Risque d'infections avec la bactérie Neisseria meningitidis
<b>Inhibiteurs biologiques des cytokines</b>			
<b>Inhibiteurs non spécifiques : inhibiteurs des janus kinases</b>			
Ruxolitinib	Jakavi	po	
Tofacitinib	Xeljanz	po	
<b>Antagonistes des récepteurs de l'IL-1</b>			
Anakinra	Kineret	sc	
Canakimumab	Ilaris	sc	
<b>Antagonistes des récepteurs de l'IL-2</b>			
Basiliximab	Simulect	iv	
<b>Antagonistes des récepteurs de l'IL-6</b>			
Tocilizumab	Actemra	iv	
Siltuximab	Sylvant	iv	
<b>Antagonistes des récepteurs de l'IL 12 et 23</b>			
Ustekinab	Stelara	sc	
<b>Anti-TNF</b>			
Etanercept	Enbrel	sc	Risque d'infection avec les bactéries intracellulaires (ex. légionnelle, salmonelle, listeria), les mycobactéries (ex. tuberculose) et les champignons (ex. histoplasme)
Infliximab	Remicade	iv	
Adalimumab	Humira	sc	
Golimumab	Simponi	sc, iv	

## Établir un environnement protecteur par la réduction des risques d'infection liés à l'environnement, l'alimentation, les animaux et les habitudes de vie

Afin de réduire le risque infectieux lié à l'environnement, l'alimentation, les animaux et aux habitudes de vie, une évaluation des risques entourant le milieu de l'enfant et une anamnèse complète doit être réalisée. Il est recommandé de nuancer l'application des mesures incluses dans ce guide après évaluation de la condition médicale et le niveau d'immunosuppression de l'enfant en fonction du risque infectieux. Les grandes lignes des mesures simples de prévention sont résumées dans le tableau 3.

<b>Tableau 3 : Mesures préventives pour réduire le risque infectieux</b>	
<b>Lavage des mains</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Après contact avec de la viande crue               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Après être allé aux toilettes</li> </ul> </li> <li>• Après contact avec des liquides biologiques (sang, salive), des animaux, de la terre ou des déchets               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garder les ongles propres et courts</li> </ul> </li> </ul>
<b>Santé buccale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brossage des dents au moins 2 fois par jour</li> <li>• Visite chez le dentiste au moins une fois par année (idéalement une visite avant le début du traitement)</li> <li>• Changer de brosse à dents après une infection</li> </ul>
<b>Pathogènes liés à l'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procéder à l'entretien du système de ventilation mécanique à domicile (climatiseur, thermopompe)               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Éviter les bains tourbillons (risque de légionellose<sup>7</sup> et d'infections à mycobactérie) et les humidificateurs</li> </ul> </li> <li>• Maintenir la température du chauffe-eau à 60 °C. Si le chauffe-eau n'a pas fonctionné pendant plusieurs jours, faire couler de l'eau chaude pendant quelques minutes. Limitez la durée des douches et si l'eau de la douche devient tiède, fermer le robinet. Préférer les bains aux douches (risque de légionellose)</li> <li>• Éviter le risque d'exposition aux agents pathogènes fongiques<sup>8</sup> (chantiers, rénovations, exploitations agricoles, pigeonniers, excréments d'oiseau, visite de grotte ou caverne, manipulation du compost/foin/feuilles mortes, jardinage et entretien ménager, chauffage au bois, fumer de la marijuana)</li> </ul>

## Mesures préventives pour réduire le risque infectieux

<p><b>Pathogènes liés à l'alimentation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boire de l'eau potable ou eau de puits analysée et sécuritaire (risque de cryptosporidiose, campylobacteriose)</li> <li>• Consommer du lait, du fromage et des jus pasteurisés</li> <li>• Limiter les aliments préparés ayant pu être contaminés par le Listeria en cours de fabrication (après la cuisson, avant l'emballage), par exemple :             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produits prêts-à-manger,</li> <li>▪ Poissons fumés (ex : saumon fumé)</li> <li>▪ Fromages à pâte molle/semi-ferme de lait pasteurisé</li> <li>▪ Produits de charcuteries cuites (ex : pâtés, terrines à tartiner, les rillettes et les saucisses)</li> <li>▪ Saucisses à hot-dog crues</li> </ul> </li> <li>• Éviter les produits crus: viande, fruits de mer, œufs, sushis, tartares</li> <li>• Éviter les viandes saignantes tels agneau, porc, gibier (risque de toxoplasmose)</li> <li>• Certains fruits peuvent être parfois contaminés surtout s'ils poussent sur le sol (ex. fraise, mûre, cantaloup) : bien rincer les fruits à grandes eaux (risque de listéria, cryptosporidiose et hépatite E)</li> <li>• Laver minutieusement la salade et les légumes crus, même s'ils sont prélavés (risque de listéria, toxoplasmose)</li> <li>• En cuisinant : éviter la contamination des aliments crus et cuits (par exemple : découper sur des surfaces différentes les légumes crus et cuits)</li> <li>• CUIRE suffisamment le bœuf haché : Faire cuire suffisamment la viande pour qu'elle soit entièrement brunie (risque de contamination à la bactérie Escherichia Coli)</li> </ul>
<p><b>Pathogènes liés aux contacts infectieux</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éviter les contacts avec des personnes présentant des symptômes respiratoires (grippe, COVID-19)</li> <li>• Limiter l'exposition aux milieux achalandés pendant la saison de la grippe (ex. centre commercial, transports en commun)</li> <li>• Consulter votre médecin traitant en cas de contact avec une des maladies contagieuses : varicelle, rougeole, grippe, tuberculose</li> </ul>
<p><b>Sexualité</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaccination Hépatite B et VPH             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser un préservatif</li> </ul> </li> <li>• Dépistage des ITSS chez les adolescents sexuellement actifs (gonorrhée et chlamydia +/- VIH, syphilis)</li> </ul>

## Mesures préventives pour réduire le risque infectieux

### Pathogènes liés aux animaux

- Éviter, si possible, d'acquérir un nouvel animal durant un traitement immunosuppresseur (si jugé difficile : consulter un spécialiste qui évaluera le risque en fonction de l'animal)
- Éviter les contacts intimes avec les animaux (ex. dormir dans le même lit, se faire lécher au visage)
  - Éviter les contacts avec des animaux errants
  - Évaluation tout animal domestique par un vétérinaire
  - Si l'animal est malade : faire évaluer rapidement par un vétérinaire et éviter tout contact
- La personne immunosupprimée doit éviter de nettoyer la cage, mangeoire, aquarium ou litière
- En cas de morsure, toujours aviser l'équipe médicale pour évaluer la nécessité d'antibiotiques prophylactiques
  - Les reptiles sont particulièrement déconseillés
- Utiliser du chasse-moustique (DEET) ou des vêtements imprégnés de perméthrine lors des sorties en plein-air pour éviter les morsures de tique (anaplasmoose ou babesiose)

### Garderie et École

L'enfant peut fréquenter une garderie ou l'école. Le MSSS a émis un guide d'intervention<sup>9</sup> en garderie et écoles pour outiller les professionnels de la santé dans la prévention et le contrôle des infections. Il est recommandé d'aviser la direction de l'établissement de l'état d'immunosuppression de l'enfant et de demander à la garderie ou l'école d'aviser les parents de tout contact infectieux avec d'autres enfants ou adultes (voir lettre-type en annexe).

### Les probiotiques

Bien que ce soit plutôt rare, la prise de probiotiques peut causer une bactériémie, une infection fongique ou une septicémie chez les enfants très immunosupprimés ou gravement malades, particulièrement ceux avec un cathéter veineux central.<sup>10</sup>

### Le tabagisme

Le fumée primaire ou secondaire est un facteur de risque significatif d'infections respiratoires chez l'enfant. Il est recommandé de proposer aux parents de consulter un pharmacien ou tout autre professionnel de la santé (incluant l'équipe médicale) afin de trouver le meilleur outil de cessation tabagique<sup>11</sup>.

### Emplois futurs

Une discussion évolutive dans le temps devrait avoir lieu entre l'adolescent, les parents et l'équipe médicale afin d'évaluer les risques et bénéfices reliés aux différents loisirs, programmes d'études ou encore en considération pour l'emploi futur en lien avec les différentes expositions environnementales.

## Détecter et traiter les infections chroniques antérieures

### La tuberculose

Selon les recommandations canadiennes sur la tuberculose <sup>12</sup>, les personnes immunosupprimées ayant un test de dépistage de la tuberculose réactif ont un risque accru d'évoluer vers une tuberculose active primaire. L'évaluation des facteurs de risque avant de débiter le traitement immunosuppresseur sera importante :

- Immigrants ou réfugiés qui ont vécu dans un pays où l'incidence annuelle de la tuberculose est  $\geq 30$  cas/100 000.
- Les contacts d'un patient souffrant d'une tuberculose contagieuse
- Les voyages cumulatifs de plus de 3 mois dans une zone endémique pour la tuberculose
- Les personnes qui doivent recevoir des agents biologiques tels que des anti-TNF ou un traitement par glucocorticoïdes ( $\geq 15$  mg/jour de prednisone).

La radiographie pulmonaire antéro-postérieure et latérale permettra de s'assurer de l'absence d'adénopathies, de lésions anciennes ou actives suggestives de tuberculose active.

### Le test cutané tuberculinique

Le test de dépistage de la tuberculose est demandé avant la mise en route d'un traitement immunosuppresseur. Le test cutané tuberculinique ou TCT (anciennement appelé *PPD*) devrait être fait par un professionnel de la santé possédant l'expérience technique pour l'administrer et la lecture selon les recommandations. Le professionnel procédant au TCT doit absolument, AVANT l'injection, s'assurer du lieu et de l'endroit ciblé de la lecture, 48 à 72hr plus tard, (lecture de l'induration par la technique du stylo à bille). Le résultat est exprimé en millimètres (mm).

La documentation du résultat du TCT est très importante : un formulaire en 2 copies est disponible pour l'inscription du résultat (voir formulaire F-143 en annexe). L'interprétation du résultat d'un TCT réactif ou positif dépend de plusieurs facteurs : la taille de l'induration, la valeur prédictive positive et le risque de tuberculose si la personne est vraiment infectée. Selon les normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse, un résultat de 5 mm et plus est considéré positif chez toute personne immunosupprimée.

Le test cutané tuberculinique réactif ne permet pas de distinguer la forme infection latente ou maladie active de la tuberculose. Une radiographie pulmonaire et évaluation médicale supplémentaire seront requis.

## Le test de libération d'interféron gamma

Le QuantiFERON-TB Gold est un test de libération d'interféron gamma (TLIG). Ce test sanguin permet d'évaluer la réponse immunitaire à médiation cellulaire. Les TLIG mesurent la libération d'interféron gamma (IFN- $\gamma$ ) par les lymphocytes T après stimulation par des antigènes spécifiques de *Mycobacterium tuberculosis*. Le résultat est exprimé en nombre d'unités internationales (UI) d'IFN- $\gamma$  par millilitre (ml). Comparativement au TCT, les TLIG ne sont pas influencés par le vaccin BCG.

Le QuantiFERON -TB Gold n'est actuellement pas disponible au CHU Sainte-Justine et sa réalisation à l'extérieur de l'hôpital est parfois complexe (voir formulaire en annexe). Il faut compter 2 à 4 semaines de délai après le prélèvement avant d'obtenir un résultat. Son interprétation peut aussi être difficile chez le jeune enfant, particulièrement ceux de moins de 5 ans.

## Autres infections chroniques

L'INSPQ<sup>13</sup> a émis des recommandations sur le dépistage de l'hépatite B chez les personnes immunosupprimées permettant de déceler une infection active, ancienne ou occulte. En présence de facteurs de risque pour les infections transmissibles par le sang ou d'une exposition spécifique possible dans un pays à haute endémicité, un dépistage de l'hépatite C, du virus de l'immunodéficience humaine (VIH), de la syphilis et de certaines mycoses ou parasitoses humaines seront à considérer (tableau 4).

### Tableau 4 : Dépistage d'infections chroniques AVANT un traitement avec un agent immunosuppresseur

- À considérer pour tous les immunosuppresseurs en fonction des facteurs de risque, des expositions antérieures ou du pays de naissance.
- ✓ Dépistage des marqueurs de l'hépatite B : HBsAg, anti-Hbs, anti-HBc total
  - ✓ Dépistage d'autres infections chroniques : anti-VHC, VIH, syphilis (EIA)
  - ✓ Sérologie strongyloïdes (séjour en Amérique du Sud, Asie, Afrique), sérologie trypanosoma cruzi (séjour en Amérique du sud incluant le Mexique ou mère originaire d'une région endémique), sérologie coccidioïdoides (enfant ayant séjourné dans le sud-ouest Américain)
  - ✓ Dans certains contextes, l'évaluation pour d'autres infections chroniques telles que le cytomégalovirus, le virus Epstein Barr ou la toxoplasmose ou état de portage (ex. salmonelle) pourrait s'avérer pertinente.

## Augmenter la protection contre les maladies évitables par la vaccination

L'agence de santé publique du Canada a émis des lignes directrices sur la vaccination des populations particulières et sujets immunosupprimés dans le guide canadien d'immunisation <sup>14</sup>. On énumère plusieurs principes généraux pour augmenter la protection contre les maladies évitables par la vaccination (MEV) et diminuer les risques infectieux pour les enfants immunosupprimés.

### Vaccins et immunosuppression : considérations spécifiques

Plusieurs considérations spécifiques concernant la vaccination et l'immunosuppression doivent être prises en compte pour l'administration des vaccins de manière sécuritaire. Dans certaines situations, l'avis d'un médecin-spécialiste en maladies infectieuses est nécessaire pour déterminer le délai acceptable entre l'administration d'un vaccin inactivé ou vivant atténué et la mise en route ou la fin d'une immunosuppression (tableau 5).

Plusieurs principes sont à considérer entre les vaccins et l'immunosuppression :

- ✚ Les enfants immunosupprimés sont davantage à risque d'infections sévères dont certaines sont évitables par la vaccination
- ✚ La réponse immunitaire humorale ou cellulaire étant diminuée : il est possible que les réponses vaccinales soient sous optimales.
- ✚ En règle générale, en plus de la vaccination de base, des vaccins additionnels sont fortement recommandés.
- ✚ Certains calendriers de vaccination sont modifiés : augmentation de la posologie, ajout d'une dose supplémentaire (tableau 6).
- ✚ Les vaccins vivants atténués sont généralement contre-indiqués pour éviter des effets indésirables consécutifs à une réplication incontrôlée du virus vaccinal.
- ✚ On doit s'assurer de l'immunisation adéquate de l'entourage familial
- ✚ L'acceptabilité de la vaccination est occasionnellement un enjeu chez certaines familles ayant des préoccupations en lien avec les effets secondaires des vaccins ou leur impact sur le système immunitaire.

<b>Tableau 5 : Délai entre l'administration de vaccins et un traitement avec un agent immunosuppresseur</b>		
	<b>Vaccins vivants atténués*</b>	<b>Vaccins inactivés**</b>
<b>Avant</b>	Vaccin Rougeole, Rubéole, Oreillons : 4 semaines Vaccin Varicelle : 6 semaines	Idéalement débiter le traitement immunosuppresseur 14 jours après le dernier vaccin inactivé  Les vaccins inactivés peuvent être administrés de façon sécuritaire pendant un traitement immunosuppresseur mais la réponse vaccinale pourrait être atténuée.
<b>Pendant</b>	<b>Il n'est pas recommandé</b> d'administrer de vaccins vivants atténués*** pendant un traitement immunosuppresseur car ceux-ci peuvent CAUSER la MALADIE	
<b>Après</b>	3 mois minimum (Le délai peut varier selon le type, l'intensité et la durée de l'immunosuppression.)	
<p>* Rotavirus, Rougeole, Rubéole, Oreillons, Varicelle, Influenza intranasal</p> <p>** Diphtérie, Coqueluche, Tétanos, Haemophilus influenza B, Poliomyélite, Pneumocoque, Méningocoque B, C, ACWY, Hépatite A et B, Virus papillome humain, influenza intramusculaire</p> <p>*** Exceptionnellement, le vaccin contre la varicelle pourrait être administré selon des critères spécifiques et sur avis médical pour certaines clientèles dont les enfants greffés d'organe solide.</p>		

### Compléter le calendrier vaccinal de base

Le Comité Immunisation du Québec (CIQ) émet des lignes directrices sur les vaccins recommandés pour la population québécoise via le Protocole d'Immunisation du Québec <sup>15</sup> (PIQ). Le calendrier vaccinal de base et les vaccins recommandés pour les personnes ayant une condition médicale sont évolutifs en fonction des nouveaux vaccins, des nouvelles données scientifiques et de l'épidémiologie des MEV.

### Obtenir les preuves vaccinales

Pour compléter le calendrier vaccinal de base de toute personne, il faut d'abord connaître le statut vaccinal actuel ce qui implique la recherche des preuves vaccinales. Les preuves de vaccins peuvent se retrouver à plusieurs endroits : le carnet de vaccin, le dossier médical, et depuis 2014, le registre de vaccination du Québec.

Le registre de vaccination du Québec est une plateforme web du MSSS dont le statut vaccinal de toutes personnes résidentes au Québec est disponible. Les professionnels de la santé ayant déjà une clé dossier santé Québec (DSQ) valide (*dispositif sécur-santé*) ont accès au registre de vaccination du Québec, que ce soit pour consulter ou inscrire un acte vaccinal.

Voici le lien du RVQ : <https://faius.santepublique.rtss.qc.ca/>



Certaines situations peuvent poser un défi dans la recherche des preuves vaccinales : carnet de vaccin perdu ou introuvable, vaccins reçus dans un autre pays, interprétation de carnet de vaccin étranger. Les preuves vaccinales serviront à évaluer le statut vaccinal actuel de l'enfant et déterminer s'il présente un « **retard vaccinal** » ou si la vaccination de base est « **à jour** ».

### Établir un plan vaccinal

La délivrance d'une ordonnance professionnelle externe contenant les vaccins recommandés est souvent appréciée des professionnels et sert d'aide-mémoire aux familles. Un document a été créé pour faciliter la prescription du plan vaccinal par le professionnel de la santé et dirigera la demande de vaccins aux autres établissements (voir formulaire F-5111 en annexe).

#### **Considérer l'avis d'un professionnel de la santé en immunisation**

La recherche de preuves vaccinales, l'accès au Registre de Vaccination du Québec, la pose d'un jugement clinique sur le statut vaccinal actuel et l'établissement d'un plan vaccinal requiert des compétences spécifiques en vaccinologie et nécessite de considérer une consultation avec un professionnel de la santé expert en immunisation.

### Protection contre les maladies évitables par la vaccination

#### Influenza

Les virus de l'influenza des types A et B (la grippe) sont responsables des épidémies de grippe qui se produisent principalement l'hiver en Amérique du Nord. Au Québec, plusieurs hospitalisations et décès sont causées par la grippe chaque année, touchant les enfants ayant une condition médicale chronique. Dès lors il est recommandé d'administrer chez les enfants de 6 mois et plus et les contacts domiciliaires, le vaccin antigrippal quadrivalent. Le vaccin antigrippal intranasal est contre-indiqué car il s'agit d'un vaccin vivant atténué.

En cas d'exposition significative intra-familiale ou en milieu de garde/scolaire avec un cas d'influenza, une prophylaxie avec l'*Oseltamivir* peut être indiquée chez l'enfant immunosupprimé et aux autres membres de la famille <sup>17</sup>. La prophylaxie peut être administrée pour une durée de 5 jours si l'exposition n'est pas maintenue ou pour plus longtemps si la durée de l'exposition est prolongée. Un formulaire d'ordonnance prérédigée sur la prophylaxie de l'influenza est disponible (voir FOPRI-1957 en annexe).

## Infections à pneumocoque

Les personnes immunosupprimées ont un risque accru d'infections invasives à pneumocoque <sup>16</sup>. L'incidence est plus élevée chez les jeunes enfants, les personnes âgées et les personnes immunosupprimées ou aspléniques.

La vaccination d'un enfant immunosupprimé inclut une dose additionnelle de vaccin antipneumococcique conjugué à 6 mois de vie, en plus des doses du calendrier régulier du PCV-10 à 2, 4 mois et PCV-13 à 12 mois.

Le PCV-20 (*Prevnar-20*) a été recommandé par le CIQ en février 2023 chez les enfants ayant une asplénie ou une immunosuppression. L'octroi d'une dose additionnelle de PCV-20 nous semble également justifié pour les enfants qui auraient reçu seulement le PCV-10 ou le PCV-13 en primovaccination. Cette dose de PCV-20 élimine l'utilisation de la combinaison du PCV-13 (*Prevnar-13*) suivi d'une dose du vaccin polysaccharidique 23-valent (*Pneumovax-23*).

## Hépatites A et B

Une réponse sous-optimale au vaccin contre l'hépatite B est bien connue chez certaines populations ayant une condition médicale comme une immunosuppression, une maladie hépatique, la dialyse, porteur du VIH et obésité. Une posologie ou une concentration augmentée du vaccin sera recommandée.

Voici plusieurs éléments à considérer :

- Les immunosupprimés ne devraient pas recevoir le vaccin combiné HA-HB (*Twinrix*): il est recommandé de donner le vaccin HA monovalent et le vaccin HB monovalent de façon à recevoir les posologies adéquates de chacun de ces vaccins.
- En ce qui concerne la vaccination contre l'hépatite A, elle consiste en l'administration de 2 doses de 0.5 mL de vaccins à 0 et 6 mois d'intervalle.
- La vaccination contre l'hépatite B, repose sur l'administration de 3 doses de vaccins « double dose » à 0, 1 et 6 mois (1 ml *Engerix-B* - 10 µg/ml). La détection systématique des anti-HBs après la vaccination contre l'hépatite B est recommandée chez les immunosupprimés : le dosage des anti-HBs devrait être réalisé après un intervalle de 1 à 2 mois (au plus 6 mois) après la fin de la série vaccinale.
- Pendant plusieurs années au Québec, le calendrier vaccinal régulier pour l'hépatite A et B prévoyait le vaccin *Twinrix* en 2 doses en milieu scolaire (4<sup>e</sup> année primaire). S'il y a une vaccination antérieure COMPLETE contre l'hépatite B (2 doses), procéder à un dosage des anti-HBs. Enfin si le titre d'anti-HBs est inférieur à 10 UI/L, consulter le PIQ en ligne pour l'interprétation de la sérologie.

- S'il y a une vaccination antérieure incomplète contre l'hépatite B (1 dose), compléter le calendrier vaccinal avec 2 autres vaccins double-dose tel qu'indiqués. Enfin si le titre d'anti-HBs est inférieur à 10 UI/L, consulter le PIQ en ligne pour l'interprétation de la sérologie.

### Infections aux virus du papillome humain

Les infections aux virus du papillome humain (VPH) peuvent causer des verrues anogénitales (condylomes), le cancer du col de l'utérus, du vagin, de la vulve, du pénis, de l'anus et de l'oropharynx. La prévalence et la sévérité de ces complications est plus élevée chez les enfants immunosupprimés. Chez les enfants de 9 ans et plus qui reçoivent un traitement immunosuppresseur, il est recommandé d'utiliser le vaccin 9-valent selon un schéma posologique à 3 doses :

- Enfants âgés de 9 à 13 ans : 3 doses au temps 0, 6 et 12 mois
- Enfants âgés de 14 à 17 ans : 3 doses au temps 0, 2 et 6 mois

Il est à rappeler qu'en 4e année scolaire, le calendrier vaccinal comporte 2 doses (vaccin 9-valent suivi du 2-valent). Il est acceptable de considérer ces doses et d'ajouter une 3e dose du 9-valent

### Infections à méningocoque

La vaccination élargie contre les infections à méningocoques est indiquée gratuitement pour certaines conditions médicales spécifiées dans le PIQ. Elle consiste principalement en l'administration d'un vaccin conjugué 4-valent (A, C, Y W135) et du vaccin anti-méningococcique B. Les enfants traités avec de l'Éculizumab justifient une optimisation de la vaccination contre le méningocoque en complément d'un traitement prophylactique avec de l'amoxicilline.

Pour les autres enfants immunosupprimés, il est possible d'offrir ces vaccins, comme pour les enfants immunocompétents, aux parents qui souhaitent réduire leur risque d'infection invasive à méningocoque. Cette indication n'est toutefois pas payée par le programme de vaccination gouvernementale.

### COVID-19

La vaccination de l'enfant immunosupprimé et de tous les contacts domiciliaires demeure le meilleur outil pour prévenir les infections à COVID-19. Le calendrier vaccinal varie entre 2 et 3 doses selon le type de vaccins : on doit ajouter une dose supplémentaire chez les immunosupprimés. Des anticorps monoclonaux peuvent être utilisés en prophylaxie mais la recommandation de ces derniers peut varier selon les souches de variants circulant. Il est possible de consulter le site de l'INESSS pour plus de renseignements. En présence de symptômes attribués à la COVID-19, il est important de diagnostiquer et d'évaluer la nécessité de traitement selon le niveau d'immunosuppression.

<b>Tableau 6 : Calendriers vaccinaux chez les enfants recevant un traitement immunosuppresseur</b>		
<b>Hépatite B*</b>	0 à 19 ans	3 vaccins double dose à 0, 1 et 6 mois : 1 ml <b>Engerix-B</b> (10 µg/ml)
<b>Hépatite A*</b>	1 à 19 ans	2 vaccins à 0 et 6 mois : 0,5 ml <b>Havrix</b> ou 0,5 ml <b>Vaqta</b> ou 0,5 ml (80 U) <b>Avaxim</b>
<b>Virus papillome Humain**</b>	9ans et plus	Administrer un calendrier à 3 doses du vaccins <b>Gardasil-9</b> : 0, 6 et 12 mois (ceux âgés de 9 à 13 ans); à 0, 2 et 6 mois (ceux âgés de 14 à 17 ans)
<b>Pneumocoque conjugué</b>	2 mois et plus	BB < 6mois : Administrer une 4 <sup>e</sup> dose additionnelle du vaccin <b>Prevnar-20</b> à 6 mois chez le nourrisson BB > 12mois : Si la primovaccination antérieure au pneumocoque était composée de vaccin PVC-7,10 ou 13 valents, donner une <b>dose additionnelle de Prevnar-20***</b>
<b>Influenza *** quadrivalent</b>	6 mois et plus	Annuellement : Administrer le <b>vaccin antigrippal quadrivalent intramusculaire</b> seulement chez l'enfant et les contacts domiciliaires
<b>Méningocoque B et ACWY</b>	2 mois et plus	La vaccination élargie contre les infections à méningocoques est indiquée gratuitement pour certaines conditions médicales spécifique seulement. Consulter le PIQ en ligne.
<b>COVID-19</b>	6 mois et plus	Calendrier régulier variable selon le type de vaccins : 2 à 3 doses Ajoutez un Rappel de COVID-19 (si la dernière dose remonte à plus de 6 mois)
<p>* Il N'EST PAS recommandé de donner le vaccin combiné <i>Twintrix</i> chez les personnes immunosupprimées : donner les vaccins monovalents HA et HB séparés</p> <p>** En 4<sup>e</sup> année scolaire, le calendrier vaccinal comporte 2 doses : <i>Gardasil-9</i> (VPH-9) suivi du <i>Cervarix</i> (VPH-2). Il sera acceptable de considérer ces doses et d'ajouter une 3<sup>e</sup> dose (<i>Gardasil-9</i>).</p> <p>*** Le PREVNAR-20 élimine l'utilisation combinée du vaccin PREVNAR-13 suivi Pneumovax-23</p> <p>*** Il existe plusieurs types de vaccins antigrippaux contenant 3 ou 4 souches de la grippe. Le PIQ émet une mise à jour avant chaque campagne annuelle de vaccination. La campagne de vaccination débute après le 1<sup>e</sup> novembre de chaque année. Consulter le PIQ en ligne.</p>		

## Mesurer le niveau d'anticorps de certaines MEV

L'efficacité et l'immunogénicité des vaccins peuvent être affectée lorsque la vaccination a été initiée pendant l'immunosuppression. Le dosage sanguin des anticorps contre certaines MEV est recommandé dans plusieurs situations spécifiques encadrées par le PIQ et résumé dans le tableau 7: travailleurs de la santé, contact de MEV, exposition accidentelle aux liquides biologiques, enfants sans preuve vaccinale ni carnet de vaccination.

<b>Tableau 7 : Dosage sérologique de MEV lors d'un traitement avec un agent immunosuppresseur</b>	
Hépatite B	La détection anti-HBs* est <u>recommandée</u> : <ul style="list-style-type: none"><li>✓ AVANT un traitement immunosuppresseur : s'assurer d'une immunité suite à une vaccination antérieure</li><li>✓ PENDANT un traitement immunosuppresseur : s'assurer d'une immunité après une vaccination reçue en cours de traitement</li></ul>
Varicelle	La détection des anti-VZV IgG est <u>recommandée</u> : <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Vaccination incomplète contre la varicelle (0 ou 1 seule dose)</li><li>✓ Histoire floue ou imprécise de varicelle naturelle</li><li>✓ Déterminer le risque en cas de contact avec une personne ayant la varicelle en phase contagieuse après initiation de l'immunosuppression</li></ul>
Autres MEV**	La détection des autres MEV est <u>à considérer</u> : <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Dosage Rougeole IgG si éclosion rapportée dans la communauté</li><li>✓ Absence de preuve vaccinale</li><li>✓ Lorsque la vaccination a été initiée pendant l'immunosuppression</li></ul>
* Si le titre d'anti-HBs est inférieur à 10 UI/L, consulter le PIQ pour l'interprétation de la sérologie <a href="https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/vaccination/piq-vaccins/hb-vaccin-contre-l-hepatite-b/#interpretation">https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/vaccination/piq-vaccins/hb-vaccin-contre-l-hepatite-b/#interpretation</a>	
** Détection par sérologie pour les autres maladies évitable par la vaccination : Diphtérie, Tétanos, Hépatite A, Rougeole, Rubéole, Oreillons	

## Réduire les risques lors des voyages

Le comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages <sup>18</sup> recommande fortement une consultation avec un spécialiste en santé voyage au moins 6 à 8 semaines avant le départ chez les personnes immunosupprimées. Ces consultations médicales et infirmières ainsi que les vaccins et traitement prescrits NE sont PAS pris en charge par la RAMQ : des frais (\$) seront exigés.

Cette rencontre servira à peser le risque infectieux lié à l'immunosuppression dans le contexte spécifique du pays visité et les mesures à prendre pour atténuer ce risque :

- ✓ Vaccination : indications et contre-indications en raison de l'immunosuppression
- ✓ Médicaments préventifs en cas de symptômes spécifiques (antibiotiques contre la diarrhée du voyageur, médication anti-malarique)
- ✓ Autres mesures préventives (eau, alimentation, mal de l'air, piqûres de tiques ou de moustiques)
- ✓ Proximité de service de santé si une urgence se présentait

<b>Santé-Voyage et personnes immunosupprimées</b>	
<p>En cas de voyage, la consultation avec un spécialiste en santé-voyage 6 à 8 semaines avant le départ est <b>FORTEMENT</b> recommandée chez les personnes immunosupprimées.</p> <p>Le gouvernement du Canada propose de l'information destinée à la population générale pour voyager en toute sécurité.</p> <p><a href="https://voyage.gc.ca/">https://voyage.gc.ca/</a></p>	
<p><b>Vaccins inactivés pouvant être administrés de façon sécuritaire chez les personnes immunosupprimées</b></p> <p>Hépatite A, typhoïde injectable, vaccin oral contre la diarrhée du voyageur, encéphalite japonaise, rage</p>	<p><b>Vaccins vivants atténués NE POUVANT PAS ÊTRE ADMINISTRÉS chez les personnes immunosupprimées</b></p> <p>Typhoïde orale, Fièvre Jaune BCG</p>

## Prévenir les infections par une antibiothérapie

De façon générale, l'utilisation d'une antibioprophylaxie afin de prévenir une infection bactérienne lors d'utilisation de traitements immunosuppresseurs est rarement indiquée. On retient plus particulièrement :

- L'amoxicilline lors d'administration d'Éculizumab pour prévenir le risque d'infection méningococcique
- L'oseltamivir (Tamiflu) en cas de contact avec influenza (voir FOPRE-1957 en annexe)

En ce qui concerne la prévention des infections à *Pneumocystis jiroveci* (PJP) <sup>19-46</sup>, l'utilisation d'une prophylaxie est généralement recommandée dans les populations où le risque de PJP est jugé élevé. Ce risque infectieux repose souvent sur la condition médicale sous-jacente, la présence de comorbidités pulmonaires et l'état d'immunosuppression global qui lui repose principalement (mais pas uniquement) sur le régime immunosuppresseur utilisé.

Le médecin infectiologue évaluera la situation et pourra émettre son avis sur la pertinence ou non d'une telle prophylaxie mais la décision finale sera toujours prise par le médecin traitant puisqu'une balance risque/bénéfice considérant l'observance du traitement de base est essentielle.

### Prévention des infections à *Pneumocystis Jiroveci* et les indications suggérées selon la condition médicale et l'immunosuppression

	stéroïdes Moins 0,5mg/kg	stéroïdes 0,5- 1mg/kg	Stéroïdes Plus de 1 mg/kg	TNF-alpha + autre	Rituximab seul	Sirolimus + autre	Combinaison stéroïde et autres***	Sans autre critère
Granulomatose avec polyangéite	+*	+	+	-	-	-	+	-
Vascularite ANCA	+*	+	+	-	-	-	+	-
Sclérodermie systémique	-	+**	+	-	-	-	+	-
Myopathie inflammatoire	-	+**	+	-	-	-	+	-
Lupus érythémateux	-	+**	+	-	-	-	+	-
Arthrite rhumatoïde/MII	-	-	+**	+	-	-	+	-
Conditions dermatologiques	-	-	+	+	-	-	+	-
Greffe d'organe	-	-	-	-	-	-	-	+
Alemtuzumab	-	-	-	-	-	-	-	+
Syndrome néphrotique	-	+**	+	-	+	-	+	-
Malformation vasculaire	-	+**	+	-	-	+	+	-
Autres conditions à considérer (encéphalite auto-immune, anémie hémolytique...)	-	+**	+	-	-	-	+	-

\*Induction cyclophosphamide ET/OU Rituximab

\*\*facteurs de risques associés

\*\*\*incluant tacrolimus, cyclosporine, rituximab et autres IS (sauf methotrexate et MMF)

#### FACTEURS DE RISQUE

- Un taux de CD4 inférieur à 200 cellules/mL ou 20% du taux total de lymphocytes

- Hypoalbuminémie

- Lymphopénie inférieur à 800 cellules/mL

- Comorbidité pulmonaire (ex. fibrose pulmonaire)

## Triméthoprim-sulfaméthoxazole

Le *triméthoprim-sulfaméthoxazole* est le premier choix de prophylaxie pour le PJP. Il s'agit du médicament le plus efficace pour cette indication et il devrait toujours être privilégié aux autres médicaments à moins de contre-indications (allergie, déficit en G6PD). Une feuille d'ordonnance prérédigée externe a été créée pour faciliter la prescription (voir FOPRE-1956 en annexe).

Différentes posologies sont possibles et rien ne porte à croire qu'une posologie est supérieure à une autre : le choix de donner le médicament deux fois par jour, trois fois par semaine ou une fois par jour tous les jours de la semaine se fait en fonction des préférences de la famille.

Prophylaxie de la pneumonie causée par le <i>Pneumocystis Jiroveci</i>		
Nom	Posologie habituelle	Effets secondaires
Triméthoprim-sulfaméthoxazole (Septra® ou Bactrim®)	5-10 mg/kg (max 320 mg) 3 jours par semaine (lundi-mercredi-vendredi) ou 3 jours consécutifs	Fréquent (1-10%): neutropénie, rash Rare : hépatite, néphrite, méningite aseptique, pancréatite

## Alternatives au Triméthoprim-sulfaméthoxazole

Les alternatives sont toutes moins efficaces que le TMP-SMX et aucune des alternatives n'est supérieure à une autre. Le choix se fait en fonction des effets secondaires et de considérations pratiques d'administration. Aucune alternative n'est simple à utiliser. Une évaluation judicieuse de l'indication et de la balance risque/bénéfice devra être effectuée par l'infectiologue et le médecin traitant avant de suggérer ces alternatives.

### ➤ *Dapsone*

- Risque d'anémie hémolytique et de méthémoglobinémie
- Contre-indiqué si déficience en G6PD
- Disponible seulement en capsule de 100 mg

### ➤ *Atovaquone*

- Disponible seulement en suspension orale (les comprimés ont été discontinués : mauvaise biodisponibilité). Le goût n'est pas très bon.
- Généralement bien toléré : rash, nausée, maux de tête, diarrhée

### ➤ *Pentamidine*

- Administrée en inhalation pour la prophylaxie.
- Nécessite une visite à l'hôpital à tous les mois
- Généralement bien toléré : toux, wheezing



## La téléconsultation médicale

La consultation en télésanté est un mode de service pratiqué à distance, au moyen des technologies de l'information et de la communication, à des fins éducatives, de diagnostic ou de traitement. Le Réseau Québécois de la Télésanté <sup>47</sup> (R.Q.T.) ont émis des normes et balises professionnelles sur la télésanté afin d'encadrer adéquatement une rencontre virtuelle avec un professionnel de la santé. La téléconsultation médicale est possible dans certaines situations, particulièrement lorsque l'examen physique sera peu contributif au jugement et au diagnostic du médecin.

### Télésanté ou présentiel

Dans le cadre de ce guide sur l'évaluation du risque infectieux, la consultation médicale par télémédecine est parfaitement envisageable. Lors d'une première consultation, le R.Q.T. recommande fortement la consultation télémédecine par vidéo plutôt que par téléphone ainsi que la présence obligatoire de l'enfant, dont certaines questions pourront lui être adressées directement. Dans certaines situations, une rencontre en présentiel sera requise : absence de matériel informatique ou de réseau internet adéquat ou compréhension limitée du parent, famille immigrante nécessitant la présence d'un interprète.

### La demande de consultation par le médecin traitant

Une demande de consultation médicale par le médecin traitant est nécessaire et devrait, dans la mesure du possible, contenir les éléments suivants :

- Consultation médicale (AH-226) adressée en Maladies Infectieuses et signé par le médecin traitant ayant comme information : *âge, diagnostic, condition médicale, type de traitement immunosuppresseur, demande d'évaluation du risque infectieux*
- Formulaire de consentement aux soins via TÉLÉSANTÉ signé (F-5085)
- Adresse courriel des parents

### La consultation en télémédecine : avant, pendant et après

La consultation en télémédecine demandera temps et préparation pour que la rencontre puisse être constructive et bien préparée. Un premier contact avec la famille sera nécessaire avant la consultation médicale (téléphone et courriel) afin d'obtenir consentement, informations diverses (carnet de vaccination) et en s'assurant du matériel informatique requis et de la compréhension globale d'une rencontre virtuelle. Plusieurs points pratique avant, pendant et après la consultation en télémédecine sont résumés au tableau 8.

**Tableau 8 : Les points pratiques lors de consultation en télémédecine**

<b>Avant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Initier le 1<sup>e</sup> contact avec la famille par un appel téléphonique : cela vous permettra de connaître le niveau de compréhension global de la langue parlée (français ou anglais).</li> <li>• S'assurer du matériel informatique requis (ordinateur portable avec caméra, tablette), de la connexion internet et de la compréhension globale d'une rencontre virtuelle.</li> <li>• Obtenir le consentement écrit et signé pour utiliser la vidéoconférence avec les patients reçus virtuellement pour la première fois (formulaire de consentement aux soins via télésanté F-5085)</li> <li>• Envoyer, avec inscription dans l'objet du courriel, une <i>Confirmation de rendez-vous en TÉLÉMEDECINE</i> en spécifiant certaines demandes préalables nécessaire AVANT la rencontre : poids récent (kg), coordonnées de la pharmacie communautaire, copie du carnet de vaccins, consentement aux soins via télésanté signé</li> <li>• Le médecin devrait consulter préalablement, avant la rencontre, le dossier médical, et autres au besoin (le dossier santé Québec et le Registre de vaccination du Québec).</li> <li>• Privilégier la plateforme vidéo TEAMS</li> <li>• Préparer la famille que le médecin demandera une période avec l'adolescent seul « sans parents » pendant la rencontre</li> </ul>
<b>Pendant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valider l'identité du patient (nom, date naissance) et demander à voir la carte d'assurance maladie du patient.</li> <li>• Présenter votre nom et profession et montrer votre carte d'identité</li> <li>• Demander au patient s'il se trouve dans un endroit privé, si d'autres personnes sont présentes hors du champ de la caméra.</li> <li>• Obtenir le consentement verbal du patient.</li> <li>• Privilégier un environnement adéquat : salle de consultation dédiée (et non votre bureau), des écouteurs, une attention à l'arrière-plan, bruits ambiants</li> </ul>
<b>Après</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valider la compréhension des points clés et informations retenues du plan de traitement établi avec la famille.</li> <li>• Faites parvenir la documentation nécessaire : les ordonnances à la pharmacie communautaire, documentations (dépliant, plan vaccinal, lettre ou attestation) par courriel à la famille.</li> <li>• Documenter la note professionnelle sur le formulaire crée à cet effet et déposer au dossier médical. Cette note devrait contenir le consentement, la durée (début, fin), les personnes présentes, le mode de consultation</li> <li>• Considérer d'envoyer un sondage de satisfaction de la famille sur la rencontre virtuelle</li> </ul>

## Bibliographies


1. Société Canadienne de Pédiatrie. *Des stratégies pour la sécurité de l'enfant immunodéprimé dans son milieu de vie*. 21 juin 2019. <https://www.cps.ca/fr/documents/position/lenfant-immunodeprime>
2. Avery. R.K. *Strategies for safe living following solid organ transplantation— Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice*. Clinical Transplantation. 2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30844096>
3. Tapiero B., Ovetchkine P., Coic L., Garcia Fuentes L., Blais D. *Calendrier de vaccination des enfants traités par chimiothérapie*. CHU Sainte-Justine. Québec. 2012
4. Tapiero B., Buteau C., Coic L., Evangelidou H., Blais D. *Calendrier de vaccination des enfants transplantés d'organe solide*. CHU Sainte-Justine. Québec. 2014
5. Tapiero B., Duval M. *Protocole de vaccination post-greffe de moelle osseuse*. CHU Sainte-Justine. Québec. 2009
6. Société Canadienne de Pédiatrie. *Les modificateurs de la réponse biologique pour réduire l'inflammation : pleins feux sur les risques d'infection*. 12 Aout 2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3287097/>
7. Gouvernement du Québec. *Légionellose*. Site Web juin 2018. <https://www.quebec.ca/sante/problemes-de-sante/a-z/legionellose/>
8. Institut nationale de santé publique du Québec. MSSS. *La ventilation des bâtiments d'habitation : Impacts sur la santé respiratoire des occupants*. Février 2006
9. Ministère de la Santé et Service Sociaux. *Prévention et contrôle des infections dans les services de garde et écoles*, Chapitre 5 : L'enfant immunosupprimé. Édition 2015. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000374/>
10. Société Canadienne de Pédiatrie. (2018). L'utilisation des probiotiques au sein de la population pédiatrique. <https://www.cps.ca/fr/documents/position/probiotiques-au-sein-de-la-population-pediatrique>
11. Prévention du tabagisme. Site web 2019. <https://quebecsanstabac.ca/je-minforme/dependance/bienfaits-arreter>
12. Agence de Santé Publique du Canada. *Normes Canadiennes pour la lutte antituberculeuse 7e édition*. 2013. [https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies-infectieuses/normes-canadiennes-lutte-antituberculeuse-7e-edition/edition-16.html#a5\\_4](https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies-infectieuses/normes-canadiennes-lutte-antituberculeuse-7e-edition/edition-16.html#a5_4)
13. Institut nationale de santé publique du Québec. MSSS. *Analyses de laboratoire recommandées pour le dépistage de l'infection par le virus de*


- l'hépatite B*. 2014.  
[https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1969\\_Analyses\\_Laboratoires\\_Hepatite\\_B.pdf](https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1969_Analyses_Laboratoires_Hepatite_B.pdf)
14. Agence de la santé publique du Canada. Guide canadien d'immunisation : Partie 3 – *Vaccination de populations particulières*. Site web 2019.  
<https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/guide-canadien-immunisation-partie-3-vaccination-populations-particulieres/page-8-immunisation-sujets-immunodeprimes.html#a27>
  15. Comité Immunisation du Québec. *Protocole Immunisation du Québec*. MSSS. Site web 2019.  
<https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/vaccination/protocole-d-immunisation-du-quebec-piq/>
  16. Van Aalst M. and al. *Incidence of invasive pneumococcal disease in immunocompromised patients: A systematic review and meta-analysis*. Travel Med Infect Dis. 2018 Jul - Aug;24:89-100  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29860151>
  17. Mubareka S. and al. 2020–2021 AMMI Canada guidance on the use of antiviral drugs for influenza in the setting of co-circulation of seasonal influenza and SARS-CoV-2 viruses in Canada. Official Journal of the Association of Medical Microbiology and Infectious Disease. Canada 2020 5:4, 214-222
  18. RMTc. Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages. *Le voyageur immunodéprimé*. 1<sup>e</sup> avril 2007.  
<https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/migration/phac-aspc/publicat/ccdr-rmtc/07pdf/acs33-04.pdf>
  19. Fishman, JA et al. *Pneumocystis jiroveci in solid organ transplantation—Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice*. Clinical Transplantation. 2019.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30844096>
  20. Russel T et al. *Pneumocystis jiroveci pneumonia during sirolimus therapy for kaposiform Hemangioendothelioma*. PEDIATRICS Volume 141, number s5, April 2018:e20171044.
  21. Neff RT, Jindal RM, Yoo DY, Hurst FP, Agodoa LY, Abbott KC. *Analysis of USRDS: incidence and risk factors for Pneumocystis jiroveci pneumonia*. Transplantation. 2009;88(1):135–141.
  22. Loron MC, Grange S, Guerrot D, et al. *Pneumocystis jirovecii pneumonia in everolimus treated renal cell carcinoma*. J Clin Oncol. 2015;33(8):e45–e47.
  23. Saito Y, Nagayama M, Miura Y, et al. *A case of pneumocystis pneumonia associated with everolimus therapy for renal cell carcinoma*. Jpn J Clin Oncol. 2013;43(5):559–562 .

24. Ghadimi M. et al. *m-TOR inhibitors and risk of Pneumocystis pneumonia after solid organ transplantation : a systematic review and meta-analysis.* Eur J Clin Pharmacol (2019) 75:1471–1480.
25. Alexandre K et al. *Pneumocystis pneumonia in patients treated with Rituximab for systemic diseases.* European Journal of Internal Medicine 50 (2018) e23–e24.
26. Zalmanovich A, Ben-Ami R, Rahav G, Alon D, Moses A, Olshtain-Pops K, et al. (2020) *Rituximab identified as an independent risk factor for severe PJP: A case-control study.* PLoS ONE 15 (9): e0239042.
27. Wei K-C et al. *Pneumocystis jirovecii pneumonia in HIV-uninfected, rituximab treated non-Hodgkin Lymphoma patients.* ScientificREPORTS | (2018) 8:8321 | DOI:10.1038/s41598-018-26743-4.
28. Martin-Garrido I et al. *Pneumocystis Pneumonia in Patients Treated with Rituximab.* CHEST 2013; 144(1) :258-265.
29. Garcia-Moreno J. et al. *Pneumocystis Jirovecii pneumonia in a patient with anti-NMDA Receptor postherpetic encephalitis.* PIDJ vol 35, Number 7 July 2016.
30. Park JW, et al. *Prophylactic effect of trimethoprim-sulfamethoxazole for pneumocystis pneumonia in patients with rheumatic diseases exposed to prolonged high-dose glucocorticoids.* Ann Rheum Dis 2018;77:644–649.
31. Park et al. *Pneumocystis pneumonia in patients with rheumatic diseases receiving prolonged, non-high-dose steroids – clinical implication of primary prophylaxis using trimethoprim-sulfamethoxazole.* Arthritis Research & Therapy (2019) 21:207.
32. Schmajuk G. et al. *Pneumocystis jirovecii pneumonia (PJP) prophylaxis pattern among patients with rheumatic diseases receiving high-risk immunosuppressant drugs.* Seminars in Arthritis and Rheumatism. 48 (2019) 1087-1092.
33. Sabbagh SE. Et al. *Risk factors associated with Pneumocystis jirovecii pneumonia in juvenile myositis in North America.* Rheumatology 2021;60:829–836.
34. Grubbs JA & Baddley J. *Pneumocystis jirovecii pneumonia in patients receiving TNF-inhibitor Therapy : Implications for Chemoprophylaxis.* Curr Rheumatol Rep (2014) 16:445.
35. Lawrence SJ, Sadarangani M and Jacobson K (2017) *Pneumocystis jirovecii Pneumonia in Pediatric Inflammatory Bowel Disease: A Case Report and Literature Review.* Front. Pediatr. 5:161.
36. Rahier JF. Et al. *Second European evidence-based consensus on the prevention, diagnosis and management of opportunistic infections in inflammatory bowel disease.* J Crohns Colitis. 2014 Jun;8(6):443-68.

37. Kanj A et al. *Host factors and outcomes in hospitalizations for pneumocystis jirovecii pneumonia in the United States*. Mayo Clin Proc. 2021;96(2):400-407
38. Gonzalez TM. Et al. *Pneumocystis jirovecii pneumonia in patients treated with systemic immunosuppressive agents for dermatologic conditions : a systematic review with recommendations for prophylaxis*. International Journal of Dermatology 2016, 55, 823–830.
39. Wolfe RM & Peacock JE. *Pneumocystis pneumonia and the rheumatologist :Which patients are at risk and how can PCP Be prevented?* Curr Rheumatol Rep (2017) 19: 35.
40. Ghembaza A et al. *Risk factors and prevention of pneumocystis jirovecii pneumonia in patients with autoimmune and inflammatory diseases*. CHEST 2020; 158(6):2323-2332.
41. Mecoli CA & Danoff SK. *Pneumocystis jirovecii pneumonia and other infections in idiopathic inflammatory myositis*. Current Rheumatology Reports (2020) 22: 7.
42. Ninthrop KL & Baddley JW. *Pneumocystis and glucocorticoid use : to prophylax or not to prophylax (and when?); that is the question*. Ann Rheum Dis. May 2018. Vol 77 N 5.
43. Chatelanat O. et al. *Facteurs de risque et prophylaxie de la pneumonie à Pneumocystis jirovecii chez les patients non VIH*. Rev Med Suisse 2018;14 :1829-33.
44. Nixon A et al. *Infectious complications of Rituximab therapy in renal disease*. Clinical Kidney Journal. 2017, vol 10, no 4, 455-460.
45. Sheliza Halani et al. *Prophylaxie pour la pneumonie à Pneumocystis jirovecii chez une femme de 42 ans suivant un traitement immunosuppresseur*. CMAJ 2021;193 :E34-E36.
46. Kronbichler A & Gauckler P. *The value of Pneumocystis jirovecii pneumonia prophylaxis in the era of personalized medicine*. Scand J Rheumatol 2020;49 :343-344.
47. Ministère de la Santé et Service Sociaux. *Réseau québécois de la télésanté*. Site web 2021. <https://telesantequebec.ca/>

**Annexe : Réduction du risque infectieux chez les enfants recevant un traitement immunosuppresseur (F-5112)**

  
CHU  
Sainte-Justine  
Le centre hospitalier  
universitaire pédiatrique  
Université de Montréal

  
HSJ-1939

**ÉVALUATION DU RISQUE INFECTIEUX ET TRAITEMENT IMMUNOSUPPRESSEUR**

Date : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Durée : \_\_\_\_ Personnes présentes : \_\_\_\_

Consultation :  Présentiel  Télémédecine Mode d'intervention :  Téléphone  Vidéo \_\_\_\_

Médecin référent : \_\_\_\_ Clinique : \_\_\_\_

Diagnostic : \_\_\_\_ Immunosuppresseur : \_\_\_\_  
(Type, administration, durée, combinaison de traitement)

**EVALUATION DES FACTEURS DE RISQUES**

Pays de naissance/voyages  Antécédents familiaux  Antécédents infectieux  
 Environnement  Alimentation  Habitudes de vie  Garderie/école/emploi

**EVALUATION DU STATUT VACCINAL**

Selon le carnet de vaccin ou le Registre de Vaccination du Québec (RVQ), le statut vaccinal de base est :  
 « À Jour »  « Retard vaccinal »  Aucune information

Autres considérations (sérologies vaccinales, manifestations inhabituelles, préoccupations parentales) :

## Annexe : Réduction du risque infectieux chez les enfants recevant un traitement immunosuppresseur (F-5112)



HSJ-1939

Nom, prénom : \_\_\_\_\_

# Dossier : \_\_\_\_\_

### ENSEIGNEMENT DES MESURES PRÉVENTIVES

#### Établir un environnement protecteur par la réduction des risques infectieux

- Habitudes de vie (lavages des mains, brossage des dents, visite annuelle chez dentiste)
- Environnement (éviter l'exposition aux moisissures et aux pathogènes transmis par l'eau, entretien du système de ventilation et air climatisé)
- Alimentation (éviter produits non-pasteurisés, eau de puits, viandes crues ou saignantes, rincer fruits et légumes, cuire suffisamment le bœuf haché, éviter la contamination des aliments crus et cuits)
- Animaux (éviter les contacts de proximité avec les animaux domestiques, éviter les animaux exotiques, mordeurs ou errants, faire évaluer tout animal par un vétérinaire)
- Garderies/écoles (aviser l'éducatrice, le professeur ou la direction de l'état d'immunosuppression)
- Voyages (consulter un spécialiste en santé voyage au moins 6 à 8 semaines avant le départ)
- Autres (éviter le tabagisme et la marijuana, sexualité sécuritaire : utiliser un préservatif)

### RECOMMANDATIONS

#### Augmenter la protection contre les maladies évitables par la vaccination

- Vaccins supplémentaires : \_\_\_\_\_
- Sérologies vaccinales : \_\_\_\_\_

#### Détecter des infections chroniques antérieures

- Indication d'un dépistage de la tuberculose :  TCT  QTb
- Autres infections chroniques à rechercher : \_\_\_\_\_

#### Considérer une antibioprophylaxie (selon le médecin traitant) non oui

- Histoire allergie antérieure aux antibiotiques : \_\_\_\_\_
- Choix de l'antibioprophylaxie (nom, posologie, durée) : \_\_\_\_\_

#### Autres recommandations pour réduire le risque infectieux (changements attendus, acceptabilité) :

#### Documentations à la famille :

- Vaccination recommandée  Lettre (école/garderie)  Dépliant d'information

Date : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Signature du médecin : \_\_\_\_\_



Annexe : Dépliant d'information destiné à la clientèle (F-4811)

 **CHU Sainte-Justine**  
Le centre hospitalier  
de l'enfance et de l'adolescence  
Université de Montréal

## Réduction du risque infectieux chez les enfants recevant un traitement immunosuppresseur



Dépliant destiné aux familles d'enfants et d'adolescents sous traitement visant à diminuer le système immunitaire afin de mieux contrôler la maladie

## Annexe : Lettre-type pour écoles ou garderies



CHU Sainte-Justine  
Le centre hospitalier  
universitaire pour enfants  
Plus de services de soins



Montréal \_\_\_\_\_

Nom :  
Dossier :  
Date de naissance :

Objet : Procédure en cas de contact infectieux à l'école ou à la garderie

La présente est pour confirmer que cet enfant est suivi en clinique des maladies infectieuses et/ou de rhumatologie et est considéré comme étant immunosupprimé.

L'enfant peut fréquenter la garderie ou l'école, mais il est important d'aviser les parents le plus rapidement possible de tout contact infectieux significatif avec d'autres enfants ou adultes (ex : varicelle, rougeole, influenza).

Selon la nature du contact, l'enfant pourrait être retiré temporairement selon l'évaluation faite par son médecin traitant. Il est donc important de divulguer aux parents la date et le type de contact avec la personne contagieuse (contact a eu lieu dans la classe de l'enfant vs dans l'école) et s'ils ont été à proximité pour une période de plus de 15 min. afin qu'ils nous communiquent l'information.

En espérant que ces informations vous seront utiles, nous demeurons disponibles si vous souhaitez avoir plus d'informations.

Bien à vous,

Signature

Titre

## Annexe : Test Cutané Tuberculique (F-143)



CHU Sainte-Justine  
Le centre hospitalier  
universitaire pour enfants  
Pour l'honneur des enfants

Université  
de Montréal



HSJ-0053



### TEST DE DÉPISTAGE DE LA TUBERCULOSE

**Demandé par :**

Clinique/Unité : \_\_\_\_\_ Médecin / infirmière: \_\_\_\_\_

**Indication du Test Cutané Tuberculique (TCT ou anciennement PPD) :**

- Symptômes de TB-maladie : Fièvre – toux - perte de poids – fatigue - hémoptysie
- Radiographie pulmonaire anormale
- Risque élevé d'infection (pays endémiques, bilan d'immigration)
- Contact étroit avec un cas de tuberculose contagieuse
- Dépistage familial - lien avec le cas initial : \_\_\_\_\_
- Autres ( bilan pré-greffe,  infection à mycobactérie atypique) : \_\_\_\_\_

**Injection du TCT (Tubersol) 5 UT 0.1 ml intra-dermique Lot : \_\_\_\_\_ Exp. : \_\_\_\_\_**

Lieu de l'injection :  CHU Sainte-Justine \_\_\_\_\_  CSSS \_\_\_\_\_

Cabinet privé \_\_\_\_\_ Site : avant-bras  Gauche  Droit

Date : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_ Signature : \_\_\_\_\_

#### **IMPORTANT**

Conseils préventifs après l'injection : Ne pas se gratter au site d'injection ; ne pas appliquer de diachylon ni crème ; le contact avec l'eau et le savon est permis ; toute activité physique est permise.

**Lecture du test cutané tuberculique dans les 48 à 72 heures après l'injection :**

- La lecture doit être faite obligatoirement par un professionnel de la santé.
- La technique de lecture de l'induration se fait à l'aide d'un stylo à bille.  
(Voir technique de lecture, Protocole d'immunisation du Québec)
- Si lecture du test est prévue dans un autre établissement : 1- Cibler avec la famille l'établissement où aura lieu la lecture 2- Contacter rapidement l'établissement afin de prendre rendez-vous 3- Remettre la copie blanche à la

**Lecture du TCT**

Lieu de lecture :  CHU Sainte-Justine \_\_\_\_\_  CSSS \_\_\_\_\_

Cabinet privé : \_\_\_\_\_

Résultat : \_\_\_\_\_ mm

Date : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_ Signature : \_\_\_\_\_

**Communication du résultat**

- ♦ Inscrive le résultat en mm dans le carnet de santé de l'enfant (même si résultat 0 mm).
- ♦ Télécopier cette fiche au (514) 345-\_\_\_\_\_ à l'attention de \_\_\_\_\_
- ♦ Au besoin téléphoner au (514) 345-4931 poste \_\_\_\_\_
- ♦ Commentaire : \_\_\_\_\_
- ♦ Référence (clinique, lieu et date) \_\_\_\_\_

Copie blanche : à remettre aux parents pour lecture en externe

Copie Jaune : dossier médical

## Annexe : Demande de Quantiféron-TB en externe



Test demandé : **QUANTIFÉRON TB GOLD**

Date de la demande : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Unité de soins / clinique : \_\_\_\_\_

Médecin requérant : \_\_\_\_\_

# permis : \_\_\_\_\_

CHU Sainte-Justine  
3175 chemin de la Côte Ste-Catherine  
Montréal, QC H3T 1C5  
514-345-4931 poste \_\_\_\_\_  
Télécopieur : 514-345- \_\_\_\_\_

### **INSTRUCTIONS au patient :**

- Le test Quantiféron TB GOLD est offert sur **rendez-vous** seulement, dans certains hôpitaux (voir au verso)
- Le jeûne n'est pas requis
- Le résultat vous sera transmis par l'équipe traitante dans un délai de 2 à 4 semaines suite au prélèvement

*CHU Sainte-Justine, Procédure QTB, Denis Blais inf clin, Sandra Caron inf clin, MAJ 20-01-2023*

## Annexe : Demande de Quantiféron-TB en externe

### **CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal**

- Hôpital Maisonneuve-Rosemont
- Centre de prélèvements du pavillon Rachel-Tourigny
- prise de rendez-vous via Clic Santé
- par téléphone : 514-251-7067
- pour enfants et adultes

### **Centre universitaire de santé McGill (CUSM)**

- Hôpital de Montréal pour enfants – site Glen : prise de rendez-vous à [www.clicsante.ca/cusm/children](http://www.clicsante.ca/cusm/children) ou au 514-934-8228
- Hôpital Royal-Victoria – site Glen adulte : prise de rendez-vous à [www.clicsante.ca/cusm/glen](http://www.clicsante.ca/cusm/glen) ou au 514-934-8228

### **CIUSSS du Centre-Ouest-de-l'Île-de-Montréal**

- Hôpital général Juif
- prise de rendez-vous via Clic Santé
- par téléphone : 514-934-8228
- pour les patients de 16 ans et plus

### **CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal**

- Hôpital Jean-Talon
- [www.clients3.clicsante.ca/8105/take-appt](http://www.clients3.clicsante.ca/8105/take-appt)
- par téléphone : 514-748-1730
- du lundi au jeudi en avant-midi
- pour les patients de 8 ans et plus

### **CISSS de la Montérégie-Est :**

- Hôpital Pierre-Boucher
- prise de rendez-vous via Clic Santé
- par téléphone : 450-468-8141
- pour enfants et adultes

### **CISSS de Laval :**

- Cité de la Santé de Laval
- par téléphone au 1-833-991-2662
- du lundi au jeudi de 8h00 à 12h00
- pour enfants et adultes

### **CISSS des Laurentides**


- CH de St-Jérôme
- [www.clients3.clicsante.ca/8065/take-appt](http://www.clients3.clicsante.ca/8065/take-appt)
- par téléphone au 1-833-991-2661
- pour enfants et adultes

### **Laboratoires BIRON**


- dans le réseau privé, avec coût à payer, remboursable selon les assurances
- [www.portail.biron.ca](http://www.portail.biron.ca) ou par téléphone au 1-888-914-9323

*CHU Sainte-Justine\_Procédure QTIL\_Dans le réseau privé, remboursable selon les assurances*

## Annexe : Vaccination recommandée population ayant une condition médicale chronique (F-5111)



**CHU Sainte-Justine**  
Le centre hospitalier  
universitaire mère-enfant



Université  
de Montréal

**\*HSJ-0000\***

HSJ-0000

**VACCINATION RECOMMANDÉE : POPULATION AYANT UNE CONDITION MÉDICALE CHRONIQUE**

Le professionnel de la santé a évalué votre statut vaccinal. Les vaccins qui vous sont recommandés (et gratuits) selon les normes provinciales du protocole d'immunisation du Québec (PIQ) visent à assurer une protection adéquate contre les maladies évitables par la vaccination.

Diagnostic : \_\_\_\_\_ Traitement : \_\_\_\_\_ Immunosuppression :  non  oui \*

Notes complémentaires : \_\_\_\_\_

**\* ATTENTION :** Chez les enfants présentant une immunosuppression, les vaccins vivants atténués sont CONTRE-INDIQUÉS et NE doivent PAS être administrés : RRO, Varicelle, Influenza intranasal, Typhoïde orale, Fièvre jaune, Rotavirus, BCG

**LES VACCINS RECOMMANDÉS** (veuillez cocher et inscrire, au besoin, le nom du vaccin, le nombre de doses et les intervalles)

- Diphtérie-Tétanos-Coqueluche-Poliomyélite-Hib :
- Rougeole-Rubéole-Oreillons-Varicelle :
- Pneumocoque :  Vaccin conjugué : *Prevnar-13* x 1 dose  
 Vaccin polysaccharidique : *Pneumovax-23* (2 mois après *Prevnar-13*)
- Hépatite:  Vaccin hépatite A et B : ~~Twinnix-Jr~~ suivi d'un vaccin hépatite B seul (0-6mois)  
 Vaccin hépatite A et B : ~~Twinnix-Jr~~  x 1 dose  x 3 doses (0-6-12mois)  
 Vaccin hépatite B: ~~Engerix-B (1.0ml)~~  x 1 dose  x 3 doses (0-6-12mois)  
 Vaccin hépatite A : ~~Vacta~~ ou ~~Havrix~~ ou ~~Avaxim (0.5ml)~~  x 1 dose  x 2 doses (0-6mois)
- Méningocoque:  Vaccin méningo. C: ~~Neisvac~~ ou ~~Menjugate~~ x 1 dose  
 Vaccin méningo. ACWY : ~~Menveo~~, ~~Nimenrix~~ ou ~~Ménactra~~ x 1 dose  
 Vaccin méningo. B : ~~Bexsero~~ x 2 doses (0-6mois)
- Virus Papillome:  Vaccin *Gardasil-9* suivi du vaccin *Cervarix* (0-6mois)  
Humain  Vaccin *Gardasil-9* x 3 doses :  âge 9 à 13ans (0-6-12mois)  âge 14 à 17ans (0-2-6mois)
- Influenza : Vaccin antigrippal injectable annuellement pour l'enfant et sa famille (dès le 1<sup>er</sup> novembre)
- Test de dépistage de la tuberculose : *Test Cutané Tuberculique*  
Télécopier le résultat : Nom professionnel : \_\_\_\_\_ No : \_\_\_\_\_
- Autres :

**ÉTABLISSEMENTS QUI OFFRENT LA VACCINATION**

Les centres locaux de services communautaires (CLSC) sont les endroits désignés au Québec pour recevoir des produits immunisants. D'autres établissements peuvent offrir la vaccination : clinique médicale (GMF, UMF), pharmacie communautaire, clinique ambulatoire de certains hôpitaux. Vous devez prendre un rendez-vous afin de débiter le plan vaccinal recommandé. Voici le lien Internet pour trouver votre CLSC selon votre code postal : <http://sante.gouv.qc.ca/repertoire-ressources/clsc/>

Nom du professionnel de la santé	Signature, titre et numéro de permis	Date

F-5111-SCJW : 30011520 (rév. 05-2021)

Nom du formulaire



HSJ-1938

**VACCINATION RECOMMANDÉE : POPULATION AYANT UNE CONDITION MÉDICALE CHRONIQUE**

Le professionnel de la santé a évalué votre statut vaccinal. Les vaccins qui vous sont recommandés (et gratuits) selon les normes provinciales du protocole d'immunisation du Québec (PIQ) visent à assurer une protection adéquate contre les maladies évitables par la vaccination.

Diagnostic : \_\_\_\_\_ Traitement : \_\_\_\_\_ Immunosuppression  non  oui \*

Notes complémentaires : \_\_\_\_\_

**ATTENTION :** Chez les enfants présentant une immunosuppression, les vaccins vivants atténués sont **CONTRE-INDIQUÉS** et **NE** doivent **PAS** être administrés : RRC, Varicelle, Influenza intranasal, Typhoïde orale, Fièvre jaune, Rotavirus, BCG

**LES VACCINS RECOMMANDÉS** (veuillez cocher et inscrire, au besoin, le nom du vaccin, le nombre de doses et les intervalles)

- Diphtérie-Tétanos-Coqueluche-Poliomyélite-Hib :
- Rougeole-Rubéole-Oreillons-Varicelle :
- Pneumocoque :  Vaccin conjugué : *Prevnar-13* x 1 dose  
 Vaccin polysaccharidique : *Pneumovax-23* (2 mois après *Prevnar-13*)
- Hépatite :  Vaccin hépatite A et B : *Twinrix-Jr* suivi d'un vaccin hépatite B seul (0-6mois)  
 Vaccin hépatite A et B : *Twinrix-Jr*  x 1 dose  x 3 doses (0-6-12mois)  
 Vaccin hépatite B : *Engerix-B (1.0ml)*  x 1 dose  x 3 doses (0-6-12mois)  
 Vaccin hépatite A : *Vaqta* ou *Havrix* ou *Avaxim (0.5ml)*  x 1 dose  x 2 doses (0-6mois)
- Méningocoque :  Vaccin méningo. C : *Menveo* ou *Menjugate* x 1 dose  
 Vaccin méningo. ACWY : *Menveo*, *Nimenrix* ou *Ménactra* x 1 dose  
 Vaccin méningo. B : *Bexsero* x 2 doses (0-6mois)
- Virus Papillome :  Vaccin *Gardasil-9* suivi du vaccin *Corvarix* (0-6mois)  
 Humain :  Vaccin *Gardasil-9* x 3 doses :  âge 9 à 15ans (0-6-12mois)  âge 14 à 17ans (0-2-6mois)
- Influenza : Vaccin antigrippal injectable annuellement pour l'enfant et sa famille (dès le 1<sup>er</sup> novembre)
- Test de dépistage de la tuberculose : *Test Cufané Tuberculitique*  
 Télécopier le résultat : Nom professionnel : \_\_\_\_\_ No : \_\_\_\_\_
- Autres :


**ETABLISSEMENTS QUI OFFRENT LA VACCINATION**

Les centres locaux de services communautaires (CLSC) sont les endroits désignés au Québec pour recevoir des adultes immunisés. D'autres établissements peuvent offrir la vaccination : clinique médicale (GMF, UMF), pharmacie communautaire, clinique ambulatoire de certains hôpitaux. Vous devez prendre un rendez-vous afin de s'assurer le plus vaccins recommandés. Voici le lien internet pour trouver votre CLSC selon votre code postal : <http://www.sainte-justine.qc.ca/centre-ressources/clsc/>

Nom du professionnel de la santé	Signature, titre et numéro de permis	Date


Code blanche : dossier médical      Code jaune : patient

## Annexe : Prophylaxie de l'influenza en pédiatrie (FOPRI-1957)

<b>CHU Sainte-Justine</b> <small>3175, Côte-de-Catherine, Montréal, Qué. H3T 1C5          Tél. : 514-345-4971</small>										
<b>ORDONNANCES MÉDICALES EXTERNES</b>										
Aucune allergie connue : [ ] Allergies : _____ Intolérances : _____										
<b>Poids (kg)</b>	<b>Taille (cm)</b>	<b>Surface corporelle (m<sup>2</sup>)</b>								
<b>Feuille d'ordonnance pré-rédigée EXTERNE</b> FOPRE – 1957 – Prophylaxie de l'influenza en pédiatrie (1 de 1)										
<small>N.B. La présence de carrés (☐) indique un choix à cocher obligatoirement lorsqu'applicable. Veuillez cocher et inscrire la dose pour valider le choix.                  Les ordonnances non cochées (non cochées) sont retournées par le médecin prescripteur afin de confirmer leur non validité (donc non servies au patient).                  L'absence de carré devant une ordonnance indique que celle-ci est valide pour le patient et doit être servie.</small>										
<b>PATIENTS IMMUNOSUPRIMÉS</b>										
<input type="checkbox"/> <b>Oseltamivir (Tamiflu<sup>MD</sup>), capsule ou solution orale</b> <input type="checkbox"/> > 40 kg : 75 mg PO BID pour 5 jours <input type="checkbox"/> > 23 kg et ≤ 40 kg : 60 mg PO BID pour 5 jours <input type="checkbox"/> > 15 kg et ≤ 23 kg : 45 mg PO BID pour 5 jours <input type="checkbox"/> ≥ 1 an et ≤ 15 kg : 30 mg PO BID pour 5 jours <input type="checkbox"/> < 12 mois : _____ mg (3 mg/kg/dose, max 30 mg/dose) PO BID pour 5 jours										
<b>PATIENTS IMMUNOCOMPÉTENTS</b>										
<input type="checkbox"/> <b>Oseltamivir (Tamiflu<sup>MD</sup>), capsule ou solution orale</b> <input type="checkbox"/> > 40 kg : 75 mg PO DIE pour 10 jours <input type="checkbox"/> > 23 kg et ≤ 40 kg : 60 mg PO DIE pour 10 jours <input type="checkbox"/> > 15 kg et ≤ 23 kg : 45 mg PO DIE pour 10 jours <input type="checkbox"/> ≥ 1 an et ≤ 15 kg : 30 mg PO DIE pour 10 jours <input type="checkbox"/> < 12 mois : _____ mg (3 mg/kg/dose, max 30 mg/dose) PO DIE pour 10 jours										
Si insuffisance rénale, l'oseltamivir peut nécessiter un ajustement posologique. Vérifier la posologie avec le pharmacien ou le médecin en maladies infectieuses										
<b>Renouvellements :</b>										
	1	2	3	4	5	6	11	NR		
<b>Prescripteur</b> <small>(nom en lettres moullées)</small>	<b>Signature et numéro de permis</b>				<b>Date</b>					
<b>Autres informations</b>										
<b>Transmission confidentielle par télécopieur</b> <small>(selon 200.01 CPQ)</small>										
<small>Avis de confidentialité: Ce document contient des informations confidentielles. Son contenu doit être protégé. Si vous l'avez reçu par erreur, veuillez en informer l'expéditeur.                  Certification du prescripteur: Je certifie que ce document est une ordonnance originale, le pharmacien identifié est le seul destinataire. L'original N'EST PAS UTILISÉ. Il est conservé au dossier-patient du CHU Sainte-Justine.</small>										
Expéditeur - Nom : _____			No. Télécopieur : _____			No. Téléphone : _____				
Télécopié au pharmacien (Nom) : _____			No. télécopieur : _____			Date : _____				
<small>Ce formulaire d'ordonnance externe vise à établir un bilan comparatif au départ du patient et constitue le seul autorisé au CHU Ste-Justine.                  Si ce formulaire est télécopié : ORIGINAL/BLANC – Dossier CHU Sainte-Justine COPIE/ROSE – A Jeter                  Si ce formulaire n'est pas télécopié : ORIGINAL/BLANC – Pharmacien d'officine (remis au patient) – COPIE/ROSE – Dossier CHU Sainte-Justine</small>										
<small>FOPRE-1957                  Clientèle : Pédiatrie                  Médecin responsable : Christian Renaud                  Pharmacien responsable : Hélène Roy</small>			<small>GRM : 30011535</small>						<small>Date/heure : 20210615-1500</small>	



## Annexe : Prévention de l'infection à *pneumocystis jiroveci* (FOPRE-1956)

<b>CHU SAINTE-JUSTINE</b> <small>3175, Côte-de-Catherine, Montréal, Qué. H3T 1C5          Tél. : 514-345-4921</small>								
<b>ORDONNANCES MÉDICALES EXTERNES</b>								
Aucune allergie connue : [ ]								
Allergies : _____								
Intolérances : _____								
Poids (kg)	Taille (cm)	Surface corporelle (m <sup>2</sup> )						
<b>Feuille d'ordonnance pré-rédigée EXTERNE</b> FOPRE – 1956 – Prévention de l'infection à <i>pneumocystis jiroveci</i> (1 de 1)								
<small>N.B. La présence de carrés (☐) indique un choix à cocher obligatoirement lorsqu'applicable. Veuillez cocher et inscrire la dose pour valider le choix.          Les ordonnances non cochées (non cochées) sont retournées par le médecin prescripteur afin de confirmer leur non validité (donc non servies au patient).          L'absence de carré devant une ordonnance indique que celle-ci est valide pour le patient et doit être servie.</small>								
<b>Premier choix :</b>								
<input type="checkbox"/> Triméthoprime-sulfaméthoxazole _____ mg (2,5 mg/kg/dose de TMP, max 160 mg) PO BID, 3 jours par semaine, soit le lundi, mardi et mercredi pour 1 mois								
<input type="checkbox"/> Triméthoprime-sulfaméthoxazole _____ mg (5 mg/kg/dose de TMP, max 160 mg) PO DIE pour 1 mois								
<b>Alternatives :</b>								
<input type="checkbox"/> Dapsone _____ mg (2 mg/kg/dose, max 100 mg) PO DIE pour 1 mois								
<input type="checkbox"/> Enfant de 1 à 3 mois : Atovaquone _____ mg (30 mg/kg/dose) PO DIE pour 1 mois								
<input type="checkbox"/> Enfant de 4 à 24 mois : Atovaquone _____ mg (45 mg/kg/dose) PO DIE pour 1 mois								
<input type="checkbox"/> Enfant > 24 mois : Atovaquone _____ mg (30 mg/kg/dose, max 1500 mg) PO DIE pour 1 mois								
<input type="checkbox"/> Enfant < 5 ans : Pentamidine 150 mg en aérosol aux 3-4 semaines (service et administration par CHU Sainte-Justine)								
<input type="checkbox"/> Enfant ≥ 5 ans : Pentamidine 300 mg en aérosol aux 3-4 semaines (service et administration par CHU Sainte-Justine)								
<b>Renouvellements :</b>								
	1	2	3	4	5	6	11	NR
<b>Prescripteur</b> <small>(nom en lettres moulées)</small>	<b>Signature et numéro de permis</b>					<b>Date</b>		
<b>Autres informations</b>								
<b>Formulations disponibles :</b> Triméthoprime (TMP) – sulfaméthoxazole (SMX) : comprimés 80 mg de TMP + 400 mg SMX, comprimés DS + 160 mg TMP + 800 mg SMX, suspension orale magistrale 8 mg/mL TMP + 40 mg/mL SMX. Les comprimés sont sécables, ils peuvent être écrasés avec un peu de liquide ou nourriture molle juste avant leur administration. Dapsone : capsules 100 mg    Atovaquone : suspension orale 150 mg/mL.								
<b>Transmission confidentielle par télécopieur</b> <small>(selon 200.01 CPQ)</small>								
<small><b>Avis de confidentialité :</b> Ce document contient des informations confidentielles. Son contenu doit être protégé. Si vous l'avez reçu par erreur, veuillez en informer l'expéditeur.  <b>Certification du prescripteur :</b> Je certifie que ce document est une ordonnance originale, le pharmacien identifié est le seul destinataire, l'original N'EST PAS UTILISÉ, il est conservé au dossier patient du CHU Sainte-Justine.</small>								
Expéditeur - Nom : _____			No. Télécopieur : _____			No. Téléphone : _____		
Télécopié au pharmacien (Nom) : _____			No. télécopieur : _____			Date : _____		
<small>Ce formulaire d'ordonnance externe vise à établir un bilan comparatif au départ du patient et constitue le seul autorisé au CHU Ste-Justine.          Si ce formulaire est télécopié : ORIGINAL/BLANC – Dossier CHU Sainte-Justine    COPIE/ROSE – A Jeter          Si ce formulaire n'est pas télécopié : ORIGINAL/BLANC – Pharmacien d'officine (remis au patient) – COPIE/ROSE – Dossier CHU Sainte-Justine</small>								
<small>FOPRE-1956    GRM : 30011534          Clinette : Immunologie/Rhumatologie, Maladies infectieuses, Néphrologie, Gastroentérologie          Médecin responsable : Christian Renaud          Pharmacien responsable : Hélène Roy    Date/heure : 20210615-1430</small>								