

Mesures universelles d'hygiène pour la prévention des principales maladies infectieuses dans la population générale

Collection
Avis et Rapports

1^{er} décembre 2022

Mesures universelles d'hygiène pour la prévention des principales maladies infectieuses dans la population générale

Le HCSP publie un rapport présentant une doctrine relative aux **mesures universelles d'hygiène** à destination de la population générale, applicables dans la vie quotidienne pour prévenir la plupart des maladies infectieuses. Cette doctrine a été construite sur le modèle d'Ottawa et de ses 5 domaines d'action prioritaires que le HCSP a adaptés aux mesures d'hygiène, regroupées par thématique sous forme de fiches techniques. Ces fiches proposent des conseils d'hygiène, des recommandations de prévention primaire et secondaire, des infographies et un argumentaire scientifique. Ce rapport intervient en période de sortie de crise Covid-19 et permettra de décliner des stratégies de prévention adaptées aux microorganismes et aux infections, que pourra s'approprier la population générale au niveau individuel ou collectif.

Après une préface, une introduction et la description de la doctrine relative aux mesures universelles d'hygiène, le rapport comprend :

- 10 FICHES TECHNIQUES
- Un TABLEAU DE SYNTHESE des mesures universelles d'hygiène en fonction des lieux et des populations (Habitat, milieux scolaire et universitaire, milieux extérieurs, établissements recevant du public et transports)
- Un ABÉCÉDAIRE de 54 maladies infectieuses, transmissibles ou non comportant des mesures de prévention primaire et secondaire et des particularités populationnelles

Les 10 fiches techniques relatives aux différentes mesures d'hygiène sont les suivantes :

FICHE 1. HYGIENE DES MAINS

FICHE 2. MASQUES, VETEMENTS ET EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

FICHE 3. HYGIENE CORPORELLE

FICHE 4. HYGIENE RELATIVE A L'ALIMENTATION AU DOMICILE

FICHE 5. HYGIENE RELATIVE A LA CONSOMMATION D'EAU

FICHE 6. HYGIENE DES LOCAUX

FICHE 7. AERATION / VENTILATION DES LOCAUX

FICHE 8. DISTANCE PHYSIQUE ENTRE INDIVIDUS

FICHE 9. PREVENTION DES INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES

FICHE 10. HYGIENE BUCCO-DENTAIRE



Haut Conseil de la santé publique

RAPPORT

relatif aux mesures universelles d'hygiène pour la prévention des principales maladies infectieuses dans la population générale

Table des matières

PRÉFACE	4
HYGIÈNE, HYGIÉNISME ET SANTÉ PUBLIQUE.....	4
INTRODUCTION	7
INTÉGRATION DE LA COMPLEXITÉ DANS L'ÉLABORATION DE LA DOCTRINE RELATIVE AUX MESURES UNIVERSELLES D'HYGIÈNE.....	8
CONTEXTE DE LA CRISE LIÉE À LA PANDÉMIE DE LA COVID-19 ET PERSPECTIVE D'APRÈS-CRISE.....	8
APPROCHE ÉPISTÉMOLOGIQUE, HEURISTIQUE ET HERMÉNEUTIQUE DU CADRE THÉORIQUE	8
PENSER LA NOUVELLE DOCTRINE AINSI QUE LES MESURES UNIVERSELLES D'HYGIÈNE ET LES GESTES DE PRÉVENTION AU REGARD DE LA NOTION DE COMPLEXITÉ.....	11
CADRE THÉORIQUE INTÉGRÉ, PLURI-THÉMATIQUE, TRANSDISCIPLINAIRE ET MULTI- STRATÉGIQUE	12
DOCTRINE GÉNÉRALE : ÉLÉMENTS DE CADRAGE	15
LES FACTEURS ASSOCIÉS À DES COMPORTEMENTS FAVORABLES AUX MESURES UNIVERSELLES D'HYGIÈNE	15
PROMOTION DE LA SANTÉ ET HYGIÈNE : LES STRATÉGIES D'INTERVENTION	18
LES PRINCIPES CLÉS POUR LA COMMUNICATION GRAND PUBLIC	21
ACCEPTABILITÉ DES MESURES ET RÉDUCTION DES RISQUES	23
SURVEILLANCE DES MALADIES INFECTIEUSES.....	26
FICHE 1 HYGIÈNE DES MAINS.....	28
QUELS SONT LES BIENFAITS DE L'HYGIÈNE DES MAINS ?	28
DÉFINITION DE L'HYGIÈNE DES MAINS	28
QUELLES SONT LES MALADIES ÉVITÉES GRÂCE À L'HYGIÈNE DES MAINS ?	29
RECOMMANDATIONS POUR RÉALISER L'HYGIÈNE DES MAINS, À QUEL MOMENT, DANS QUEL LIEU ?	33
POUR EN SAVOIR PLUS	36
FICHE 2 MASQUES, VÊTEMENTS ET ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE	41
INTRODUCTION – QUELS SONT LES ÉQUIPEMENTS INDIVIDUELS QUI PROTÈGENT DES INFECTIONS ?	41
MALADIES ÉVITÉES PAR LE PORT D'ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE.....	41
UTILISATION DES MASQUES EN POPULATION GÉNÉRALE	42
UTILISATION DES GANTS EN POPULATION GÉNÉRALE	42
LES VÊTEMENTS.....	42
LES CHAUSSURES ET LES BOTTES.....	43
POUR EN SAVOIR PLUS	45
FICHE 3 HYGIÈNE CORPORELLE	56
INTRODUCTION – QUELS SONT LES RISQUES INFECTIEUX QUE L'ON PEUT PRÉVENIR PAR L'HYGIÈNE CORPORELLE ?.....	56
QUELLES INFECTIONS PEUVENT ÊTRE PRÉVENUES PAR L'HYGIÈNE CORPORELLE ?	57
QUE COMPORTE L'HYGIÈNE CORPORELLE ?	58
COMMENT FAIT-ON : LES DIFFÉRENTS MODES D'HYGIÈNE CORPORELLE ?	58
POUR EN SAVOIR PLUS	60
FICHE 4 HYGIÈNE RELATIVE À L'ALIMENTATION AU DOMICILE	71
INTRODUCTION – QUELS SONT LES RISQUES INFECTIEUX LIÉS À L'ALIMENTATION POUR LA POPULATION ?	71
QUELLES SONT LES MALADIES ÉVITÉES GRÂCE À L'HYGIÈNE ALIMENTAIRE ?	71
QUELS SONT LES ALIMENTS À PRÉSERVER PARTICULIÈREMENT ?	72
DATE LIMITÉE DE CONSOMMATION (DLC), DE DURABILITÉ MINIMALE (DDM), DE CONGÉLATION [26,27]	73
CONSEILS RELATIFS À L'HYGIÈNE PERSONNELLE ET ENVIRONNEMENTALE AUTOUR DE L'ALIMENTATION	74
POUR EN SAVOIR PLUS	79
FICHE 5 HYGIÈNE RELATIVE À LA CONSOMMATION D'EAU.....	91
INTRODUCTION – QUELS SONT LES RISQUES INFECTIEUX LIÉS À L'INGESTION D'EAU ?	91
CONSÉQUENCES DES CONTAMINATIONS DE L'EAU DE BOISSON	91
LES DIFFÉRENTES QUALITÉS D'EAU	92
LES DIFFÉRENTS TYPES D'EAU	92
POUR EN SAVOIR PLUS	94

FICHE 6 HYGIÈNE DES LOCAUX	100
LA TRANSMISSION PAR LES SURFACES ET LES OBJETS DES AGENTS DES MALADIES INFECTIEUSES CONTAGIEUSES	100
COMMENT DÉFINIR LE NETTOYAGE ET LA DÉSINFECTION DES SURFACES ?	100
QUELS SONT LES PRODUITS CHIMIQUES UTILISÉS POUR LE NETTOYAGE ?	101
QUELS SONT LES PRODUITS DÉSINFECTANTS ?	102
QUELLES TECHNIQUES DE NETTOYAGE POUR QUELS RÉSULTATS ?	103
COMMENT ÉLIMINER LES DÉCHETS À RISQUES INFECTIEUX AU DOMICILE ?	104
POUR EN SAVOIR PLUS	106
FICHE 7 AÉRATION / VENTILATION DES LOCAUX.....	108
LA TRANSMISSION PAR L'AIR (AÉROPORTÉE) DES MALADIES INFECTIEUSES RESPIRATOIRES CONTAGIEUSES.....	108
COMMENT AÉRER LES LOCAUX ?	108
COMMENT AÉRER LES LOCAUX DANS DES SITUATIONS PARTICULIÈRES ?	109
COMMENT GÉRER LE SYSTÈME DE VENTILATION ?	109
ACCEPTABILITÉ DES MESURES D'AÉRATION DES LOCAUX.....	111
POUR EN SAVOIR PLUS	112
FICHE 8 DISTANCE PHYSIQUE ENTRE INDIVIDUS	114
INTRODUCTION – COMMENT SE TRANSMETTENT LES PATHOLOGIES CONTAGIEUSES ?	114
DISTANCE PHYSIQUE INTER-INDIVIDUELLE EN POPULATION GÉNÉRALE POUR PRÉVENIR LA DIFFUSION DES MALADIES INFECTIEUSES TRANSMISSIBLES CONTAGIEUSES	116
POUR EN SAVOIR PLUS	118
FICHE 9 PRÉVENTION DES INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES	123
QUELLES SONT LES INFECTIONS DONT LA TRANSMISSION ET LA DIFFUSION SONT PRÉVENUES PAR L'UTILISATION DE PRÉSERVATIFS [3] ? ..	123
CONSEILS DE PRÉVENTION DES IST [6]	124
CONSEILS D'UTILISATION DES PRÉSERVATIFS	125
POUR EN SAVOIR PLUS	126
FICHE 10 HYGIÈNE BUCCO-DENTAIRE.....	138
QUELS SONT LA PATHOGÉNIE ET LE MODE DE TRANSMISSION DES CARIÉS DENTAIRES ?	138
QUELS SONT LES FACTEURS ASSOCIÉS AUX CARIÉS DENTAIRES ?	138
PRINCIPES GÉNÉRAUX DE LA PRÉVENTION DES CARIÉS DENTAIRES ET DE L'HYGIÈNE BUCCALE	139
PRÉVENTION DES CANCERS DE LA CAVITÉ BUCCALE INDUITS PAR LES PAPILLOMAVIRUS (HPV)	140
POUR EN SAVOIR PLUS	144
TABLEAU DE SYNTHÈSE RELATIF AUX MESURES UNIVERSELLES D'HYGIÈNE EN FONCTION DES LIEUX ET DES POPULATIONS.....	155
Y A-T-IL UN RISQUE À APPLIQUER CES MESURES D'HYGIÈNE ?	163
CONCLUSION	169
RECOMMANDATIONS DU HCSP POUR LE SUIVI DES MESURES UNIVERSELLES D'HYGIÈNE	170
ABÉCÉDAIRE DES MALADIES INFECTIEUSES TRANSMISSIBLES OU NON.....	172
ANNEXES	238
ANNEXE 1 : SAISINE DE LA DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ	238
ANNEXE 2 : COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL (Gt).....	240

Préface

Hygiène, hygiénisme et santé publique

Un même mot peut être utilisé dans plusieurs sens différents. Celui de l'hygiène appartient à cette catégorie. Au terme provisoire d'un très long processus historique, l'hygiène désigne aujourd'hui un ensemble composite de mesures et précautions mais aussi d'attitudes individuelles et collectives qui concernent l'hygiène corporelle et la prévention des maladies. Le mot *hygiène* dérive du nom de la déesse grecque Hygie (dont l'étymologie vient du grec ancien *Ὕγιεινός*, *hugieinós* « qui contribue à la santé »), qui était la déesse de la santé et de la propreté. Fille d'Asclépios, le dieu de la médecine, Hygie symbolise la prévention alors que sa sœur Panacée la déesse guérisseuse associée au traitement médical et aux médicaments.

Cette origine mythologique explique que les Grecs entretiennent initialement avec leur corps des rapports de vertu, l'hygiène considérée à cette époque comme purificatrice étant ritualisée lors de cérémoniaux propitiattoires ou de libations. Dans la Grèce antique et la Rome antique, l'hygiène est symbole de santé et se concrétise par exemple par la fréquentation des bains publics.

Le médecin Hippocrate, le premier hygiéniste connu de l'Antiquité, s'efforce d'utiliser l'hygiène à des fins curatives mais aussi préventives. Il écrit trois livres sur le régime, consacrés à la diététique, la propreté et l'hygiène, dans lesquels il préconise les exercices corporels, la pratique de bains thérapeutiques et la modération dans les consommations (tempérance alimentaire, sobriété alcoolique).

Platon attribue l'invention de la gymnastique médicinale au médecin Hérodicus de Lentini qui avait constaté les effets bénéfiques de l'exercice physique sur la santé. À partir du XVIII^e siècle, les philosophes et médecins se penchent sur les questions de l'hygiène individuelle et collective, précurseur de la santé publique. L'hygiène concerne aussi la « propreté du dessous » puis la propreté de la peau qui se fait entièrement par le lavage. La réapparition des établissements de bain et la multiplication d'espaces spécialisés (cabinets de bain, bidet, latrines collectives plus simplement dans les châteaux ou abbayes mais aussi dans les maisons modestes) est liée avec le développement de la notion d'intimité. Les grandes villes se dotent d'égouts souterrains à cette époque pour lutter contre les grandes épidémies.

Entre la fin du XIX^e siècle et le premier tiers du XX^e siècle, période pendant laquelle se posent d'importantes questions de salubrité et de santé publique consécutives à la Révolution industrielle, certains écrivains ont inclus la problématique hygiéniste dans leurs œuvres. L'hygiénisme favorise l'éclosion d'un imaginaire, de la maladie et du corps social, qui connaît des variantes scientifiques, politiques et populaires. Les écrivains Flaubert, Maupassant, Zola et Huysmans en particulier ont su décrire ces imaginaires. Émile Zola, notamment, en décrivant les conditions de vie misérables des faubourgs ouvriers est celui qui a marqué nos esprits lorsqu'on évoque l'insalubrité et la litanie des fléaux sociaux qui l'accompagne : alcoolisme, syphilis, tuberculose...

Les champs d'action de l'hygiénisme s'étendent également à la prostitution, à la sexualité ou encore à l'éducation. Philipp Ignaz Semmelweis, gynéco-obstétricien hongrois a compris que la fièvre

des prostituées entraînant leur mort, était liée à la transmission par les mains de particules qu'il appela « cadavérique », les travaux de Louis Pasteur n'ayant pas à cette époque permis de comprendre le monde de la microbiologie et l'explication des miasmes et des humeurs. Ce sont finalement ces découvertes de Pasteur qui donneront une légitimité scientifique à une discipline (l'hygiène) qui s'est diffusée au plus grand nombre via la prophylaxie, orientée vers la prévention des maladies, vulgarisée pour les masses à travers un ensemble de principes de « conservation de la santé » (l'hygiène personnelle et corporelle) dont l'hygiénisme qui représente la réorganisation de l'espace individuel et collectif pour une application politique et scientifique à l'échelle de la société.

L'hygiénisme se situe à la croisée de plusieurs disciplines comme la sociologie, la médecine, la politique dans une approche de santé publique et semble contrairement à d'autres spécialités médicales qui sont centrées sur le corps de l'individu ou une de ses parties anatomiques, soulever différents enjeux. L'hygiénisme s'intéresse d'abord à la société et la population générale pour inciter à des comportements individuels. Il s'agit, non pas de guérir mais de prévenir en tenant compte des gradients sociaux et territoriaux pour ne pas engendrer ou accentuer des inégalités de santé. Cette discipline suppose donc un vocabulaire particulier et l'intervention de professionnels issus de milieux différents dont l'objectif converge vers une amélioration collective de la santé.

À travers la lecture de ce rapport relatif aux [mesures universelles d'hygiène](#) pour prévenir les maladies infectieuses transmissibles ou non dans la population générale, les lecteurs devineront l'objectif qui soutient la doctrine créée par le Haut Conseil de la santé publique. Cette doctrine, intégrant différentes mesures d'hygiène ayant pour objectif l'amélioration de la santé des individus dans une approche de prévention primaire et secondaire, renvoie aux déterminants de santé que sont les caractéristiques individuelles, les modes de vie, les systèmes sociaux, politiques, éducatifs et le contexte global, en particulier en cette période de crise pandémique Covid-19 et de déploiement de la stratégie nationale 2022-2025 de prévention des infections et de l'antibiorésistance en santé humaine. Cette doctrine relative aux mesures universelles d'hygiène complète celle créée par le Haut Conseil de la santé publique en novembre 2020 relative aux 7 mesures barrières pour maîtriser la diffusion du SARS-CoV-2.

Les Français ont appris ces deux dernières années à appliquer des mesures d'hygiène, attitudes impensables auparavant et d'ailleurs peu enseignées ni accompagnées, notamment la distance interindividuelle, l'hygiène des mains, l'aération des locaux et bien évidemment le port d'un masque, en lieux clos ou dans les environnements extérieurs à forte densité de personnes.

Ne doutons pas qu'en périodes hivernales saisonnières épidémiques annuelles mais également tout au long de notre vie et dans nos habitudes personnelles et collectives, la population générale, éduquée à ces mesures universelles d'hygiène, saura se les approprier.

Didier LEPELLETIER
Président
Haut Conseil de la santé publique

Introduction

Dans le contexte de la crise sanitaire de la Covid-19, le grand public a dû intégrer dans son quotidien les gestes barrières, ce qui a contribué à réduire de façon importante l'incidence de nombreuses infections communautaires, en particulier les infections respiratoires et les gastro-entérites aiguës. Le contrôle de la transmission des agents infectieux constitue aussi par répercussion un élément important de la lutte contre l'antibiorésistance.

Or, à ce jour, il n'existe pas de recommandations scientifiques sur les gestes d'hygiène de base et les mesures de prévention de la vie quotidienne qui doivent être ou pourraient être appliqués par tous.

Ce constat a conduit la Direction générale de la santé (DGS) et la cheffe de projet national à l'antibiorésistance (*devenue depuis cheffe de la mission ministérielle de prévention des infections et de l'antibiorésistance*) à solliciter, par saisine du 27 août 2021, le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) afin d'obtenir des recommandations à destination du grand public pour la prévention des infections communautaires les plus fréquentes (Cf. annexe 1).

En vue de répondre au mieux à cette saisine, le HCSP a créé un groupe de travail composé d'experts membres ou non du HCSP (Cf. annexe 2). Ces membres se sont répartis en dix sous-groupes afin d'élaborer une **doctrine**, rédiger des **fiches techniques** (hygiène des mains, équipements de protection individuelle, hygiène corporelle, hygiène de l'alimentation et de l'eau, hygiène de l'habitat, distance physique, hygiène sexuelle et hygiène bucco-dentaire) et un **abécédaire**, accessibles pour le grand public mais aussi susceptibles d'intéresser les professionnels grâce à des rubriques « pour en savoir plus ». Conformément à la saisine, cette doctrine n'inclut pas les mesures de prévention *complémentaires spécifiques aux établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) et dans les établissements et services médico-sociaux (ESMS)*, hors champ de la saisine.

La méthodologie a d'abord consisté en une recherche bibliographique la plus exhaustive possible, au moyen de mots-clés couvrant l'hygiène en général, les différentes populations, les lieux et milieux de survenue, les différentes maladies communautaires et leur temporalité. Cette recherche documentaire a été réalisée avec l'appui de la société Cisame dans le cadre d'un marché public. La méthode PICO (*Patient, Intervention, Control, Outcome*), soit Population, Intervention, Contrôle, Résultat ou Objectif, définissant les quatre éléments d'une question qui permet une recherche dans la littérature scientifique, a notamment été utilisée. Parmi les publications scientifiques repérées, soit plus de 1 600 références depuis le 1^{er} janvier 2000, les plus pertinentes ont été analysées par les sous-groupes de travail du HCSP.

Les recommandations et lignes directrices mises en place dans divers pays (Israël, États-Unis, Royaume-Uni, Brésil, Canada, Suisse, Belgique, Luxembourg...) et celles d'institutions nationales et internationales (Santé publique France, ANSES, Institut Pasteur, Institut national de recherche et de sécurité (INRS), Organisation mondiale de la santé (OMS), *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC), *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), *National Health Service* (NHS) ...) ont aussi été analysées dans un objectif de comparaison internationale.

Le présent rapport est donc le fruit d'une recherche de l'existant couplée à une expertise scientifique pluridisciplinaire approfondie.

Intégration de la complexité dans l'élaboration de la doctrine relative aux mesures universelles d'hygiène

Alors qu'il n'en existe pas encore à notre connaissance, élaborer (ou créer) une doctrine sur les **mesures universelles d'hygiène** et les gestes de prévention de la vie quotidienne destinés au grand public pour lutter contre les infections communautaires¹ repose sur la définition préalable d'un cadre théorique. Définir ce cadre théorique est l'objectif de ce chapitre.

Contexte de la crise liée à la pandémie de la Covid-19 et perspective d'après-crise

La crise sanitaire liée à la pandémie de la Covid-19 a nécessité l'application d'interventions de santé publique non pharmaceutiques [1] en France et dans l'ensemble des pays du monde, comprenant différentes mesures barrières simultanées afin de lutter et de contrôler la transmission du virus SARS-CoV-2. L'application de ces mesures barrières individuelles et collectives, inscrites dans une doctrine publiée par le HCSP à la demande du cabinet du Premier ministre en avril 2020 [2] a permis de réduire significativement l'incidence d'autres infections communautaires, notamment saisonnières, causées par des virus respiratoires (par ex., virus de la grippe) et digestifs (par ex., virus responsables des gastro-entérites).

Les nouvelles habitudes et surtout l'efficacité démontrée des mesures d'hygiène acquises durant la pandémie², constituent une réelle opportunité pour poursuivre la mobilisation de la population générale et du grand public autour de ces acquis. Aussi, l'élaboration d'une doctrine sur les mesures universelles d'hygiène de la vie quotidienne pour lutter contre les infections transmissibles ou non communautaires les plus fréquentes, à l'image de celle élaborée pour lutter contre la pandémie de la Covid-19, relève donc à la fois d'une pertinence démontrée et d'une opportunité de ne pas baisser la garde après la période de crise sanitaire.

Approche épistémologique³, heuristique⁴ et herméneutique⁵ du cadre théorique

Au fait des évolutions historiques de l'hygiène, la doctrine élaborée pour lutter contre la pandémie de la Covid-19, que d'aucun ne définirait comme une évolution moderne de l'hygiénisme⁶ ou néo-hygiénisme [3,4], est un point de départ évident et logique du développement d'une nouvelle doctrine plus générale dont les mesures recommandées pourraient s'appliquer selon les besoins, y compris en dehors de périodes exclusives de crises sanitaires. Pour autant l'expérience de la crise sanitaire liée à la pandémie de la Covid-19 doit servir non seulement de repère mais aussi d'expérience utile afin d'améliorer les recommandations.

¹ Établir les principes qui constituent le fondement de l'hygiène, de ses mesures universelles (ou standards) et de leur applicabilité en population communautaire. <https://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9D2918>

² Près de 200 avis et rapports ont été réalisés par le Haut Conseil de la Santé Publique concernant la crise sanitaire, répondant à l'élaboration d'une doctrine nationale de lutte contre la pandémie de la COVID-19.

<https://www.hcsp.fr/explore.cgi/PointSur/2>

³ Au regard des principes et méthodes qui gouvernent les sciences. <https://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9E2289>

⁴ Au regard des règles propres qui guident la recherche scientifique et qui servent la découverte scientifique. <https://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9H0632>

⁵ Méthode d'interprétation des textes, et par extension la théorie et la pratique de l'interprétation des signes, des symboles et les lois (par ex., des théorèmes scientifiques). <https://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9H0548>

⁶ Courant de pensée apparu au milieu du XIXe siècle, lié en partie aux travaux de Pasteur et qui prône une nouvelle approche de l'environnement humain, incluant notamment la notion d'urbanisation. <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/hygienisme>

La crise sanitaire liée à la pandémie de la Covid-19 a montré que la question de la valeur scientifique de la connaissance pouvait représenter un enjeu majeur de discussion dans l'acceptation et l'adhésion des individus et des populations concernant la mise en place de nouvelles mesures de prévention et leur effectivité. En particulier, dans un environnement médiatique très présent et libre d'accès et d'utilisation comme peuvent l'être les réseaux sociaux (par ex., les fausses nouvelles basées sur des données potentiellement fallacieuses concernant l'efficacité de certains médicaments, ou des masques chirurgicaux pour lutter contre la pandémie), il paraît indispensable, que ces exemples inspirent l'anticipation de ce type de situations. Cette anticipation passe par une meilleure prise en compte et valorisation de la démarche scientifique dans la justification des connaissances sur les gestes d'hygiène de base et les mesures de prévention qui feront partie des recommandations définissant les pratiques de prévention des infections communautaires à destination du grand public. Aussi, l'incertitude des comportements des individus et des groupes est une constante notable de la crise et un déterminant fondamental de la mise en place effective d'une nouvelle mesure de prévention. Une nouvelle mesure de prévention repose sur des notions invisibles à l'observation mais essentielles pour comprendre la complexité d'un phénomène ou d'une situation (par ex., la motivation, les groupes informels et les coalitions, comportement de nature politique, la culture et l'éthique...).

À la lumière de la crise liée à la pandémie de la Covid-19, quatre questions essentielles doivent être prises en compte dans la définition du cadre théorique supportant l'élaboration de cette nouvelle doctrine relative aux mesures universelles d'hygiène, et qui seront établies comme des piliers fondateurs de ce cadre :

- La manière de reconnaître la connaissance scientifique ;
- La prise en compte des évolutions des connaissances comme pouvant influencer un paradigme existant ;
- La manière dont l'incertitude dans les connaissances représente un déterminant non moins négligeable dans l'élaboration de décisions de santé publique, et comment prendre en compte l'invisible essentiel ;
- Et enfin la manière de comprendre et d'interpréter ces connaissances scientifiques pour en faire des leviers de gestion des comportements individuels et collectifs.

La première question répond à des enjeux épistémologiques du cadre théorique, les deux suivantes à des enjeux heuristiques, et la dernière à des enjeux herméneutiques.

En tout premier lieu, la reconnaissance de la connaissance et de l'évolution de la connaissance représente une question d'autant plus primordiale, qu'elle intervient dans un contexte où la contestation publique, par les réseaux sociaux en particulier, peut être importante au regard des données de la science. Il est donc fondateur dans l'élaboration d'une nouvelle doctrine, de formaliser les conditions théoriques d'une telle reconnaissance. Selon le philosophe des sciences Karl Popper [5], le progrès scientifique ne repose pas sur une accumulation progressive d'expériences qui consisterait en la connaissance (positivisme logique). Pour Popper, il s'agit de discriminer ce qui est du ressort de la science de ce qui est du ressort de la pseudo-science, et ainsi d'établir clairement la nature scientifique d'une théorie. En particulier, la question de la connaissance scientifique ne doit pas se satisfaire d'une réponse classique qui permet de distinguer la science sur la base du critère empirique de sa méthode reposant essentiellement sur l'observation ou l'expérimentation. La scientificité d'une théorie résiderait dans la possibilité d'invalider cette théorie en la réfutant par des expériences, c'est-à-dire en créant les conditions d'un dialogue contradictoire permanent comme un préalable à l'acceptation d'une théorie.

Deuxièmement, cela engage implicitement qu'une théorie, même si à un moment donné elle n'est pas réfutée, puisse l'être plus tard à l'aune de nouvelles découvertes scientifiques qui marqueraient un changement de paradigme au regard de cette théorie. Considérer que la vérité scientifique n'est pas immuable, comme figée, mais évolutive et dépendant de nouvelles découvertes qui permettront de réfuter une théorie pourtant valable à un instant t représente une autre question non moins fondatrice de la nouvelle doctrine.

Comme cela a été le cas pour les mesures barrières de lutte contre la pandémie de la Covid-19, l'évolution des connaissances implique de mettre à jour des recommandations au regard des nouvelles connaissances qui s'ajoutent.

Troisièmement, le fait que l'évolution des connaissances puisse modifier des paradigmes au fur et à mesure de l'accumulation de nouvelles connaissances, suggère inévitablement le caractère potentiellement incertain de toutes les théories scientifiques, dans la mesure où elles peuvent être réfutées à tout moment, laissant la possibilité de toutes les discuter en permanence. Cette incertitude représente un critère particulièrement pertinent pour justifier de la complexité à la fois de la manière dont on peut approcher l'élaboration de la nouvelle doctrine, que du/des contextes dans le/lesquel(s) sera/seront appliqué(s) les recommandations sur les gestes d'hygiène de base et les mesures de prévention pour prévenir les infections communautaires. Aussi, le risque d'une théorie qui serait basée sur la dichotomisation, entre ce qui est du ressort scientifique sur le seul critère de la réfutation, de ce qui ne l'est pas, c'est-à-dire, le principe de démarcation de Popper, peut exclure une part non négligeable de méthodes explicatives d'un phénomène ou d'une situation (par ex., la métaphysique¹).

Enfin, quatrièmement, la capacité d'interprétation des connaissances, par l'analyse des données scientifiques et des méthodes scientifiques qui ont conduit à la production de ces données, représente sans nul doute le point le plus crucial dans le discernement des connaissances qui sont réellement du ressort scientifique et celles qui ne le sont pas (par ex., pseudo-science, fabrication fallacieuse...). La place du dialogue interdisciplinaire est un principe essentiel pour comprendre et interpréter les phénomènes en sciences humaines selon Paul Ricoeur. C'est dans la co-construction, si l'on veut utiliser un terme actuel, que la théorie de Ricoeur prend toute sa place dans la manière d'appréhender la compréhension d'un phénomène ou d'une situation, et donc de produire de la connaissance sur une base pluridisciplinaire, pour en faire un objet transdisciplinaire. Aussi, les connaissances scientifiques produites durant la pandémie ont montré des interventions pluridisciplinaires évidentes : de la pathogénie à la modélisation mathématique en passant par l'apport des sciences humaines et sociales dont les sciences de gestion. Au contraire d'approches spécialisées développées en silo, la crise sanitaire liée à la pandémie de la Covid-19 a montré l'importance et la nécessité d'un dialogue pluridisciplinaire équilibré, où chaque discipline impliquée dans ce dialogue devait aller jusqu'au bout de ses capacités explicatives, sans pour autant se laisser aller à la démesure de se présenter comme un savoir totalisant. Au final, c'est la somme des savoirs disciplinaires qui a permis d'obtenir la plus-value indispensable à la bonne compréhension de la situation ou du phénomène, sur la base d'une interprétation la plus pertinente possible.

¹ Partie de la philosophie qui a pour objet la recherche des premiers principes, des causes premières et des fins de toutes choses. Chez Aristote, la métaphysique est la science de l'être en tant qu'être, appelée plus tard ontologie.

<https://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9M1921>

Penser la nouvelle doctrine ainsi que les mesures universelles d'hygiène et les gestes de prévention au regard de la notion de complexité

Il est évident que l'élaboration d'une doctrine relative à la préconisation de mesures universelles d'hygiène et de gestes de prévention de la vie courante destinés au grand public pour prévenir¹ les infections communautaires, relève de critères de complexité, en particulier au sens philosophique, anthropologique et des sciences de gestion du terme.

Selon Edgar Morin [6], deux écueils représentent un préalable fondamental pour définir la complexité et aborder la manière la plus pertinente de penser cette complexité dans une perspective d'application à un champ particulier comme celui de l'hygiène en ce qui nous concerne ici : l'absence de statut épistémologique du terme ; et la difficulté à définir précisément ce qu'est la complexité elle-même sur un plan sémantique (en d'autres termes si l'on pouvait définir clairement la notion de complexité, elle ne serait plus complexe et perdrat alors son intérêt). Le défi de la complexité selon le sociologue de la complexité Edgar Morin réside principalement dans le fait de savoir s'il existe une possibilité de répondre à l'incertitude de sa nature et à la difficulté de la caractériser de manière exhaustive et précise. Dans le cas de l'hygiène, l'accumulation de connaissances durant la pandémie de la Covid-19, n'a pas permis de prédire la totalité des caractéristiques des vagues successives par exemple. Aussi, les facteurs humains (refus de la vaccination d'une part de la population, non-respect des mesures barrières édictées ...) ont sans aucun doute péjoré le risque de transmission du virus, mais cela est resté assez difficilement quantifiable et reproductible entre plusieurs pays par exemple et/ou entre les différentes vagues de la pandémie.

Quand bien même la pandémie confronta l'ensemble des pays de la planète, la notion de santé globale² pourrait-être sans doute discutable concernant l'organisation et les mesures de la prévention. Le problème étant bien ubiquitaire, les mesures efficaces pouvant être sensiblement différentes d'un pays à l'autre. Dans notre cas, le problème ubiquitaire – les infections concernent tous les pays du globe – pose la question de la pertinence d'une approche plus macro que micro des mesures de prévention. C'est cependant en regardant cette question par la lorgnette de la complexité qu'il peut être possible d'y trouver une réponse quant à l'incertitude et à la difficulté de montrer cette complexité. L'utilisation d'un cadre matriciel qui intègre plusieurs hypothèses de solutions, ou des parties s'organisent dans un tout et que ce tout représente la capacité de lier les parties qui le composent, est une voie suggérée par Edgar Morin sur la base d'un principe édicté par Pascal : « *Toutes choses étant causées et causantes, aidées et aidantes, médiates et immédiates, et toutes s'entretenant par un lien naturel et insensible qui lie les plus éloignées et les plus différentes, je tiens impossible de connaître les parties sans connaître le tout non plus que de connaître le tout sans connaître particulièrement les parties.* »³

Aussi, Edgar Morin définit le paradigme de complexité par rapport au paradigme de simplicité. Pour Morin le paradigme de simplicité s'établit au regard du principe d'ordre, principe qui sépare ce qui est lié (disjonction), ou qui unifie ce qui est divers (réduction). Le principe de simplicité comprend un système ou une organisation soit comme une unité, soit comme une multitude, mais ne comprend pas qu'un système ou une organisation puisse être les deux à la fois. En opposition, Morin définit la complexité comme un système ou une organisation qui intègre de manière interdépendante et obligatoire, l'ordre et le désordre. C'est donc la relation entre l'ordre et le désordre qui permet de montrer que le hasard (ou aléa) est une composante inévitable de tout système ou toute organisation, en particulier si celui-ci ou celle-ci est humaine.

¹ Tous les stades de prévention concernés (primaire, secondaire, tertiaire et quaternaire).

² Concept qui renvoie à tout ce qui influence de façon directe ou indirecte la santé des individus et de la population en transcendant les frontières nationales <https://www.unige.ch/campus/numeros/114/dossier1/>

³ Blaise Pascal. Pensées, XII/414

Dans le contexte qui nous concerne de définir un cadre théorique pour la doctrine relative aux mesures universelles d'hygiène pour prévenir les maladies infectieuses communautaires que nous créons, il est important de comprendre que le désordre et le hasard sont naturellement présents dans les systèmes et organisations auxquels la thématique de la doctrine sera confrontée. Aussi, il est aussi important de savoir qu'il n'est pas possible, d'après Edgar Morin, de résoudre la question de l'incertitude qu'apportent les notions de désordre et le hasard, notamment car il n'est pas évident de résoudre la question de la réalité du hasard. En d'autres termes qu'il n'est pas certain que le hasard soit réellement du hasard.

Définir une unité statistique très circonscrite pourrait-il aider à interpréter la complexité d'un système ou d'une organisation, le système ou l'organisation se définissant alors comme l'entité unique circonscrite ? Sans aucun doute non, toujours selon Edgar Morin, car la complexité s'appuie aussi sur la notion de transgression des limites naturelles et qui écarte de fait toute singularité, localité et temporalité. Aussi, dans la biologie actuelle, l'espèce n'est plus considérée comme un cadre général dont l'individu serait un cas particulier, mais considère l'espèce comme une singularité qui produit des singularités. Dans la notion de complexité, il s'agit de considérer que le cloisonnement n'existe plus dans la manière de penser un système ou une organisation, et que l'axe d'approche passe préférentiellement par les interfaces que peut engendrer un tel système ou une telle organisation. Un tel paradigme suggère que la complexité devrait s'entendre à l'échelle globale, en particulier s'il s'agit de santé publique.

Appliqué à notre thématique, l'hygiène et la mise en place de mesure universelle de prévention peuvent être définis comme des systèmes et des organisations qui reposent en même temps sur des déterminants observables (par ex., le nombre d'infections ...) et invisibles essentiels (par ex. les motivations qui font qu'un individu ou un groupe d'individus développe tel ou tel comportement...) en interdépendance (par ex., la contamination infectieuse d'un individu ou des individus d'un même groupe pouvant être le fait d'un comportement particulier dépendant d'une motivation particulière). La connaissance scientifique du point de vue de Popper ne peut pas s'exonérer de la métaphysique par exemple, pour appréhender la complexité d'un système ou d'une organisation où la part des facteurs humains peut devenir prépondérante.

Cadre théorique intégré, pluri-thématique, transdisciplinaire et multi-stratégique

Le cadre théorique à développer doit être capable de supporter la nouvelle doctrine créée relative aux mesures universelles d'hygiène pour prévenir les maladies infectieuses communautaires, qu'elles soient transmissibles ou non. Pour cela, il doit tenir compte des éléments de complexité évoqués plus haut, mais aussi être applicable et valide pour chaque situation identifiée par la revue de la littérature réalisée dans ce champ. Il va donc de soi que ce cadre théorique doit être intégratif, incluant l'ensemble des sous-thématiques de la question des mesures universelles d'hygiène pour lutter contre les infections communautaires les plus fréquentes, s'appuyer sur l'apport des disciplines dans une approche transdisciplinaire, et capable d'adapter rapidement les stratégies mises en place (résilience et agilité).

En outre, ce cadre théorique doit permettre l'intégration de la doctrine dans la stratégie de prévention des infections et de l'antibiorésistance en santé humaine élaborée sous l'égide de la DGS au ministère en charge de la santé.

La thématique de l'hygiène et des mesures de prévention des infections communautaires les plus fréquentes, s'inscrit pleinement dans le cadre défini par les cinq stratégies d'actions formulées dans la Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé [7] : i) élaborer une politique publique saine ; ii) créer des milieux favorables ; iii) renforcer l'action communautaire ; iv) acquérir des aptitudes individuelles ; v) réorienter les services de santé.

Enfin, le cadre théorique développé doit répondre à des critères importants d'agilité et de résilience afin de répondre aux défis posés par la complexité :

- Capacité de supporter des mesures soumises des réglementations qui peuvent évoluer et/ou changer ;
 - Prise en compte des différentes populations ciblées et de leur hétérogénéité ;
 - Prise en compte des variations temporelles et de lieux possibles en fonction des populations (établissements recevant du public, ERP) pour le traitement des sous-thématiques (prise en compte des variations possibles, doctrine ouverte à un modèle adaptatif) ;
 - Anticipation de comportements réfractaires soumis à des aspects invisibles mais essentiels au regard d'un objectif d'acceptabilité approprié (par ex., fondé sur un niveau de preuve suffisant, sur un niveau d'intégration différent si la cible est l'individu ou la population...).
-



Figure 1. Doctrine du HCSP sur les 10 mesures universelles d'hygiène, d'après le HCSP, novembre 2022.

Haut Conseil de la santé publique

Ce rapport doit être diffusé dans sa totalité, sans ajout ni modification

Doctrine générale : éléments de cadrage

Afin d'élaborer des recommandations relatives aux **mesures universelles d'hygiène** et aux gestes et comportements de promotion de la santé et de prévention visant à lutter contre les maladies infectieuses les plus courantes en population générale, il est nécessaire d'identifier les déterminants des comportements de la population française dans ce domaine. **Ces mesures doivent être intégrées dans la vie quotidienne et applicables partout et par tous.**

Ce chapitre explore ensuite différentes stratégies de promotion de la santé à mettre en œuvre et à associer pour que les recommandations soient comprises par tous, applicables et effectives. Elles concernent tous les milieux de vie, depuis le domicile, la vie en extérieur ou dans des établissements de loisirs, entreprises ou établissements recevant du public (ERP).

De manière plus spécifique, le HCSP propose des principes-clés pour la communication auprès du grand public et certains facteurs explicatifs des changements de comportement en santé. Le HCSP préconise également des actions opérationnelles pour la mise en œuvre et la déclinaison des recommandations relatives aux mesures universelles d'hygiène en population générale.

Les facteurs associés à des comportements favorables aux mesures universelles d'hygiène

La santé et les comportements de santé ne sont pas uniquement le résultat de choix individuels. De nombreux facteurs sont en interaction et relèvent de dimensions collectives (politiques, socio-économiques, culturelles, environnementales...) et individuelles (biologiques, psychologiques, modes de vie...) (Figure 2) [8].

Les individus adoptent des comportements pour eux-mêmes (à l'échelle individuelle) mais aussi par rapport à leur cercle proche, leur famille, leurs amis (à l'échelle collective dans leur environnement). Leurs comportements varient selon les situations, leurs connaissances, croyances et représentations [9]. Leur perception des risques est également influencée par nombre de biais cognitifs qui amènent à surestimer ou sous-estimer certains risques.

Cette approche holistique permet de considérer des situations diversifiées, d'aborder la question des inégalités sociales ayant des répercussions sur la santé, et d'anticiper des risques de stigmatisation (personnes ayant des troubles psychiques, en situation de pauvreté...).

L'expérience individuelle et collective de la maladie et de l'infortune est également un facteur important, tant dans la perception du risque que dans l'adhésion aux mesures préventives proposées.

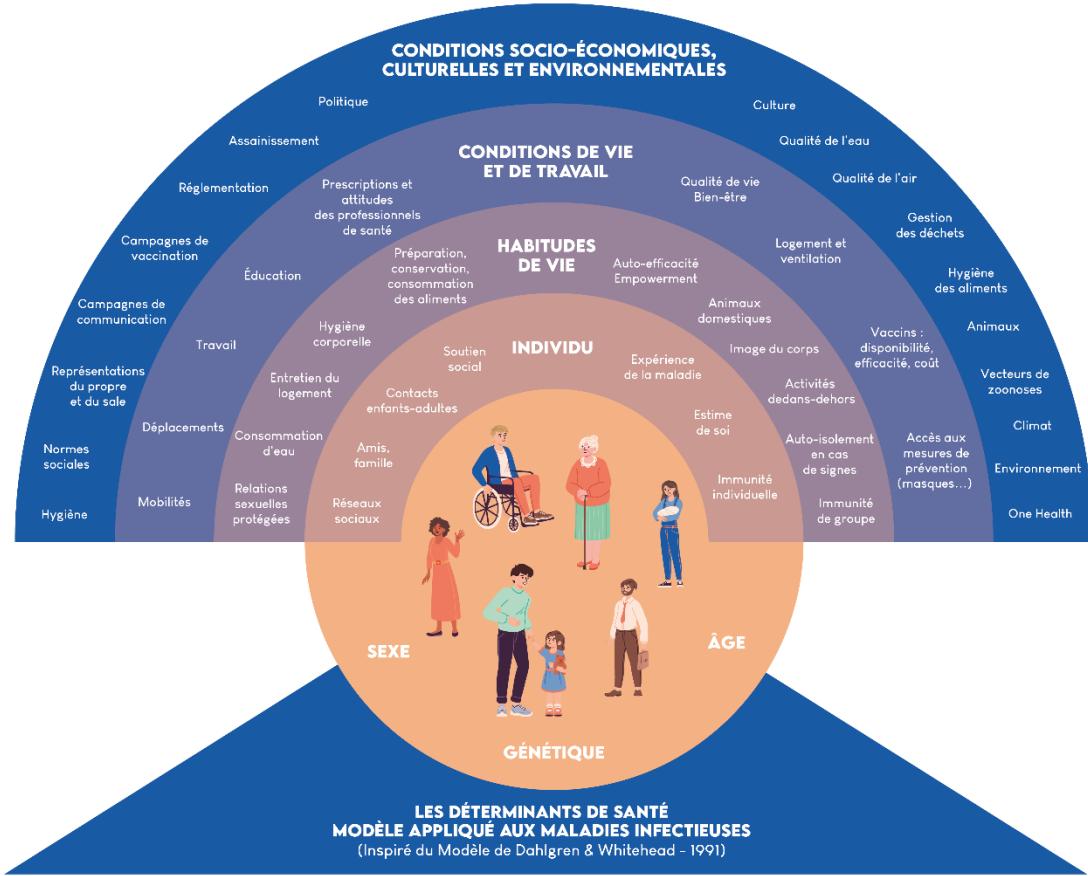


Figure 2. Le modèle des déterminants de santé appliqué aux maladies infectieuses, d'après Whitehead et Dahlgren, 1991 [10]. Note : Précision sur le terme réglementation dans la figure 2¹

Des exemples de situations pratiques, adaptées ou non au risque infectieux associé : comportement marqué par des représentations de l'hygiène, variables selon les individus

- Avec ses voisins, chaque année, Joseph évoque le retour du moustique tigre dans le quartier, il se prépare à vider les coupelles d'eau sous les pots de fleurs du jardin pour éviter l'eau stagnante et nettoie les feuilles pourrissantes du recoin de fenêtre qui gardent l'humidité. C'est là que ces insectes ont l'habitude de pondre.
- Christiane a bien compris qu'il est recommandé d'aérer au moins 10 minutes par jour : pas de problème en été, sauf en période de canicule, mais en hiver, la préoccupation c'est d'abord la facture de chauffage.
- Marc trouve que jeter les masques systématiquement après les avoir utilisés pose un problème de déchets et que le risque pour l'environnement est réel. Il décide donc de laver ses masques en tissu pour les réutiliser.

¹ Règlements international, national et départemental ; réglementation sur vente d'aliments, usage de l'eau, agriculture, techniques de construction, assainissement, fabrication et diffusion/commercialisation des produits d'hygiène

- *De retour de balade en forêt, la famille Duhamel inspecte systématiquement le corps de chacun le jour-même et le lendemain pour retirer d'éventuelles tiques à l'aide d'un tire-tiques.*
- *On a dit à Amina que « trop d'hygiène tue l'hygiène », et qu'il faut être exposée aux virus et bactéries pour développer son immunité. Elle ne sait plus trop quoi penser.*
- *Roger adore jardiner et parfois il se blesse en taillant un rosier ou en travaillant la terre. Régulièrement il vérifie s'il est à jour dans sa vaccination antitétanique.*
- *Farhan, 25 ans, se lave les mains avant les repas parce que c'est une habitude depuis l'enfance.*
- *Annick apprécie les embrassades en famille, mais les évite avec un ami atteint d'une leucémie, sous traitement chimiothérapique. Elle lui montre son affection autrement que par des contacts physiques, avec des signes de la main et des mots.*
- *Emmanuel utilise régulièrement de l'eau de Javel pour désinfecter la cuisine et la salle de bains. Sinon, il a l'impression que les surfaces ne sont pas vraiment propres. Pourtant l'eau de Javel n'est pas adaptée à un usage quotidien. L'eau de Javel est utile dans certaines situations particulières (désinfection).*
- *Enceinte, Ninon est inquiète par rapport aux risques d'infection alimentaire ayant des conséquences néfastes pour son enfant. Par prudence, elle a décidé de ne plus manger de fromage pendant la grossesse. Son inquiétude est influencée par nos messages et dans la cacophonie, elle préfère ne plus manger aucun fromage plutôt que d'avoir à choisir et prendre un risque éventuel.*

Promotion de la santé et hygiène : les stratégies d'intervention

La charte d'Ottawa (1986, Figure 3) [7] positionne la santé en tant que partie d'un système complexe, diversifié, en interaction permanente, qui nécessite des interventions intersectorielles et participatives.

Elle propose 5 domaines d'action prioritaires :

1. **Élaborer des politiques publiques saines** : législation, mesures fiscales, taxation et changements organisationnels ;
2. **Créer des milieux favorables à la santé** : en particulier dans les domaines de la technologie, de l'énergie et de l'urbanisation ;
3. **Renforcer l'action communautaire** : participation effective et concrète de la communauté à la fixation des priorités, à la prise de décisions et à l'élaboration des stratégies de planification ;
4. **Acquérir des aptitudes individuelles** : développement individuel et social en offrant des informations, en assurant l'éducation pour la santé et en perfectionnant les aptitudes indispensables à la vie ;
5. **Réorienter les services de santé** : changement d'attitude et d'organisation au sein de services de santé.

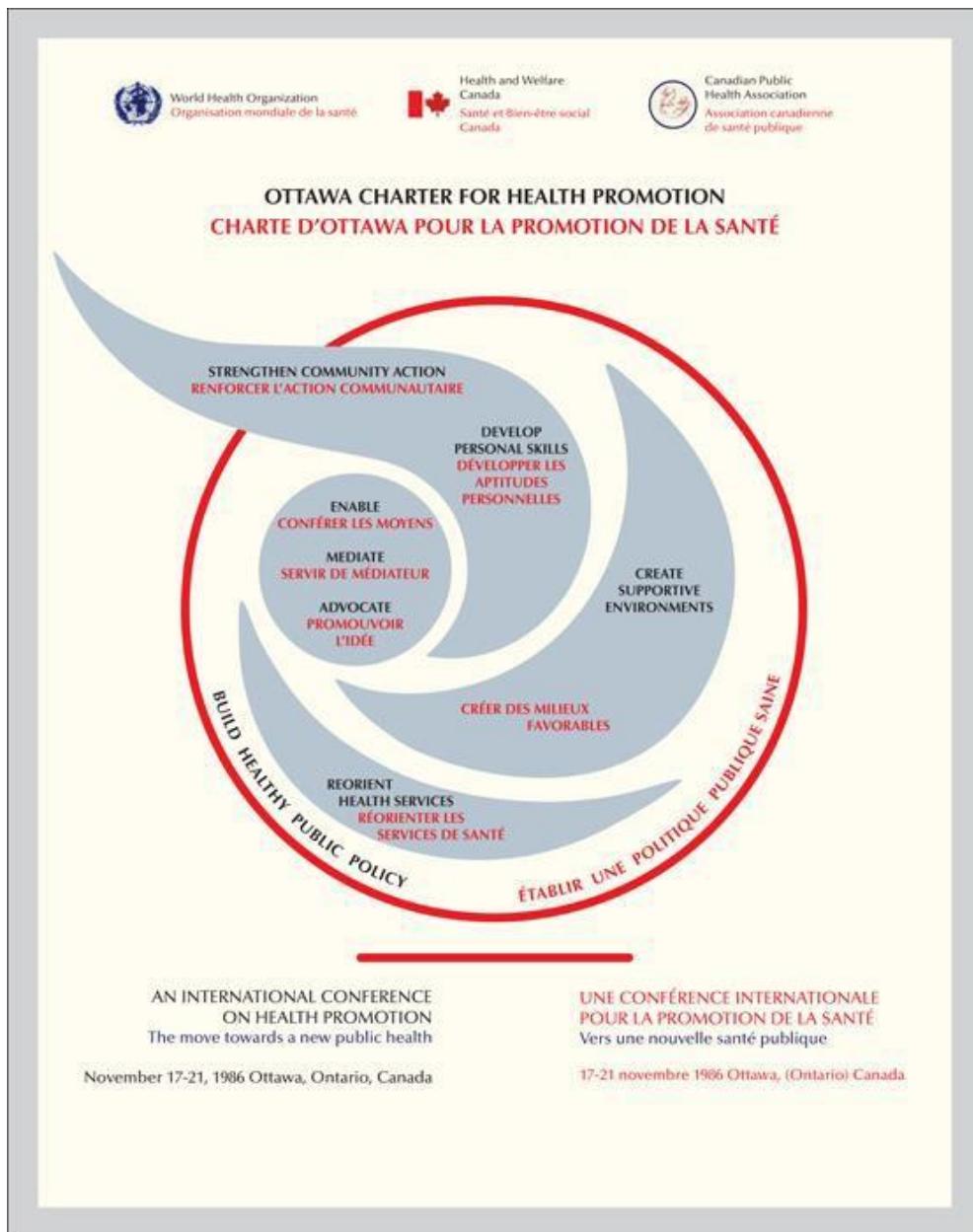
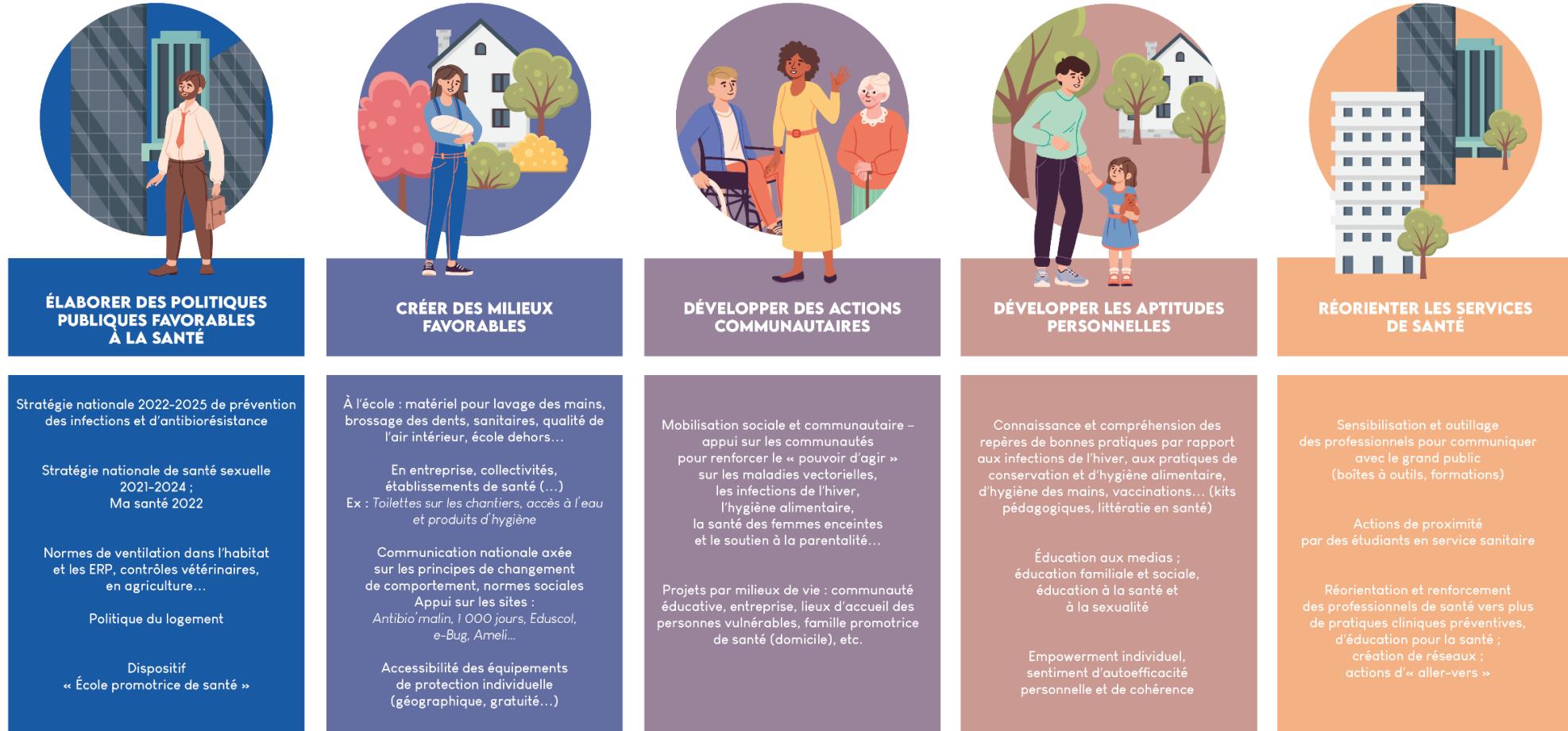


Figure 3. La Charte d'Ottawa, pour la promotion de la santé. D'après l'Organisation mondiale de la santé (OMS), 1986 [7].

Pour améliorer les pratiques de prévention des infections individuelles ou communautaires de la population française, il est important de développer sa connaissance et ses compétences dans ce domaine mais également de créer des conditions favorables à leur mise en pratique. Son implication dès la phase diagnostique locale dans les projets de promotion de la santé est un gage de réussite. C'est l'ensemble des actions combinées qui assurera l'efficacité des recommandations (Figure 4).



COMBINAISON DE STRATÉGIES POUR AMÉLIORER LES PRATIQUES DE PRÉVENTION DES INFECTIONS PAR LE GRAND PUBLIC

Figure 4. Les stratégies d'intervention d'après la charte d'Ottawa pour la prévention des infections dans la population générale, d'après le HCSP, novembre 2022.

Les principes clés pour la communication grand public

Sur quels principes appuyer les interventions de santé publique pour favoriser des comportements favorables à la santé en matière d'hygiène et d'acceptabilité des recommandations ?

Pendant la pandémie Covid-19, un groupe de spécialistes des sciences du comportement et des sciences sociales a publié un article présentant 11 principes-clés à respecter dans la conception et la mise en œuvre d'interventions pour favoriser le respect de la distance physique [11].

Ces 11 principes sont les suivants (extraits) :

1. Orientations claires et spécifiques

Les informations sont nécessaires mais pas suffisantes pour entraîner des changements de comportement dans toute la population. Ces changements nécessitent également de travailler la motivation et la capacité de les mettre en œuvre concrètement. Les informations sont néanmoins importantes ; elles doivent fournir des orientations claires et spécifiques indiquant exactement quels comportements les personnes doivent adopter [...].

2. « Protégez-vous les uns les autres »

Ce message est particulièrement efficace pour promouvoir une identité collective et des normes sociales favorables. Les messages encourageant l'attention aux autres s'ancrent dans les recherches en psychologie sur l'identité sociale, l'influence sociale et le comportement moral qui ont montré leur intérêt durant la pandémie de Covid-19 mais aussi dans d'autres contextes sanitaires. [...] Il est important de reconnaître la diversité des groupes de population en termes d'âge, de milieu socio-économique, de culture... [...]

3. « Mobilisons-nous ensemble »

Ce message fait appel à la fierté que chacun peut ressentir du fait de son appartenance à certains groupes, quartiers ou communautés, et de la mobilisation de valeurs telles que le sens du devoir, la solidarité et l'inclusion. Le message doit provenir de voix jugées représentatives de ces groupes et dignes de confiance, plutôt que de personnes perçues comme partisanes ou intéressées. [...]

4. « C'est ce que nous sommes »

Ce message s'appuiera sur les normes sociales des groupes, c'est-à-dire les règles informelles régissant les comportements au sein de ces groupes. Il devra être présenté comme reflétant une culture de groupe (avec une norme affirmative : « voilà qui nous sommes vraiment »), et le comportement du groupe (avec une norme décrivant des comportements en évolution : « voilà ce que nous faisons »). [...]

5. Éviter les messages basés sur la peur et le dégoût

Les messages fondés sur le dégoût peuvent jouer un rôle dans les campagnes encourageant les personnes à se laver les mains mais ne doivent pas être utilisés dans les messages concernant l'hygiène d'autrui ou le risque lié au contact avec des personnes contagieuses. Ces messages seraient contre-productifs dans le contrôle de l'épidémie parce qu'ils saperaient l'identité et l'efficacité collectives que l'on cherche à construire parallèlement, et pourraient conduire à la stigmatisation des individus ou groupes concernés.

6. Éviter les messages autoritaires et coercitifs

Dans certaines circonstances, les messages basés sur l'autorité et la contrainte peuvent entraîner de grands changements à court terme. Mais ces changements peuvent être difficiles à maintenir dans la durée. Les données scientifiques montrent que les individus et les populations diffèrent de façon importante dans leur réceptivité aux messages considérés comme moralisateurs et autoritaires. [...]

7. « Organisez-vous et adaptez-vous aux évolutions de la situation »

Ce message s'appuie sur la capacité des personnes à prendre des décisions réfléchies, de façon à éviter les décisions prises sous le coup de l'émotion et à modifier des habitudes de comportement bien ancrées. Inviter les personnes à s'organiser et à planifier peut les encourager à maintenir les changements de comportement dans la durée en les aidant à anticiper les obstacles possibles et en soutenant leur adhésion aux recommandations. [...]

8. « Vous en êtes capables »

Les récompenses, les incitations, les encouragements et le développement du pouvoir d'agir sont plus efficaces sur le changement de comportement que la sanction, la dissuasion ou les pénalités. Le comportement étant influencé par le contexte social, les messages seront d'autant plus persuasifs et efficaces qu'ils seront associés à des avantages significatifs : accès à des droits ou des aides, inscription dans des réseaux sociaux positifs, accès à des divertissements, soutien à l'éducation ou à la parentalité, ressources en santé mentale, accès à la nature et aux espaces verts... Ce soutien doit s'inscrire dans la durée pour soutenir l'adoption des comportements favorables et respecter le principe de l'universalisme proportionné - être ouvert à tous mais en maximisant les avantages pour les plus défavorisés. [...]

9. Le style des messages

Les messages doivent être communiqués via des campagnes conçues de manière rigoureuse, intégrant des contenus attractifs et utilisant aussi bien les médias de masse que les réseaux sociaux. Ces campagnes doivent également collaborer avec les médias pour pouvoir mobiliser des porte-paroles inspirant confiance, et légitimes pour promouvoir une approche responsable.

10. Appliquer une théorie du changement et une démarche validée

Chaque intervention devrait être considérée comme un projet décrit dans un document incluant : un objectif comportemental défini, un message, un support du message, un groupe cible, la portée et les attendus. Chaque projet devrait inclure dans ses « principes de conception » une théorie du changement précisant la façon dont l'intervention et les activités sont censées générer des impacts comportementaux. [...] Les interventions doivent également prendre en compte la possibilité de générer des effets imprévus et utiliser des cadres logiques permettant de limiter ces effets.

11. Conception participative

Les interventions doivent être co-conçues et pilotées avec les groupes de populations concernés, en utilisant une gamme de méthodes incluant la participation et l'ethnographie en ligne, et les focus groups virtuels. Elles doivent être évaluées en utilisant des indicateurs pré-définis de résultats, de portée et d'impact. [...]

Ces 11 principes, bien que rédigés sur la question spécifique de la distance physique dans le contexte de la crise Covid-19 peuvent être réinvestis dans d'autres contextes en particulier l'ensemble des **mesures universelles d'hygiène** pour prévenir les maladies infectieuses transmissibles contagieuses ou non en population générale.

Focus sur les changements de comportement dans les interventions sur l'hygiène

Pour amener les individus et les groupes à modifier leurs comportements de manière durable, ils doivent avoir conscience des conséquences de leur comportement actuel et qu'ils présentent une disposition à changer ce comportement [12]. Cela dépend de facteurs sociaux, psychologiques et économiques. Ainsi les normes sociales sont particulièrement déterminantes. Le changement de comportement doit être perçu comme « facile » et ne pas demander trop d'efforts. La perception de ce qu'on a à perdre ou gagner financièrement est un déterminant également très puissant.

Un des éléments importants à prendre en compte est que les personnes ne sont pas toutes au même stade par rapport à un éventuel changement de comportement. Ainsi selon le modèle de Prochaska et Di Clemente [13], couramment utilisé en addictologie : les fumeurs passent par une série d'étapes de motivation avant d'arrêter de fumer (pré-intention : aucune pensée d'arrêt ; intention : pense à arrêter ; préparation : prise de décision et planification de l'arrêt ; action : changement ; maintien). Il est donc nécessaire d'adapter les stratégies d'intervention sur l'hygiène à ces différentes étapes (Figure 5).



Figure 5. Les cinq étapes du changement de comportement, d'après l'IFRC (Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge), 2020 [14].

L'accompagnement au changement peut passer par la mise en place d'actions de marketing social, de nudges¹ incitant à passer à l'action, mais aussi d'actions éducatives, d'incitations complémentaires à la législation...

L'utilisation des approches issues des sciences comportementales implique systématiquement une réflexion éthique. Les mesures doivent avoir un intérêt de santé publique, l'approche doit être transparente, et l'autonomie des personnes et des groupes, respectée.

Acceptabilité des mesures et réduction des risques

En matière d'hygiène comme pour tout sujet de santé publique, le risque zéro n'existe pas. Les démarches préventives doivent être graduées, en tenant compte des risques possibles et objectivés, mais aussi de la spécificité de chacun dans son contexte de vie. Il s'agit de développer les compétences de chacun à estimer le niveau de risque de la situation dans laquelle il se trouve, et à adopter les comportements de réduction des risques (RdR) les plus adaptés à cette situation [15]. Donner du sens aux recommandations et renforcer le sentiment de cohérence sont également indispensables [16].

Parmi les outils de RdR, la littératie en santé implique « la connaissance, la motivation et les compétences des individus à accéder, comprendre, évaluer et utiliser l'information de santé en vue de porter des jugements et prendre des décisions dans la vie de tous les jours en ce qui concerne la santé, la prévention des maladies et la promotion de la santé, de manière à maintenir ou améliorer la qualité de vie » [17]. Elle est un levier fort pour réduire le gradient social car les déterminants d'un niveau peu élevé de littératie sont le faible niveau d'instruction, les situations de handicap, d'exclusion...

¹ Qu'on peut traduire par « coup de coude » ou « coup de pouce » qui vise à inciter les gens à changer tels comportements ou à faire certains choix sans les mettre sous contrainte, obligation ni menace de sanction.

Enfin, les recommandations et les interventions seront d'autant plus acceptables qu'il existe une demande sociale sur ce thème. Les besoins et attentes sont certainement à creuser par rapport aux différents sujets et thèmes abordés du point de vue des différentes parties prenantes (associations, collectivités...). Une démarche de projet sur un territoire donné part nécessairement des attentes de la population concernée, ce qui permet de développer le pouvoir d'agir de chacun.

Références bibliographiques

1. HCSP. Indications des interventions non pharmaceutiques contre les maladies transmissibles [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2019 avr [cité 29 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=717>
2. HCSP. Coronavirus SARS-CoV-2 : Mesures barrières et de distanciation physique en population générale [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2020 avr [cité 24 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=806>
3. Pouzin J. Covid-19 : le retour de l'hygiénisme? ArcGIS StoryMaps. 2020. Disponible sur: <https://storymaps.arcgis.com/stories/5d628abe8c4d474e9789b6a98136bc9b>
4. Cosnard D. Déconfinement : cure d'hygiénisme en vue pour la Ville de Paris. Le Monde.fr [Internet]. 30 avr 2020; Disponible sur: https://www.lemonde.fr/societe/article/2020/04/28/deconfinement-cure-d-hygiénisme-en-vue-pour-la-ville-de-paris_6038063_3224.html
5. Coumet E. Karl Popper et l'histoire des sciences (note critique). Annales. 1975;30(5):1105-22.
6. Morin E. Introduction à la pensée complexe, Disponible sur: <https://www.seuil.com/ouvrage/introduction-a-la-pensee-complexe-edgar-morin/9782757842003>
7. OMS. Promotion de la santé : Charte d'Ottawa. Organisation mondiale de la Santé. Bureau régional de l'Europe; 1986. Report No.: WHO/EURO:1986-4044-43803-61666. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/349653>
8. Wilkinson R, Marmot M. Les déterminants sociaux de la santé : les faits [Internet]. Organisation mondiale de la Santé. Bureau régional de l'Europe; 2004 [cité 29 nov 2022]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/107343>
9. Majid U, Wasim A, Bakshi S, Truong J. Knowledge, (mis-)conceptions, risk perception, and behavior change during pandemics: A scoping review of 149 studies. Public Underst Sci Bristol Engl. nov 2020;29(8):777-99.
10. Dahlgren G, Whitehead M. Policies and strategies to promote social equity in health. Inst Futur Stud. 1991;69.
11. FNES. Épidémie de Covid-19 et respect des gestes barrières : principes-clés pour la communication et l'intervention. Fnés. 2020. Disponible sur: <https://www.fnes.fr/actualites-generales/11-principes-cles-issus-des-sciences-du-comportement-pour-la-communication-et-lintervention>
12. Peyer L, Scherrer J. Guide de l'économie comportementale : comprendre et changer les comportements. 2022. Disponible sur: https://www.bibbop.org/base_bib/bib_detail.php?ref=27250&titre=guide-de-l-economie-comportementale-comprendre-et-changer-les-comportements
13. Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change. Applications to addictive behaviors. Am Psychol. sept 1992;47(9):1102-14.
14. IFRC. Lutte contre les épidémies à l'usage des volontaires : Manuel de formation [Internet]. [cité 29 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.ifrc.org/fr/document/lutte-contre-les-epidemies-lusage-des-volontaires-manuel-de-formation>
15. FNES. Gestion de l'épidémie de Covid-19 : place de la réduction des risques en tant que stratégie de promotion de la santé. mars 2022; Disponible sur: https://www.fnes.fr/wp-content/uploads/2022/05/ac-220301-RdR_Covid-19_VF.pdf
16. Généreux M, Roy M, Paré C, Lévesque J. Renforcer les capacités d'adaptation des individus et des communautés en contexte de pandémie: Le rôle clé du sentiment de cohérence. [Internet].

2020. Disponible sur: https://www.researchgate.net/profile/Mathieu-Roy-2/publication/346696414_Renforcer_les_capacites_d'adaptation_des_individus_et_des_communautés_en_contexte_de_pandémie_Le_role_cle_du_sentiment_de_coherence/links/5fcec34592851c00f85b9371/Renforcer-les-capacites-dadaptation-des-individus-et-des-communautés-en-contexte-de-pandémie-Le-role-cle-du-sentiment-de-coherence.pdf
17. Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*. 25 janv 2012;12:80.

Surveillance des maladies infectieuses

Santé publique France est notamment chargée de la surveillance des maladies infectieuses : borréliose de Lyme, bronchiolite, Chikungunya, coqueluche, Covid-19, dengue, diptéries, gastro-entérites aiguës, grippe, hépatites virales, infections invasives à méningocoque, infections au papillomavirus, à pneumocoque, infections associées aux soins, maladies à prévention vaccinale, infections sexuellement transmissibles, maladies à transmission vectorielle, d'origine tropicale, mère et enfant, infections respiratoires, maladies hivernales, origine alimentaire, maladies liées au travail, maladies transmissibles de l'animal à l'homme, méningites à *Haemophilus influenzae*, Monkeypox virus, oreillons, poliomyélite, rougeole, rubéole, tétanos, tuberculose, VIH/ sida, Zika.

Les centres nationaux de référence (CNR) des maladies infectieuses participent à cette surveillance.

La déclaration obligatoire de certaines maladies par les professionnels de santé permet de renforcer la surveillance. Elle concerne notamment la dengue, le chikungunya, le Zika, la tuberculose, la diptéries, la méningo-encéphalite à tiques, la tularémie et la rougeole.

Les 10 mesures universelles d'hygiène

-

Fiches

Fiche 1

Hygiène des mains

Les bienfaits de l'hygiène des mains sont connus depuis 1847 grâce aux travaux du Docteur Philip-Ignaz Semmelweis qui a joué un rôle déterminant dans la compréhension de la transmission manuportée et l'impact de l'hygiène des mains dans la prévention des infections post-partum. Puis en 1854/56, une infirmière Florence Nightingale défendra l'hygiène des mains dans les hôpitaux militaires pendant la guerre de Crimée.

L'hygiène des mains est un geste simple qui sauve des vies, facile à réaliser mais très souvent oublié ou négligé. C'est la mesure la plus essentielle parmi les mesures universelles d'hygiène pour lutter contre les maladies infectieuses.

A retenir :

L'hygiène des mains, soit par lavage à l'eau et au savon, soit par friction hydro-alcoolique, est indispensable pour éviter que des germes (microbes) rentrent en contact avec les yeux, le nez, la bouche, les plaies :

L'hygiène des mains est à réaliser :

- APRES un geste qui salit les mains, comme se moucher, changer la couche d'un enfant, aller aux toilettes, ou après un transport.
- Et AVANT un geste propre comme préparer un repas, manger, boire, ...

Quels sont les bienfaits de l'hygiène des mains ?

Réaliser l'hygiène des mains au bon moment prévient la transmission des maladies infectieuses. L'hygiène des mains permet de réduire les décès imputables aux maladies diarrhéiques et respiratoires de 21 % et 30 % respectivement, chez les enfants de moins de 5 ans [1]. Elle permet de réduire la transmission manuportée de l'ensemble des micro-organismes responsables d'infections (virus, bactéries ...) en milieu hospitalier comme dans la population générale.

Définition de l'hygiène des mains

L'hygiène des mains (HDM) comprend principalement deux techniques différentes qui peuvent concerner la population générale (Tableau) :

- Le lavage avec de l'eau et du savon liquide ou en pain pendant au moins 30 secondes, suivi d'un rinçage soigneux et d'un séchage (total une minute environ);
- A défaut de point d'eau (avec savon et serviette) et si les mains ne sont pas souillées visuellement, l'HDM peut être réalisée par **friction des mains à l'aide d'un gel ou d'une solution hydro-alcoolique (FHA)**.

La notion de lavage indique une HDM par lavage des mains à l'eau et au savon permettant une détersio[n] de la peau (action mécanique de l'eau). Une FHA ne permet pas de détersio[n] (pas d'eau) mais une désinfection très efficace des mains si celles-ci sont visuellement propres et sèches. La technique d'HDM choisie dépend donc des circonstances environnementales et des lieux dans lesquels les personnes se trouvent : accès ou non à un point d'eau et du savon/serviette, mains souillées, nécessité d'une désinfection de haut niveau (ex. soins...), contact avec des personnes vulnérables, etc. La serviette doit être propre. En cas de serviette visiblement sale, préférer le séchage à l'air libre.

Ces deux techniques sont efficaces pour plus ou moins réduire les flores (abritant les micro-organismes) présentes sur nos mains : la flore endogène qui nous constitue et la flore exogène récupérée par contact avec des objets/surfaces et avec d'autres personnes (serrage de mains). Les infections sont essentiellement causées par les micro-organismes de la flore exogène.

Quelles sont les maladies évitées grâce à l'hygiène des mains ?

L'HDM réduit le nombre de micro-organismes responsables ou non d'infections. Les surfaces touchées peuvent être contaminées par contact direct de mains souillées ou de gouttelettes de salive émises lors d'éternuements ou de toux d'une personne infectée. Lorsqu'on touche une surface souillée, on se contamine les mains. Au cours de la journée, on touche régulièrement son visage (le nez, les yeux, la bouche, ...) [2], d'autres surfaces, la nourriture avec ses mains. Lors de ces gestes, on peut se contaminer si nos mains ne sont pas propres, pas régulièrement lavées (lavage des mains) ou désinfectées (FHA).

L'HDM doit être une pratique courante dans tous les lieux où elle est essentielle : dans les établissements de santé [3] mais également à la maison, à l'école, dans les établissements recevant du public (ERP), au travail, dans les transports publics, dans les magasins (cf. figure 1).

L'HDM peut diminuer la mortalité car elle permet de prévenir la propagation des maladies infectieuses. Le simple fait de se laver les mains réduit le risque de transmettre des agents pathogènes présents sur nos mains.

La pandémie de Covid-19 a montré le rôle essentiel de l'HDM associée à d'autres mesures barrières telles que le port du masque ou la distance physique interindividuelle [4,5].

L'HDM est une mesure simple et efficace à adopter de manière universelle dans son quotidien dans certaines circonstances et lieux, par chacun dans un objectif individuel et collectif de prévention de la transmission de maladies infectieuses.

Au niveau individuel, un défaut d'hygiène des mains peut avoir comme conséquence la survenue de :

- Maladies diarrhéiques ;
- Infections respiratoires aiguës : Covid-19, pneumonie, grippe, bronchiolite ... ;
- Septicémie : infection généralisée touchant le fonctionnement des organes ;
- Décès.

Au niveau collectif, l'HDM en réduisant les pathologies infectieuses permet également de réduire considérablement la consommation d'antibiotiques et donc la résistance aux antibiotiques.

Tableau. Schéma sur les techniques d'hygiène des mains (HDM) : lavage simple des mains et friction hydro-alcoolique [6].

HDM	Lavage des mains	Friction hydro-alcoolique des mains
Modalité	Réalisé à l'eau du robinet et au savon pendant 1 minute (30 secondes pour le lavage, et 30 secondes pour le rinçage et séchage).	Réalisée par un produit hydro-alcoolique par une friction de 30 secondes sur des mains propres non visuellement souillées et en l'absence de point d'eau.
Objectif	Éliminer les salissures visibles et réduire la flore (exogène) présente sur les mains par action mécanique.	Éliminer ou réduire de manière importante les flores (exogène et endogène, respectivement) présentes sur les mains par friction.
Indications	<ul style="list-style-type: none"> - Mains visuellement sales, souillées, humides ; - Avant de réaliser un geste propre par exemple : avant les repas ; - Après avoir réalisé un geste sale : se moucher, à la sortie des toilettes. 	<ul style="list-style-type: none"> - En l'absence de point d'eau ; - Lors de situations nécessitant une réduction importante des flores notamment exogènes (contacts avec des personnes vulnérables).
Produits et matériel	<p>Savon (non désinfectant, non antiseptique). Serviette propre.</p>	<p>Gel ou solution hydro-alcoolique.</p> <p>Attention, les produits hydro-alcooliques sont moins efficaces si les mains sont sales, souillées de sang ou d'autres liquides biologiques, ou humides.</p>

Technique pour le lavage des mains

0 Durée de la procédure : 40-60 secondes



Mouiller les mains abondamment ;

Appliquer suffisamment de savon pour recouvrir toutes les surfaces des mains et frictionner ;

Paume contre paume par mouvement de rotation ;

Le dos de la main gauche avec un mouvement d'avant en arrière exercé par la paume de la main droite, et vice versa ;

Les espaces interdigitaux, paume contre paume et doigts entrelacés, en exerçant un mouvement d'avant en arrière ;

Le dos des doigts dans la paume de la main opposée, avec un mouvement d'aller-retour latéral ;

Le pouce de la main gauche par rotation dans la main droite, et vice versa ;

La pulpe des doigts de la main droite dans la paume de la main gauche, et vice versa ;

Rincer les mains à l'eau ;

Sécher soigneusement les mains à l'aide d'un essuie-mains à usage unique ;

Fermer le robinet à l'aide du même essuie-mains ;

Vos mains sont propres et prêtes pour le soin.

Technique pour la friction hydro-alcoolique

1 Durée de la procédure : 20-30 secondes



Remplir la paume d'une main avec le produit hydro-alcoolique, recouvrir toutes les surfaces des mains et frictionner ;

Paume contre paume par mouvement de rotation ;

Le dos de la main gauche avec un mouvement d'avant en arrière exercé par la paume de la main droite, et vice versa ;

Les espaces interdigitaux, paume contre paume et doigts entrelacés, en exerçant un mouvement d'avant en arrière ;

Le dos des doigts dans la paume de la main opposée, avec un mouvement d'aller-retour latéral ;

Le pouce de la main gauche par rotation dans la main droite, et vice versa ;

La pulpe des doigts de la main droite dans la paume de la main gauche, et vice versa ;

Une fois sèches, vos mains sont prêtes pour le soin.

Figure 1.
Illustration
des
techniques
d'HDM [6]



Figure 2. Les pratiques appropriées d'hygiène des mains comprennent non seulement le lavage ou la friction des mains mais aussi le maintien des ongles coupés et propres, à réaliser avant et après chaque contact, dans la population générale [7,8].

Recommandations pour réaliser l'hygiène des mains, à quel moment, dans quel lieu ?

Les recommandations listées ci-dessous sont également présentées dans le tableau de synthèse (2 partie du rapport). Pour chacun des gestes ci-dessous, respecter les modalités et indications des deux types d'HDM.

Avant de réaliser des gestes dits « propres » [9,10]

- En rentrant à son domicile ;
- Avant, pendant la préparation des aliments ;
- Avant les repas, collations ;
- Avant de mettre la table ;
- Avant de prodiguer des soins à une personne à la maison ;
- Avant le traitement d'une blessure ou d'une plaie.

Après avoir réalisé des gestes « sales » ou contaminants

- Après la préparation des aliments ;
- Après les repas, collations ;
- Après avoir prodiguer des soins à une personne et manipuler des excreta (selles, urines, vomissures, ...) ou liquides biologiques (vomissements, diarrhées, etc.) ;
- Après le traitement d'une blessure ou d'une plaie ;
- Après avoir été aux toilettes (risque de contact avec les matières fécales) ;
- Après avoir changé une couche ou lavé un enfant qui vient d'aller aux toilettes ;
- Après s'être mouché, avoir toussé ou éternué dans ses mains ;
- Après avoir touché un animal, des aliments pour animaux ou des déchets provenant d'animaux [11] ;
- Après avoir manipulé de la nourriture ou des friandises pour animaux de compagnie ;
- Après avoir touché les ordures ;
- Après une activité sportive ;
- Dès l'entrée au domicile.

Recommandations spécifiques d'hygiène des mains pour les enfants

- Avant d'entrer en classe ;
- Avant d'entrer à la cantine ;
- Augmenter la fréquence du lavage des mains pendant les périodes d'épidémies de gastro-entérite [12], à rotavirus [13] ;
- Bien nettoyer les ongles pour éviter les oxyuroses [14].

Recommandations spécifiques d'hygiène des mains pour les femmes enceintes ou avec un nourrisson

- Avant l'allaitement [15] ;
- Avant de s'occuper de son bébé ;
- Après le changement des couches [16,17].

Recommandations spécifiques d'hygiène des mains dans les établissements recevant du public (commerce, cinéma, musée, etc.)

- En entrant et en sortant ;
- Dès que l'on met ses mains à la bouche, les yeux, ou le nez ;
- Avant de manger (par exemple : pop-corn au cinéma, glace, bonbon, ...).

Recommandations spécifiques d'hygiène des mains lors de l'utilisation des transports publics

- En entrant et en sortant des transports ;
- Dès que l'on met ses mains à la bouche, les yeux, ou le nez ;
- Avant de manger (par exemple : sandwich, patisserie, ...).

Recommandations spécifiques d'hygiène des mains dans le milieu professionnel

- Avant et après utilisation de matériel partagé : téléphone, clavier d'ordinateur, etc...

Les mesures universelles d'hygiène respiratoire^{1,2,3}

- Couvrir le nez et la bouche avec un mouchoir à usage unique, lors de toux, éternuement, écoulement nasal, mouchage ;
- Jeter immédiatement les mouchoirs après usage ;
- En l'absence de mouchoir, tousser ou éternuer au niveau du coude (haut de la manche) plutôt que dans les mains ;
- Réaliser une hygiène des mains après contact avec des sécrétions respiratoires ou des objets contaminés ;
- Ne pas toucher les muqueuses (yeux, nez, bouche) avec des mains contaminées ;
- En cas de signes cliniques évocateurs d'une infection respiratoire, porter un masque à usage médical (« *chirurgical* ») ou un masque grand public en tissu de catégorie 1 (UNS1), correctement ajusté, en respectant les conditions de manipulation et de durée de port. Prendre éventuellement un avis d'un professionnel de santé. Éviter des lieux à forte densité de personnes et maintenir si possible une distance physique d'au moins 2 m. Aérer régulièrement les pièces, en particulier en présence d'une personne présentant des signes d'infection respiratoire.

¹ Organisation mondiale de la santé. Maladie à coronavirus 2019 (COVID-19): conseils au grand public, 2019. Disponible sur <https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public> (consulté le 16 février 2023).

² Société française d'Hygiène Hospitalière. Prévention de la transmission croisée par voie respiratoire : Air ou gouttelettes, 2013. Disponible sur https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2013/03/SF2H_recommandations_air-ou-gouttelettes_2013.pdf (consulté le 16 février 2023).

³ Centers for Diseases Control and Prevention. Respiratory Hygiene/Cough Etiquette in Healthcare Settings, 2009. Disponible sur <https://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/resphygiene.htm> (Consulté le 16 février 2023).

Les 5 moments de l'hygiène des mains (HDM) en population générale



À domicile
1



**En milieu
extérieur / urbain**
2



À l'école
3



**Dans les
transports**
4



**Dans un
ERP***
5

*ERP : Établissement recevant du public

Figure 3. Les 5 moments de l'hygiène des mains en population générale, d'après le HCSP, novembre 2022.

Pour en savoir plus

L'HDM en milieu de soins est prioritaire pour la prévention de la transmission croisée, la prévention de l'infection ou de la colonisation des patients ou des personnels par des germes pathogènes [18]. L'HDM permet également de réduire la contamination de l'environnement du patient. La méthode de référence pour l'hygiène des mains des soignants est la friction hydro-alcoolique. En effet, les produits hydroalcooliques sont biocides. Leur activité antimicrobienne est évaluée par des normes qui évaluent la bactéricidie, la virucidie et la fongicidie [19]. L'eau et l'alcool dénaturent les protéines membranaires des bactéries. L'acidité ajoutée aux alcools augmente la destruction des virus, plus résistants à l'alcool seul que les bactéries. Le lavage des mains, à l'eau et au savon, effectué au moins 8 à 10 fois par jour augmente le risque d'eczéma (RR = 1,51 ; IC 95% [1,35-1,68]; p < 0,001). L'usage des produits hydro-alcooliques n'augmente pas le risque d'eczéma.

Cependant, les produits hydro-alcooliques sont insuffisants pour lutter contre les virus non enveloppés tels que les coxsackievirus et norovirus [20]. Ils doivent être utilisés dans ce cas en complément du lavage des mains mais pas en substitution [21]. L'utilisation des produits hydro-alcooliques et le lavage des mains à l'eau et au savon permettent de diminuer les infections respiratoires de 15 à 21 % [22,23]. Les produits hydro-alcooliques ont significativement augmenté l'observance de l'hygiène des mains en milieu de soins, pour des considérations pratiques d'utilisation et de proximité [22].

Un défaut d'observance de l'HDM est un facteur contribuant à la transmission de pathogènes dans la population générale tels que les norovirus, *Helicobacter pylori*, *Legionella* et *Campylobacter*, agents pathogènes qui étaient largement inconnus avant les années 1980 [24]. Le lavage des mains a permis la réduction des gastro-entérites aiguës de 31 % [23]. L'infection au cytomégalovirus (CMV) est évitée par le lavage des mains, particulièrement après avoir touché les urines, les larmes, la salive des enfants infectés [16,17].

Les infections des ongles concernent entre 2 à 13 % de la population, particulièrement les sportifs, mais peut concerner jusqu'à 50 % des personnes de plus de 70 ans [25]. L'HDM inclut l'hygiène des ongles.

Les pré-requis

L'HDM est efficace si les mains et les poignets sont dégagés, c'est-à-dire que la personne a des ongles courts, propres et sans vernis ou faux ongles. Elle ne porte pas de bijoux, donc pas de bagues, alliance, montre ou bracelets [26]. Les bijoux sont enlevés avant l'HDM chez les professionnels.

Des souillures accidentelles par un liquide biologique (sang, selles, urines, ...) ou certains agents pathogènes (*Clostridium difficile*, parasites) imposent un lavage simple des mains qui sera suivi d'une friction hydro-alcoolique quand les mains seront parfaitement sèches.

La température de l'eau utilisée pour le lavage des mains n'a pas d'impact sur l'efficacité du lavage. Le confort doit être privilégié. Toutefois, l'eau chaude peut lésion la peau et doit être évitée [6].

Le séchage des mains est indispensable après lavage à l'eau et au savon. Il peut se faire avec une serviette en tissu, mais dans ce cas, celle-ci doit être changée entre chaque utilisateur (en ERP) et très régulièrement pour un même utilisateur. Le séchage par papier est le plus propre mais les réservoirs ne doivent pas être touchés ce qui est compromis dès qu'ils sont trop ou mal remplis et dysfonctionnent ou qu'ils sont défaillants. Dans ce cas les contaminations inter-humaines sont plus fréquentes qu'avec les dispositifs à air pulsé. Ces derniers peuvent néanmoins avoir l'inconvénient de diffuser des germes dans l'atmosphère [27].

Acceptabilité du lavage des mains en population

Une enquête de Santé publique France note, en septembre 2022, une poursuite de la diminution de l'adhésion systématique aux gestes barrières amorcée au printemps, et pour la première fois, tous les gestes barrières sont concernés (cf. figure 3). En particulier, le lavage régulier des mains est appliqué par 42,3 % des personnes interrogées soit -10 % [28,29] comparativement au mois de mai 2022 et presque moitié moins qu'en mars 2020. La contrainte, la lassitude et l'oubli sont les principales raisons de cette diminution.

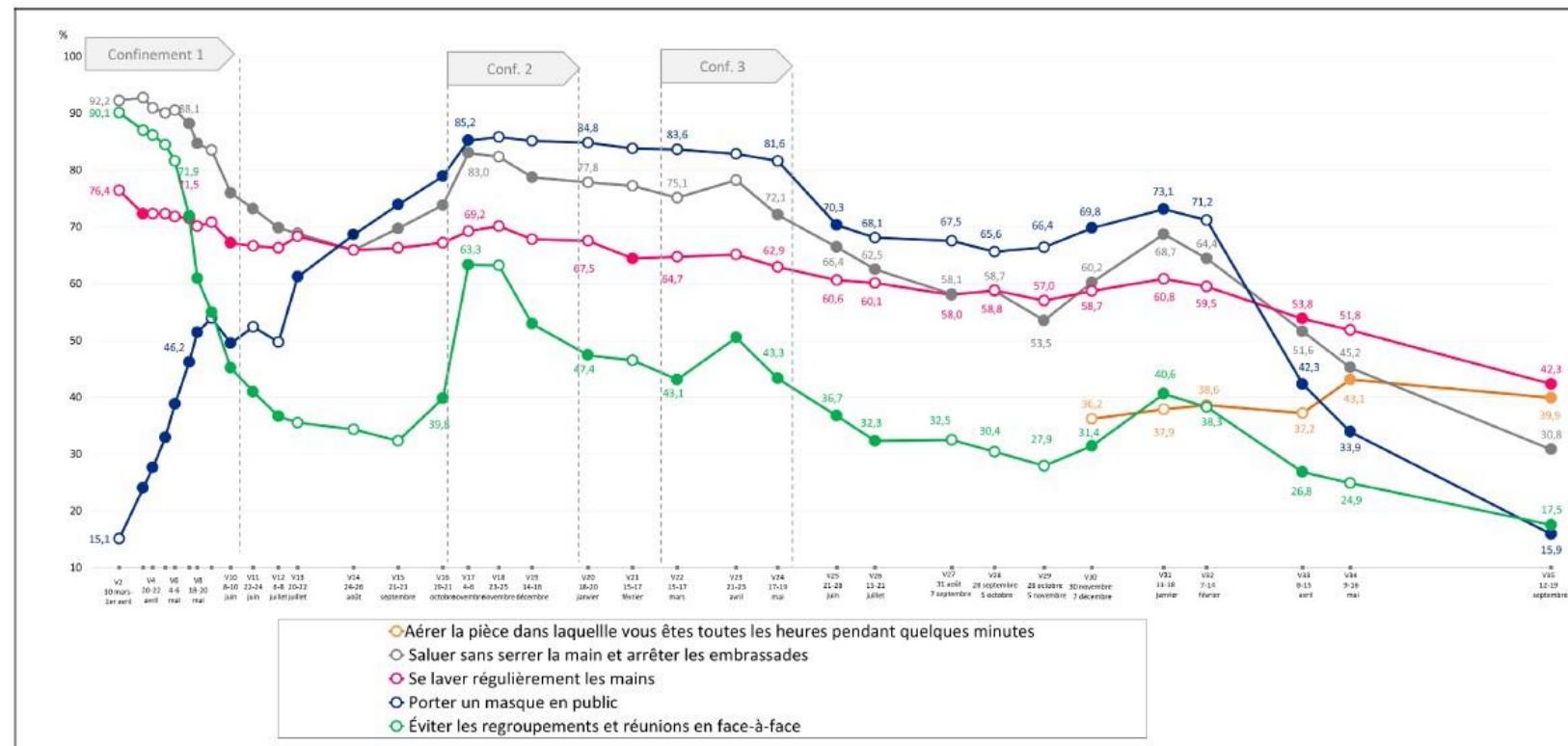


Figure 3. Fréquences de l'adoption systématique déclarée des mesures de prévention et évolutions [29].

Notes de lecture : évolutions testées entre échantillons comparables en termes de sexe, âge, CSP, taille d'agglomération et région d'habitation. Lorsqu'une marque (rond) est pleine, la proportion est significativement différente de celle de la vague précédente, test de Wald ajusté, $p < 0,05$.

Références bibliographiques

1. OMS, UNICEF. Situation de l'HYGIÈNE DES MAINS dans le monde, Appel mondial à l'action pour faire de l'hygiène des mains une priorité dans les politiques et la pratique [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/352369/9789240046061-fre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Kwok YLA, Gralton J, McLaws ML. Face touching: A frequent habit that has implications for hand hygiene. *Am J Infect Control*. 1 févr 2015;43(2):112-4.
3. Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Infection Control Programme. Lancet Lond Engl*. 14 oct 2000;356(9238):1307-12.
4. Duncombe TR, Garrod M, Wang X, Ng J, Lee E, Short K, et al. Risk factors associated with severe acute respiratory coronavirus virus 2 (SARS-CoV-2) transmission, outbreak duration, and mortality in acute-care settings. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 23 févr 2023;1-7.
5. Jefferson T, Del Mar CB, Dooley L, Ferroni E, Al-Ansary LA, Bawazeer GA, et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. *Cochrane Database Syst Rev*. 20 nov 2020;11:CD006207.
6. Organisation mondiale de la Santé. Résumé des recommandations de l'OMS pour l'hygiène des mains au cours des soins [Internet]. Organisation mondiale de la Santé; 2010 [cité 15 nov 2022]. Report No.: WHO/IER/PSP/2009.07. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/70469>
7. IREPS BFC. Mon corps au quotidien [Internet]. 2019. Disponible sur: https://ireps-bfc.org/sites/ireps-bfc.org/files/dossier_doc_sesa_corps_au_quotidien_0.pdf
8. Larousserie D, Dedier E, Lagadec A. Comment le savon permet de détruire le coronavirus. *Le Monde.fr* [Internet]. 24 mars 2020; Disponible sur: https://www.lemonde.fr/sciences/article/2020/03/24/pourquoi-le-savon-detruit-le-coronavirus_6034207_1650684.html
9. Ministère de la santé et de la prévention. Geste 1 : se laver les mains - Ministère de la Santé et de la Prévention [Internet]. 2022 [cité 6 juill 2022]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/pour-un-hiver-sans-virus/article/geste-1-se-laver-les-mains?TSPD_101_R0=087dc22938ab2000cd575988f6b9fea5b2121b03fb8da0c1fd72b7444c4c2aa19c7616b84374916089f905fb7143000c9612c49c28d555e46fb1ecd2f5148d51b289118a24a5a65a261b6f5253cd266076985733f208a934358cc34e0b068a4
10. Centers for disease control and prevention. Quand et comment se laver les mains | Handwashing CDC [Internet]. 2020 [cité 6 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/handwashing/lang/when-how-handwashing-fr.html>
11. Lee MB, Greig JD. A review of gastrointestinal outbreaks in schools: effective infection control interventions. *J Sch Health*. déc 2010;80(12):588-98.
12. Gold N, Hu XY, Denford S, Xia RY, Towler L, Groot J, et al. Effectiveness of digital interventions to improve household and community infection prevention and control behaviours and to reduce incidence of respiratory and/or gastro-intestinal infections: a rapid systematic review. *BMC Public Health*. 21 juin 2021;21(1):1180.
13. Dennehy PH. Transmission of rotavirus and other enteric pathogens in the home. *Pediatr Infect Dis J*. oct 2000;19(10 Suppl):S103-105.
14. Assurance maladie. Les mesures à prendre pour éviter les parasitoses intestinales [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/hauts-de-seine/assure/sante/themes/parasitose-intestinale-loxyurose/eviter-parasitoses-intestinales>

15. Aiman U, Sholehah M, Husein MG. Risk transmission through breastfeeding and antibody in COVID-19 mother. *Gac Sanit.* 2021;35 Suppl 2:S524-9.
16. Mayo Clinic. Cytomegalovirus (CMV) infection - Symptoms and causes [Internet]. Mayo Clinic. Disponible sur: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/cmv/symptoms-causes/syc-20355358>
17. HCSP. La prévention de l'infection à cytomégalovirus chez la femme enceinte et chez le nouveau-né [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2018 mai. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=702>
18. Loh EDW, Yew YW. Hand hygiene and hand eczema: A systematic review and meta-analysis. *Contact Dermatitis.* oct 2022;87(4):303-14.
19. Société Française d'Hygiène Hospitalière. Hygiène des mains et soins : du choix du produit à son utilisation et à sa promotion [Internet]. 2018. Disponible sur: <https://www.sf2h.net/publications/hygiene-des-mains-et-soins-du-choix-du-produit-a-son-utilisation-et-a-sa-promotion-mars-2018>
20. Golin AP, Choi D, Ghahary A. Hand sanitizers: A review of ingredients, mechanisms of action, modes of delivery, and efficacy against coronaviruses. *Am J Infect Control.* sept 2020;48(9):1062-7.
21. Barclay L, Park GW, Vega E, Hall A, Parashar U, Vinjé J, et al. Infection control for norovirus. *Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis.* août 2014;20(8):731-40.
22. Hoffmann T, Bakhit M, Krzyzaniak N, Del Mar C, Scott AM, Glasziou P. Soap versus sanitiser for preventing the transmission of acute respiratory infections in the community: a systematic review with meta-analysis and dose-response analysis. *BMJ Open.* 18 août 2021;11(8):e046175.
23. Aiello AE, Coulborn RM, Perez V, Larson EL. Effect of hand hygiene on infectious disease risk in the community setting: a meta-analysis. *Am J Public Health.* août 2008;98(8):1372-81.
24. Bloomfield S, Exner M, Fara GM, Scott EA. Prevention of the spread of infection—the need for a family-centred approach to hygiene promotion. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull.* 29 mai 2008;13(22):18889.
25. Daggett C, Brodell RT, Daniel CR, Jackson J. Onychomycosis in Athletes. *Am J Clin Dermatol.* oct 2019;20(5):691-8.
26. Société Française d'Hygiène Hospitalière. Recommandations pour l'hygiène des mains [Internet]. 2009. Disponible sur: <https://www.sf2h.net/publications/hygiene-des-mains>
27. Vardoulakis S, Espinoza Oyarce DA, Donner E. Transmission of COVID-19 and other infectious diseases in public washrooms: A systematic review. *Sci Total Environ.* 10 janv 2022;803:149932.
28. SpF. COVID-19 : point épidémiologique du 6 octobre 2022 [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/bulletin-national/covid-19-point-epidemiologique-du-6-octobre-2022>
29. SpF. Comment évolue l'adhésion des Français aux mesures de prévention contre la Covid-19 ? Résultats de la vague 35 de l'enquête CoviPrev [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/enquetes-etudes/comment-evolue-l-adhesion-des-francais-aux-mesures-de-prevention-contre-la-covid-19-resultats-de-la-vague-35-de-l-enquete-coviprev>

Fiche 2

Masques, vêtements et équipements de protection individuelle

Afin d'éviter un contact direct avec les germes, le port d'équipement protège utilement la population générale des infections.

Introduction – Quels sont les équipements individuels qui protègent des infections ?

Plusieurs équipements peuvent protéger des maladies infectieuses :

- Le masque protège des maladies respiratoires ;
- Les gants protègent à la fois des maladies par contact direct ou vectorielles mais également des maladies respiratoires ou digestives lorsque des gouttelettes infectantes se sont posées sur du matériel ou des aliments. Toutefois leur efficacité est conditionnée à une utilisation adéquate ;
- Les vêtements, y compris les chaussures, chapeaux ou casquettes, protègent des maladies transmissibles par contact direct (ex : la varicelle) ou par transmission vectorielle (par le biais d'insectes par exemple) ;
- Les lunettes protègent des transmissions par voie oculaire.

A retenir :

Le port d'équipements individuels protège globalement du risque infectieux, mais doit être associé au respect des mesures plus générales d'hygiène. Pour être efficace, les équipements doivent être utilisés correctement, suivant les recommandations du fabricant : exemple, ne pas réutiliser les gants ou les masques jetables, entretenir les vêtements, nettoyer ses lunettes de protection, ...

Aucune mesure appliquée isolément ne permet de prévenir intégralement le risque infectieux, et l'ensemble des autres mesures universelles d'hygiène doit être appliquée en même temps.

Maladies évitées par le port d'équipements de protection individuelle

On distingue trois modes de contamination qui peuvent être prévenus par des équipements :

1. Les **maladies à transmission vectorielle** qui peuvent être prévenues par le port de vêtements longs, associés éventuellement avec des répulsifs contre les insectes ;
2. Les **maladies à transmission respiratoire** qui peuvent être limitées par le port du masque (associé à la distance et à l'hygiène des mains) ;
3. Les **maladies transmises par contact** qui peuvent être évitées par le port de chaussures, de gants ou par l'évitement.

Toutefois, la diminution des maladies infectieuses est possible grâce à de nombreuses mesures, telles que la vaccination lorsqu'elle est disponible, l'ensemble des mesures d'hygiène et le traitement précoce. Il n'est pas possible de définir ce qui revient au port du masque, à d'autres mesures de comportement (évitement, confinement) et toutes ces mesures doivent être appliquées conjointement (Cf. schéma de la doctrine du HCSP pour maîtriser la diffusion du SARS-CoV-2, annexe 4c, Avis HCSP) [1].

Toutes ces protections doivent être portées dans des conditions optimales d'efficacité et selon des règles d'utilisation et d'élimination. Ces règles n'augmentent pas paradoxalement le risque de transmission collective secondaire autour de la personne qui les porte.

Utilisation des masques en population générale

La transmission interhumaine des infections des voies respiratoires s'effectue par deux voies :

- La respiration par inhalation de gouttelettes de tailles variables ;
- La contamination indirecte par les surfaces inertes souillées par les mains contaminées portées à la bouche, au nez ou aux yeux.

Le port du masque (de type à « usage médical » - chirurgical – ou en tissu, sous réserve qu'il soit normalisé – de catégorie 1 (UNS1)) (voir « pour en savoir plus ») réduit considérablement cette transmission. Au total, quel que soit le type de masque, afin de protéger les autres et soi-même, celui-ci doit être correctement ajusté sur le nez (éviter l'émission de gouttelettes par l'éternuement et assurer une étanchéité du masque par le haut), la bouche (éviter l'expulsion de gouttelettes lors de l'élocution et la toux) et le menton (fixation du masque en bas du visage afin d'éviter les fuites) [2].

Les masques en tissu sont réutilisables et doivent être lavés avant le premier emploi et après chaque utilisation. Les masques dits « chirurgicaux » sont à usage unique pour une durée d'utilisation maximale de 4 heures [2].

En population générale, le port du masque peut être indiqué pour les personnes atteintes d'une infection transmise par voie respiratoire (grippe, bronchiolite, Covid-19, rougeole, ...), lorsqu'elles sont en contact avec d'autres personnes et pendant la période de contagiosité. En période pandémique ou épidémique hivernale, le port du masque peut être recommandé pour tous par le ministère en charge de la santé.

Utilisation des gants en population générale

Si les indications du port de gants pour la prévention des infections sont bien définies en milieu des soins, il n'en est pas de même en population générale [3]. Ils ne sont pas un substitut à l'hygiène des mains (HDM) dans la vie courante et peuvent même avoir un effet néfaste, réduisant l'application appropriée de l'HDM, ainsi que cela a été montré en milieu de soins [4].

Les gants n'ont pas de place en population générale à titre systématique pour la prévention des infections, en dehors de quelques situations très particulières et sur prescription médicale (manipulation du linge d'une personne infectée par le Monkeypox virus ou la gale par exemple).

Ils gardent une indication dans les activités de ménage pour la protection des mains vis-à-vis des produits détergents-désinfectants utilisés : les gants de vaisselle doivent être lavés et séchés entre deux utilisations pour éviter la macération. Attention, les gants utilisés pour nettoyer les WC ne doivent pas être utilisés ailleurs.

Les gants épais de jardinage peuvent permettre d'éviter les blessures, source d'infections cutanées ou de tétanos. Les gants épais peuvent aussi être utilisés pour le bricolage, en mettant en balance la protection contre les blessures et la perte de dextérité, elle-même facteur de risque de blessure.

Les vêtements

Le port de vêtements longs (avec manches et le bas du pantalon coincé dans les chaussettes), l'examen minutieux du corps après une exposition au risque de piqûre et le retrait de la tique, avec un tire-tique par rotation-traction de façon perpendiculaire à la peau, en évitant d'arracher la tête ([Haute Autorité de santé \(has-sante.fr\)](#)), en cas de piqûre sont les mesures les plus efficaces contre la borrélioze de Lyme [5]. Plus la durée de la morsure de tique est courte et moins elles sucent de sang et moins le risque d'infection est grand [6] (quelques minutes pour la méningo-encéphalite à tiques, environ 16 heures pour la borrélioze). L'utilisation d'un répulsif améliore l'efficacité de ces mesures.

Porter des vêtements amples qui évacuent l'humidité pour garder la peau sèche et empêcher les germes de se développer. Laver ses vêtements de sport après les avoir portés [7].

Pour éviter toute blessure cutanée et réactions allergiques, porter des pantalons, chemises à manches longues, chaussettes, chaussures qui couvrent les pieds, telles que chaussures de course, et gants de jardinage épais, ne pas partager les chapeaux ou bonnets, les vêtements non lavés ; pour éviter la transmission de gale, teigne, etc.

Les chaussures et les bottes

Pour éviter les infections, quelques mesures simples :

- Porter des chaussures aérées en été ;
- Porter des chaussures à la bonne pointure (pas trop serrées) ;
- Ne pas porter les mêmes chaussures plus de 2-3 jours consécutifs ;
- Porter des chaussettes en coton (ou en polyester spécifiquement adaptées au sport, ou en laine Mérinos) [8] changées quotidiennement.

Par ailleurs, porter systématiquement des chaussons dans les piscines et les douches collectives permet d'éviter les infections « pieds d'athlète » entre les orteils ou les infections des ongles par des dermatophytes [8,9]. Le port de chaussons dans les piscines permet également d'éviter la transmission des verrues plantaires qui sont dues à un papillomavirus.

Le port de chaussures de plage permet d'éviter les piqûres et la surinfection des plaies. Le port de bottes est conseillé dans les zones humides (marais, rivières, ...) pour éviter de contracter la leptospirose.

Quelques recommandations d'application pratique

- Éviter de marcher pieds nus ;
- Porter des tongs ou sandales de douche lors de marches dans des endroits chauds et humides comme les gymnases, spas, vestiaires, douches publiques et piscines ;
- Après la fin du traitement des mycoses des ongles, jeter les chaussures, bottes, patins et autres qui ont été portés avant de commencer le traitement. Sinon les désinfecter avec un désinfectant pour chaussures ;
- Porter des chaussures qui sont bien ajustées (pas serrées), en cuir, en maille, ou en toile et qui gardent les pieds au sec ;
- Avoir des chaussures alternatives – laisser sécher les chaussures 24 heures avant de les porter à nouveau [10,11].

Ne pas oublier les mesures universelles d'hygiène respiratoire^{1,2,3}

- Couvrir le nez et la bouche avec un mouchoir à usage unique, lors de toux, éternuement, écoulement nasal, mouchage ;
- Jeter immédiatement les mouchoirs après usage ;
- En l'absence de mouchoir, tousser ou éternuer au niveau du coude (haut de la manche) plutôt que dans les mains ;
- Réaliser une hygiène des mains après contact avec des sécrétions respiratoires ou des objets contaminés ;
- Ne pas toucher les muqueuses (yeux, nez, bouche) avec des mains contaminées ;
- En cas de signes cliniques évocateurs d'une infection respiratoire, porter un masque à usage médical « chirurgical » ou grand public en tissu normé de catégorie 1 (UNS1), correctement ajusté en respectant les conditions de manipulation et de durée de port.

¹ Organisation mondiale de la santé. Maladie à coronavirus 2019 (COVID-19): conseils au grand public, 2019. Disponible sur <https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public> (consulté le 16 février 2023).

² Société française d'Hygiène Hospitalière. Prévention de la transmission croisée par voie respiratoire : Air ou gouttelettes, 2013. Disponible sur https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2013/03/SF2H_recommandations_air-ou-gouttelettes_2013.pdf (consulté le 16 février 2023).

³ Centers for Diseases Control and Prevention. Respiratory Hygiene/Cough Etiquette in Healthcare Settings, 2009. Disponible sur <https://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/resphygiene.htm> (Consulté le 16 février 2023).

Prendre éventuellement l'avis d'un professionnel de santé. Éviter des lieux à forte densité de personnes et maintenir si possible une distance physique d'au moins 2 mètres. Aérer régulièrement les pièces, en particulier en présence d'une personne présentant des signes d'infection respiratoire.

Pour en savoir plus

Définition

Un équipement de protection individuelle (EPI) est un dispositif ou moyen destiné à être porté ou tenu par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa santé ainsi que sa sécurité [12]. L'EPI concerne la protection de l'utilisateur. Par exemple, un masque de soignant qui serait uniquement destiné à protéger un patient n'est pas un EPI.

Modes de contamination et utilisation du masque

La principale source des maladies respiratoires est l'inhalation de particules chargées de virus ou de bactéries, émises par un sujet infecté, symptomatique ou non. Le comportement dans l'air de ces particules est conditionné par [13] :

- Leur taille (elle même fonction de la zone de production dans les voies aériennes) ;
- Leur vitesse d'émission ;
- L'hygrométrie et la température de l'air ;
- La ventilation du lieu où elles circulent.

La distinction historique entre grosses et fines gouttelettes a été largement remise en cause et un sujet infecté émet un aérosol de particules allant de moins de 1 µm à plus de 100 µm. Une personne proche du sujet infecté sera exposée à l'ensemble de ces particules alors qu'une personne située à distance sera principalement exposée aux particules les plus fines, qui restent en suspension dans l'air [14]. Le risque d'infection secondaire étant le plus souvent fonction de l'inoculum, les trois principales mesures pour réduire le risque sont les masques, la distance et l'aération/ventilation (qui font l'objet de fiches spécifiques dans ce rapport).

La seconde voie est la contamination indirecte par les surfaces inertes souillées, la survie de nombreux germes pouvant atteindre plusieurs jours [15]. Le sujet va se contaminer les mains puis les muqueuses en portant ses mains sur les yeux, dans le nez ou dans la bouche. Les deux mesures pour réduire le risque sont l'hygiène des mains (cf. fiche hygiène des mains) et, éventuellement, le port de gants.

L'utilisation des masques en population générale avait fait l'objet de peu d'études avant la pandémie de Covid-19.

En période pandémique, avec une forte circulation virale, le port d'un masque permet de réduire le risque de contamination. En dehors de cette situation, le port d'un masque peut être de nature à réduire ce risque, bien que la part relative du port du masque et des autres mesures non-pharmaceutiques, telle que le renforcement de l'hygiène des mains, ne puisse être déterminée précisément. Le port d'un masque par une personne infectée permet toutefois de réduire la contamination de son environnement proche [16].

La question qui suit inévitablement est quel type de masque une personne doit porter en population générale. La majorité de ces études ont évalué les masques à usage médical (masques dit chirurgicaux).

Le port d'un appareil de protection respiratoire (FFP2 ou N95) ne semble pas apporter de bénéfice supérieur au masque à usage médical en population générale [17]. Les masques en tissu semblent apporter une protection satisfaisante, mais avec un niveau de preuve faible [18]. L'étude de leur efficacité est toutefois compliquée par la multitude de type de masques en tissus utilisés, et donc leurs différences de composition, ainsi que la variabilité de leur adaptation au visage [19]. Un masque en tissu bien adapté au visage permet néanmoins un bon niveau de filtration [20].

Acceptabilité du port des équipements de protection individuelle

En 2019, les trois quarts des personnes qui se sentaient exposées aux piqûres de tiques ont déclaré porter des vêtements longs et plus de la moitié vérifier l'absence de tique en revenant d'une zone exposée [5] ; plus de 80 % appliquaient au moins une des mesures d'hygiène. Cette acceptabilité des mesures est en augmentation. Les messages d'information doivent être répétés, en particulier lors des périodes d'exposition (d'avril à novembre). L'information sur l'image de soi doit être améliorée pour augmenter l'acceptabilité en particulier du port de vêtement long en été, et de mettre le pantalon dans les chaussettes lors de situation d'exposition vectorielle (par exemple, une promenade dans des hautes herbes pour éviter les tiques).

Les informations en matière d'hygiène vestimentaire et d'application de vêtements de protection sont appliquées si elles sont répétées, justifiées et d'autant plus si les conséquences de leur non-application sont comprises [22] et pour éviter l'émosissement de l'application [23].

Le masque porté en public par 85,2 % de la population en octobre 2021 n'était accepté que par 15,9 % des personnes interrogées en septembre 2022 et la baisse était de -18 % entre les vagues de mai et septembre [24]. Santé publique France décrit que « depuis que le port du masque n'est plus obligatoire dans les lieux publics fermés, les répondants déclarent ne plus porter de masque ou le porter moins souvent : en extérieur pour 83 % (vs 77 % en mai 2022), dans le cadre du travail pour 70 % (vs 57 % en mai), dans les lieux publics fermés pour 76 % (vs 58 % en mai), en présence de personnes âgées, fragiles ou vulnérables pour 58 % (vs 44 % en mai) et dans les transports en commun pour 61 % (vs 23 % en mai). »

Le port systématique du masque diminue dans toutes les circonstances, même en présence de personnes fragiles et vulnérables. Toutefois, en cas de symptômes chez soi ou chez un proche, ou bien en cas d'épidémie (maladie hivernale ou nouvelle vague de Covid-19), le port du masque pourrait être accepté.

Justification du port du masque

Dans une étude cas-témoins menée chez les passagers d'un vol New-York-Hong Kong après la découverte d'un cas d'infection par le virus influenza A (H1N1) en mai 2009, Zhang *et al.* ont montré que les passagers ayant porté un masque pendant le vol n'avaient pas développé d'infection secondaire, contrairement à ceux qui n'en portaient pas (OR = 0 ; IC 95% = [0 à 0,71][25]. Lepoint intéressant dans cette étude est que l'HDM ne semblait pas différente parmi les passagers.

Un essai randomisé mené chez des jeunes en résidence universitaire pendant la période grippale 2007-2008 avait montré une diminution du taux d'infections grippales chez les sujets chez qui des masques chirurgicaux avaient été fournis par rapport au groupe témoin (sans intervention spécifique). Toutefois, la réduction n'était pas significative et le groupe recevait, en même temps que les masques, des solutions hydroalcooliques, limitant l'interprétation sur l'effet des masques [26].

Un autre essai randomisé a été mené à Hong Kong chez des personnes vivant au foyer d'un patient infecté par un virus influenza A ou B, comparant l'absence d'intervention au renforcement de l'HDM (solutions hydro-alcooliques) associée ou non au port de masque chirurgical par le patient et les membres du foyer [27]. Lorsque l'HDM et le port d'un masque chirurgical étaient mis en place dans les 36 heures suivant l'apparition des symptômes chez le patient source, il existait une réduction significative des épisodes grippaux secondaires. Toutefois, cet effet n'était significatif qu'avec une des définitions cliniques. De plus, l'impact respectif de l'hygiène des mains et des masques ne peut être déterminé, d'autant plus que le renforcement de l'HDM a été montré dans un autre essai randomisé comme réduisant significativement l'incidence des GEA dans des foyers dans lesquels vivaient des enfants d'âge préscolaire [28], mais pas significativement des infections grippales.

L'impact du port de masque dans des circonstances particulières de fort regroupement de population, comme le pèlerinage de la Mecque, a fait l'objet de plusieurs études, mais avec des résultats contradictoires [29].

Dans leur revue de littérature publiée en 2020, Chou *et al.* ont identifié 12 études portant sur l'impact des masques en population générale pour la prévention des infections grippales et 3 sur les infections par le SARS-CoV-1 [30]. Bien que plusieurs des études montraient une tendance à la réduction des contaminations par le port de masque, les résultats n'étaient pas significatifs et l'interprétation des résultats était compliquée par l'absence de mesure de la compliance des participants au port de ces masques, d'autant que l'on sait que cette adhésion est influencée par de nombreux facteurs [31]. La méta-analyse de Jefferson publiée en 2020 et incluant 7 études en population générale, hors milieu de soins, formulait les mêmes conclusions, en pointant le fort risque de biais dans les études incluses [17].

Toutefois, une méta-analyse réalisée en 2021, incluant 12 études, a montré un effet protecteur significatif (OR = 0,66, IC 95% CI 0,54 à 0,81), du port d'un masque chirurgical sur la prévention des infections respiratoires en population générale [32].

Enfin, une méta-analyse incluant 6 études portant sur l'impact du port de masque sur le risque de contamination par le SARS-CoV-2 a montré que l'introduction de l'obligation du port de masque en population générale réduisait par 2 le nombre de contaminations par ce germe (RR 0,47 ; IC 95% 0,29 à 0,75) [33]. La figure 1 ci-dessous, extraite de cette dernière étude, schématise l'efficacité respective et la réduction du risque de chaque mesure. Une seule des études incluses dans cette méta-analyse évaluait la compliance déclarée au port de masque [34]. Elle concluait qu'une augmentation de 10% dans la compliance au port de masque réduisait à 3,53% (IC 95% 2,03 à 6,43) le risque de transmission.

Il n'existe pas de contre-indications dermatologiques, pneumologiques, ORL et phoniatriques ou psychiatriques actuellement documentées au port du masque, quel que soit son type [2].

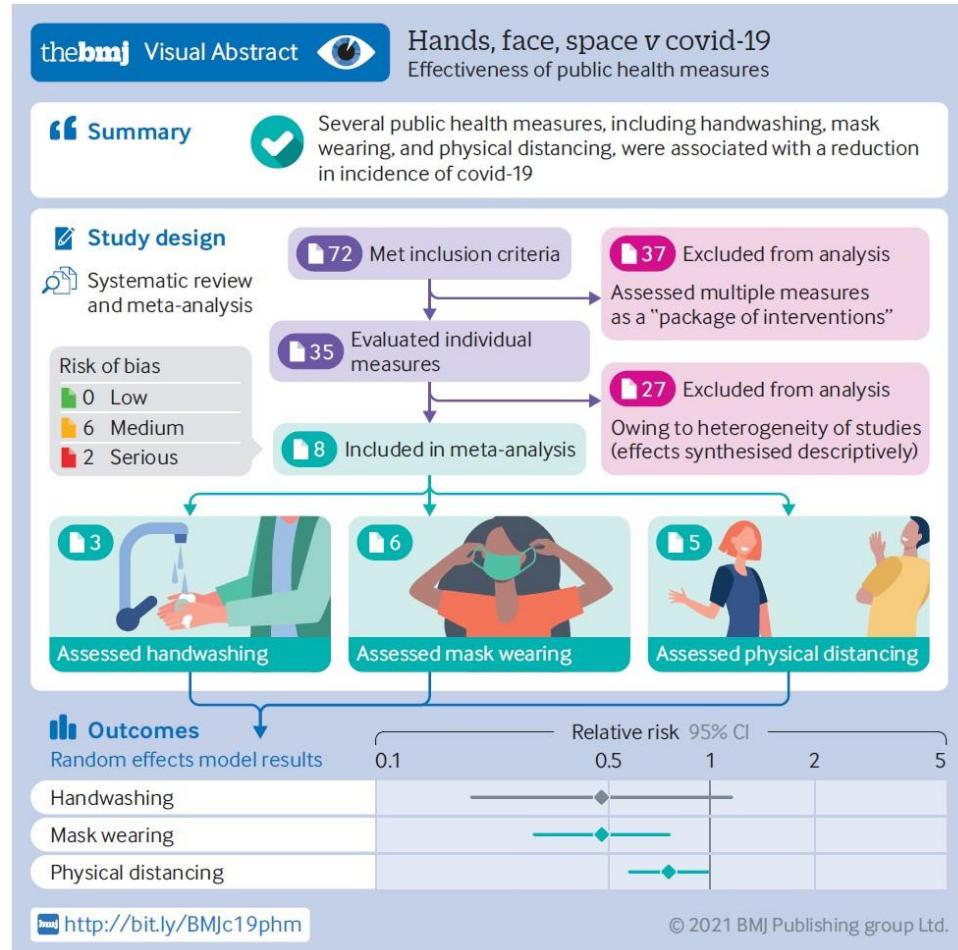


Figure 1. Infographie schématisant les principales informations relatives aux différentes mesures d'hygiène pour se protéger de la contamination par le SARS-CoV-2, d'après Talic S et al. [33].

Quels types de masques ?

Un masque **chirurgical (à usage médical)** est un dispositif médical (norme EN 14683). Il est destiné à éviter la projection vers l'entourage des gouttelettes émises par celui qui porte le masque. Il protège également celui qui le porte contre les projections de gouttelettes émises par une personne en vis-à-vis. En revanche, il ne protège pas contre l'inhalation de très petites particules en suspension dans l'air. On distingue trois types de masques [35] :

- Type I : efficacité de filtration bactérienne > 95 % d'un aérosol de taille moyenne 3 µm.
- Type II : efficacité de filtration bactérienne > 98 % d'un aérosol de taille moyenne 3 µm.
- Type IIR : efficacité de filtration bactérienne > 98 % d'un aérosol de taille moyenne 3 µm et résistant aux éclaboussures.

Un masque **FFP** (*Filtering face piece*) est un appareil de protection respiratoire (norme NF EN 149). Il est destiné à protéger celui qui le porte contre l'inhalation à la fois de gouttelettes et de particules en suspension dans l'air. Le port de ce type de masque est plus contraignant (inconfort thermique, résistance respiratoire) que celui d'un masque chirurgical. Il existe trois catégories de masques FFP, selon leur efficacité (estimée en fonction de l'efficacité du filtre et de la fuite au visage). Ainsi, on distingue [35] :

- Les masques FFP1 filtrant au moins 80 % des aérosols de taille moyenne 0,6 µm (fuite totale vers l'intérieur < 22 %).

- Les masques FFP2 filtrant au moins 94 % des aérosols de taille moyenne 0,6 µm (fuite totale vers l'intérieur < 8 %).
- Les masques FFP3 filtrant au moins 99 % des aérosols de taille moyenne 0,6 µm (fuite totale vers l'intérieur < 2 %).

Les masques de protection respiratoire de type FFP2 à couture verticale avec attache élastique à positionner derrière les oreilles n'ont pas les mêmes performances que les FFP2 en forme de bec de canard à couture horizontale avec des attaches élastiques à positionner au-dessus et derrière la tête, et ne sont pas recommandés par l'INRS [36].

Les masques en tissu peuvent être constitués de matériaux de différentes natures. Ces masques n'ont pas été soumis à l'ensemble des tests d'efficacité prescrits par les normes en vigueur. Les masques en tissu de catégorie 1 élaborés selon l'AFNOR Spec S76-001 assurent une filtration d'au-moins 90 % de ces particules. Le niveau de protection est proche, voire supérieur selon les modèles, à celui proposé par des masques chirurgicaux. L'AFNOR Spec S76-001 permet de remplir les critères techniques requis dans le décret pour être commercialisés, sous l'appellation UNS 1 [37] :

- La respirabilité permet un port pendant un temps de quatre heures ;
- La perméabilité à l'air est supérieure à 96 litres par mètre carré et par seconde, pour une dépression de 100 Pascals ;
- La forme permet un ajustement sur le visage avec une couverture du nez et du menton et ne comprend pas de couture sagittale ;
- Lorsqu'ils sont réutilisables, les niveaux de performance sont maintenus après au moins cinq lavages.

Les masques en tissu peuvent être utilisés dans le cadre d'activités sportives avec certaines techniques de fabrication [38].

Quelles sont les maladies évitées par le port d'équipements individuels, masques ou vêtements ?

Les maladies à transmission vectorielle

Les piqûres de tique concernent un tiers de la population française et sont en augmentation chaque année [5,39]. Les tiques peuvent transmettre de nombreuses maladies et parasites [40]. Les plus fréquents sont la borréliose de Lyme (BL), la méningo-encéphalite à tiques, les rickettsioses [6]. Avec une incidence de 59 cas pour 100 000 habitants, la borréliose de Lyme est la maladie vectorielle (transmission par les tiques) la plus fréquente en France. La borréliose est une maladie bactérienne qui peut affecter divers organes. La BL est causée par des spirochètes du complexe *Borrelia burgdorferi* au sens large transmis par des tiques dures du genre *Ixodes* [5]. La manifestation clinique la plus fréquente est l'érythème migrant, qui peut disparaître même sans traitement antibiotique. Les *Borrelia* peuvent se propager à d'autres tissus et organes, provoquant des manifestations plus sévères notamment des atteintes cutanées, neurologiques, articulaires ou vasculaires.

La méningo-encéphalite à tique est traditionnellement la conséquence d'une morsure de tique infectée. Elle peut également être d'origine alimentaire par le biais du lait/fromage de chèvres infectées [41]. La méningo-encéphalite est une infection virale qui affecte le système nerveux central, avec fièvre, fatigue, maux de tête ou douleurs musculaires [6]. La vaccination est possible pour certaines professions. La tularémie, plus rare (433 cas entre 2002 et 2012) est également transmise par les tiques, mais la transmission principale vient de la poussière ou du contact avec un lièvre [42].

Les piqûres de moustiques sont à l'origine de plusieurs maladies infectieuses, qui diffèrent selon le type de moustique. Les moustiques femelles du genre anophèle peuvent transmettre le paludisme dans les zones tropicales d'Asie, d'Afrique ou d'Amérique du Sud [43]. En France

métropolitaine, *Aedes*, espèce la plus invasive au monde, se développe majoritairement en zone urbaine. Depuis, 2020, 58 départements ont été colonisés [44]. Les moustiques *Aedes albopictus* (« moustique tigre ») peuvent transmettre des arboviroses (1 376 cas importés d'arboviroses ont été notifiés en France métropolitaine durant l'année 2020) [44] :

- La dengue avec 1 357 cas de dengue en 2021 (symptômes : fièvre ($>38,5^{\circ}\text{C}$) et douleurs musculaires, articulaires [45] ou céphalées sans autre signe d'appel infectieux et des hémorragies dans les formes graves). Les zones à l'origine des cas importés de dengue sont essentiellement les Antilles françaises, où sévissait une épidémie importante, avec 53% des cas de dengue en provenance de la Martinique et 28% de la Guadeloupe. Des foyers autochtones de dengue ont été identifiés en France métropolitaine (en Paca et en Occitanie) [44]. Il existe un vaccin contre la dengue, réservé aux personnes ayant déjà eu une première infection et vivant dans les zones d'endémie.
- Le chikungunya responsable de fièvre d'apparition brutale et douleurs articulaires ou céphalées sans autre signe d'appel infectieux.
- Le Zika qui présente un risque d'infections embryo-foetales et de malformations congénitales en cas d'infection pendant la grossesse. Le Zika peut également être transmis par voie sexuelle [46]. Le Zika est caractérisé par une éruption cutanée avec ou sans fièvre avec une hyperhémie conjonctivale sans autre signe d'appel infectieux. La transmission de la mère à son fœtus peut être très grave.

Les maladies à transmission respiratoire

Si la vaccination contre la rougeole reste la principale mesure de prévention de cette maladie, les mesures barrières comme le port du masque et la distance ont permis d'éviter un grand nombre de cas depuis 2 ans [47]. Seuls 6 cas de rougeole, dont 5 importés, ont été déclarés en France en 2021 (contre 240 cas en 2020 et 2 636 cas en 2019). La rougeole, grâce à la vaccination, aux équipements, à la distance et au confinement a été rare en France en 2021 [47].

En 2020 par rapport à 2019, il a été observé une forte diminution de l'incidence des infections invasives provoquées par des bactéries à transmission aérienne et/ou par contact *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* et *Streptococcus pyogenes* [48]. L'incidence des infections invasives dues à ces bactéries a presque été divisée par deux. Cette baisse était probablement liée à la mise en place inédite sur tout le territoire de mesures barrières individuelles et collectives dans le cadre de la gestion de la pandémie de Covid-19. Pour *Haemophilus influenzae*, cette diminution n'a pas concerné toutes les classes d'âge. Une augmentation du nombre de cas d'infection invasive a été constatée pour la seconde année consécutive chez les enfants de moins d'un an (+20 % en 2020 et +57 % en 2019) et chez ceux âgés entre un et deux ans (+13 % en 2020 et +29 % en 2019). La hausse constatée dans ces deux classes d'âge ne concernait pas les autres bactéries surveillées par le réseau Epibac.

Une stabilité de l'incidence des infections invasives à *Streptococcus agalactiae* a également été observée qui affectaient toujours essentiellement les nouveau-nés et, dans une moindre mesure, les personnes âgées de 70 ans et plus.

Une diminution de l'incidence des infections invasives à *Listeria monocytogenes* qui se situait dans les marges de fluctuation habituelle a aussi été observée.

Les taux d'incidence de la coqueluche estimés pour 100 000 habitants étaient de 17 (IC) à 95 % : 12-22) en 2017, 10 (IC à 95 % : 6-14) en 2018, 15 (IC à 95 % : 10-20) en 2019 et trois (IC à 95 % : 1-5) en 2020. Le taux d'incidence était significativement plus faible en 2020 qu'en 2017-2019. Les incidences de plusieurs maladies respiratoires ont diminué en 2020 pendant la pandémie de Covid-19 [49].

Le virus respiratoire syncytial (VRS) [50] est une cause fréquente d'infections aiguës des voies respiratoires inférieures et d'hospitalisations chez les jeunes enfants (16 000 à 20 000 hospitalisations par an). Il est responsable de nombreux décès, en particulier chez les nourrissons âgés de moins de 6 mois. En outre, le VRS est une cause fréquente de maladie respiratoire grave et d'hospitalisation chez les adultes plus âgés. Le VRS est responsable de rhino-pharyngite ; la bronchiolite avec toux et respiration sifflante est une complication très fréquente [51]. En 2020-2021, l'ampleur de l'épidémie a été très inférieure à celle des années précédentes du fait de l'application des mesures barrières du Covid-19 [52]. La bronchiolite est très contagieuse et se transmet par la salive, les éternuements, la toux, les mains et également les objets souillés (les jouets, les tétines, les "doudous"). Ainsi, le rhume de l'enfant et de l'adulte peut être à l'origine d'une bronchiolite chez le nourrisson, avec une forte épidémie en 2022.

Les virus de la grippe provoquent des épidémies saisonnières dont l'intensité varie en fonction du type et du sous-type de virus circulant. Les taux d'incidence de la grippe au cours des saisons ont varié de 1,9 (IC 95 %, 1,9 ; 2,0) à 3,4 % (IC 95 %, 3,2 ; 3,6) de la population [53] soit 2 à 6 millions de cas de grippe en France chaque année [54].

Les infections invasives à pneumocoque (méningite et non-méningite) sont moins fréquentes grâce à la vaccination, mais les sérotypes des pneumocoques évoluent. Entre 2001 et 2017, 75 903 patients ont été atteints d'une infection invasive à pneumocoques, dont 4302 (5,7 %) enfants de moins de 2 ans et 37 534 (49,4 %) adultes de 65 ans ou plus. Avant l'introduction du vaccin PCV7 (pneumocoque conjugué 7 valences), l'incidence mensuelle estimée des infections invasives à pneumocoques était de 0 à 78 cas pour 100 000 habitants, sans modification jusqu'en mai 2010. L'introduction du vaccin PCV13 en 2010 a été suivie d'une diminution significative de l'incidence des infections invasives à pneumocoques (-1,5 % par mois, IC 95 % -2,2 à -0,8), atteignant une incidence mensuelle estimée à 0,52 cas pour 100 000 habitants en décembre 2014. À partir de janvier 2015, l'incidence a rebondi (1,8 % par mois, IC 95 % 1,0 à 2,6), pour atteindre une incidence mensuelle estimée à 0,73 cas pour 100 000 habitants en décembre 2017. L'incidence mensuelle estimée est passée de 0,93 cas pour 100 000 en décembre 2014 à 1,73 cas pour 100 000 en décembre 2017 chez les enfants de moins de 2 ans, et de 1,54 cas pour 100 000 en décembre 2014 à 2,08 cas pour 100 000 en décembre 2017 chez les adultes âgés de 65 ans ou plus [55].

Références bibliographiques

1. HCSP. Covid-19 : avis sur le protocole sanitaire renforcé proposé pour les commerces [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2020 nov. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=946>
2. HCSP. Masques dans le cadre de la lutte contre la propagation du virus SARS-CoV-2 [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2020 oct. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=943>
3. Eveillard M, Martin L. Flore cutanée. Aspects microbiologiques. Dr Matthieu Eveillard. Pr Ludovic Martin. Année universitaire UE revêtement cutané - L2 - PDF Téléchargement Gratuit [Internet]. 2011. Disponible sur: <https://docplayer.fr/2096621-Flore-cutanee-aspects-microbiologiques-dr-matthieu-eveillard-pr-ludovic-martin-annee-universitaire-2011-2012-ue-revetement-cutane-l2.html>
4. Fuller C, Savage J, Besser S, Hayward A, Cookson B, Cooper B, et al. "The Dirty Hand in the Latex Glove": A Study of Hand Hygiene Compliance When Gloves Are Worn. Infect Control Hosp Epidemiol. déc 2011;32(12):1194-9.
5. Septfons A, Figoni J, Gautier A, Soullier N, de Valk H, Desenclos JC. Increased awareness and knowledge of Lyme Borreliosis and tick bite prevention among the general population in France: 2016 and 2019 health barometer survey. BMC Public Health. 8 oct 2021;21(1):1808.
6. OFSP O fédéral de la santé publique. Maladies transmises par les tiques [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/krankheiten/krankheiten-im-ueberblick/zeckenuertragene-krankheiten.html>
7. American academy of dermatology association. How to prevent common skin infections at the gym [Internet]. Disponible sur: <https://www.aad.org/public/everyday-care/skin-care-secrets/routine/prevent-skin-infections-at-the-gym>
8. Daggett C, Brodell RT, Daniel CR, Jackson J. Onychomycosis in Athletes. Am J Clin Dermatol. oct 2019;20(5):691-8.
9. Tlougan BE, Mancini AJ, Mandell JA, Cohen DE, Sanchez MR. Skin conditions in figure skaters, ice-hockey players and speed skaters: part II - cold-induced, infectious and inflammatory dermatoses. Sports Med Auckl NZ. 1 nov 2011;41(11):967-84.
10. American academy of dermatology association. Twelve ways to prevent another nail infection [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.aad.org/public/diseases/a-z/prevent-another-nail-infection>
11. Centers for disease control and prevention. Risque de teigne et prévention, maladies fongiques, CDC [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/fungal/diseases/ringworm/risk-prevention.html>
12. DGCCRF. Equipement de protection individuelle [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/Publications/Vie-pratique/Fiches-pratiques/Equipement-de-protection-individuelle>
13. Wang J, Pan L, Tang S, Ji JS, Shi X. Mask use during COVID-19: A risk adjusted strategy. Environ Pollut Barking Essex 1987. nov 2020;266(Pt 1):115099.
14. HCSP. SARS-CoV-2 : actualisation des connaissances sur la transmission du virus par aérosols [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2020 juill. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=894>
15. Kramer A, Schwebke I, Kampf G. How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review. BMC Infect Dis. 16 août 2006;6:130.
16. Leung NHL. Transmissibility and transmission of respiratory viruses. Nat Rev Microbiol. août 2021;19(8):528-45.

17. Jefferson T, Del Mar CB, Dooley L, Ferroni E, Al-Ansary LA, Bawazeer GA, et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. Cochrane Database Syst Rev. 20 nov 2020;11:CD006207.
18. Andrejko KL, Pry JM, Myers JF, Fukui N, DeGuzman JL, Openshaw J, et al. Effectiveness of Face Mask or Respirator Use in Indoor Public Settings for Prevention of SARS-CoV-2 Infection – California, February–December 2021. Morb Mortal Wkly Rep. 11 févr 2022;71(6):212-6.
19. O'Kelly E, Arora A, Pirog S, Ward J, Clarkson PJ. Comparing the fit of N95, KN95, surgical, and cloth face masks and assessing the accuracy of fit checking. PloS One. 2021;16(1):e0245688.
20. Clapp PW, Sickbert-Bennett EE, Samet JM, Berntsen J, Zeman KL, Anderson DJ, et al. Evaluation of Cloth Masks and Modified Procedure Masks as Personal Protective Equipment for the Public During the COVID-19 Pandemic. JAMA Intern Med. 1 avr 2021;181(4):463-9.
21. SpF. Surveillance [Internet]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/recherche/#search=surveillance>
22. Yazdi S, Alidousti K, Tigrari B, Jahani Y. Effect of integrated health promotion intervention and follow up on health issues (clothing way, food habits, urinary habits, sexual behavior habits) related to urinary tract infection among pregnant women. A randomized, clinical trial. J Prev Med Hyg. juin 2020;61(2):E194-9.
23. SpF. Adoption des mesures de prévention recommandées par les pouvoirs publics face à l'épidémie de Covid-19 pendant la période de confinement en France métropolitaine. Enquête CoviPrev, 2020 [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/adoption-des-mesures-de-prevention-recommandees-par-les-pouvoirs-publics-face-a-l-epidemie-de-covid-19-pendant-la-période-de-confinement-en-france>
24. SpF. COVID-19 : point épidémiologique du 6 octobre 2022 [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/bulletin-national/covid-19-point-epidemiologique-du-6-octobre-2022>
25. Zhang L, Peng Z, Ou J, Zeng G, Fontaine RE, Liu M, et al. Protection by face masks against influenza A(H1N1)pdm09 virus on trans-Pacific passenger aircraft, 2009. Emerg Infect Dis. 2013;19(9).
26. Aiello AE, Perez V, Coulborn RM, Davis BM, Uddin M, Monto AS. Facemasks, hand hygiene, and influenza among young adults: a randomized intervention trial. PloS One. 2012;7(1):e29744.
27. Cowling BJ, Chan KH, Fang VJ, Cheng CKY, Fung ROP, Wai W, et al. Facemasks and hand hygiene to prevent influenza transmission in households: a cluster randomized trial. Ann Intern Med. 1 oct 2009;151(7):437-46.
28. Sandora TJ, Taveras EM, Shih MC, Resnick EA, Lee GM, Ross-Degnan D, et al. A randomized, controlled trial of a multifaceted intervention including alcohol-based hand sanitizer and hand-hygiene education to reduce illness transmission in the home. Pediatrics. 1 sept 2005;116(3):587-94.
29. Benkouiten S, Brouqui P, Gautret P. Non-pharmaceutical interventions for the prevention of respiratory tract infections during Hajj pilgrimage. Travel Med Infect Dis. oct 2014;12(5):429-42.
30. Chou R, Dana T, Jungbauer R, Weeks C, McDonagh MS. Masks for Prevention of Respiratory Virus Infections, Including SARS-CoV-2, in Health Care and Community Settings : A Living Rapid Review. Ann Intern Med. 6 oct 2020;173(7):542-55.
31. Sim SW, Moey KSP, Tan NC. The use of facemasks to prevent respiratory infection: a literature review in the context of the Health Belief Model. Singapore Med J. mars 2014;55(3):160-7.

32. Chaabna K, Doraiswamy S, Mamtani R, Cheema S. Facemask use in community settings to prevent respiratory infection transmission: A rapid review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* mars 2021;104:198-206.
33. Talic S, Shah S, Wild H, Gasevic D, Maharaj A, Ademi Z, et al. Effectiveness of public health measures in reducing the incidence of covid-19, SARS-CoV-2 transmission, and covid-19 mortality: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 17 nov 2021;375:e068302.
34. Rader B, White LF, Burns MR, Chen J, Brilliant J, Cohen J, et al. Mask-wearing and control of SARS-CoV-2 transmission in the USA: a cross-sectional study. *Lancet Digit Health.* mars 2021;3(3):e148-57.
35. INRS. Risques biologiques. Masques de protection respiratoire et risques biologiques : foire aux questions - Risques - INRS [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.inrs.fr/risques/biologiques/faq-masque-protection-respiratoire.html>
36. INRS. L'INRS alerte sur les difficultés d'ajustement de certains masques FFP2 - Communiqué de presse - INRS [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.inrs.fr/header/presse/cp-masques-ffp2.html>
37. AFNOR. FAQ Masques barrières [Internet]. Groupe AFNOR. 2022. Disponible sur: <https://www.afnor.org/faq-masques-barrieres/>
38. AFNOR. Covid-19 : un guide pour les fabricants de masques barrières à usage sportif [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://masques-barrieres.afnor.org/Telechargement/SpecS70-001>
39. SpF. Epidemiology of Lyme borreliosis through two surveillance systems: the national Sentinelles GP network and the national hospital discharge database, France, 2005 to 2016 [Internet]. 2019 [cité 3 août 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/notices/epidemiology-of-lyme-borreliosis-through-two-surveillance-systems-the-national-sentinelles-gp-network-and-the-national-hospital-discharge-database>
40. CRMVT. Centre de Référence des Maladies Vectorielles liées aux Tiques [Internet]. CRMVT. Disponible sur: <https://crmv.fr/>
41. Gonzalez G, Bournez L, Moraes RA, Marine D, Galon C, Vorimore F, et al. A One-Health Approach to Investigating an Outbreak of Alimentary Tick-Borne Encephalitis in a Non-endemic Area in France (Ain, Eastern France): A Longitudinal Serological Study in Livestock, Detection in Ticks, and the First Tick-Borne Encephalitis Virus Isolation and Molecular Characterisation. *Front Microbiol.* 2022;13:863725.
42. Mailles A, Vaillant V. 10 years of surveillance of human tularaemia in France. *Eurosurveillance.* 13 nov 2014;19(45):20956.
43. Institut Pasteur. Paludisme : informations et traitements - Institut Pasteur [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/paludisme>
44. SpF. Surveillance des infections par les virus de la dengue, du chikungunya et du zika en France métropolitaine : données de l'année 2020. [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-transmission-vectorielle/chikungunya/documents/rapport-synthese/surveillance-des-infections-par-les-virus-de-la-dengue-du-chikungunya-et-du-zika-en-france-metropolitaine-donnees-de-l-annee-2020>
45. SpF. Dengue [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-transmission-vectorielle/dengue>
46. SpF. Zika [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-transmission-vectorielle/zika>

47. SpF. Rougeole en France : données annuelles 2021 [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2022/rougeole-en-france-donnees-annuelles-2021>
48. SpF. Bulletin de santé publique EPIBAC : surveillance des infections invasives bactériennes, décembre 2022 [Internet]. Disponible sur: [EPIBAC \(santepubliquefrance.fr\)](https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2022/rougeole-en-france-donnees-annuelles-2021)
49. Debin M, Launay T, Rossignol L, Belghiti FAE, Brisson S, Guillot S, et al. Pertussis surveillance results from a French general practitioner network, France, 2017 to 2020. Eurosurveillance. 28 avr 2022;27(17):2100515.
50. Teirlinck AC, Broberg EK, Stuwig Berg A, Campbell H, Reeves RM, Carnahan A, et al. Recommendations for respiratory syncytial virus surveillance at the national level. Eur Respir J. sept 2021;58(3):2003766.
51. BEH. Article - Bulletin épidémiologique hebdomadaire, Surveillance de la bronchiolite en France, saison 2016-2017 [Internet]. 2017. Disponible sur: http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2017/31/2017_31_3.html
52. SpF. Bronchiolite : bilan de la surveillance hivernale 2020-2021 [Internet]. 2021. Disponible sur : <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2021/bronchiolite-bilan-de-la-surveillance-hivernale-2020-2021>.
53. Paternoster M, Masse S, van der Werf S, Lina B, Levy-Bruhl D, Villechenu N, et al. Estimation of influenza-attributable burden in primary care from season 2014/2015 to 2018/2019, France. Eur J Clin Microbiol Infect Dis Off Publ Eur Soc Clin Microbiol. juin 2021;40(6):1263-9.
54. SpF.Grippe [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe>
55. Ouldali N, Varon E, Levy C, Angoulvant F, Georges S, Ploy MC, et al. Invasive pneumococcal disease incidence in children and adults in France during the pneumococcal conjugate vaccine era: an interrupted time-series analysis of data from a 17-year national prospective surveillance study. Lancet Infect Dis. janv 2021;21(1):137-47.

Fiche 3

Hygiène corporelle

L'hygiène corporelle participe à la réduction des maladies infectieuses et au confort de vie quotidien.

A retenir :

Le recours au lavage à l'eau et au savon puis rinçage et séchage de la peau et des cheveux est un moyen d'éviter les infections. Les serviettes de toilette sont individuelles. Ces mesures d'hygiène corporelle doivent être associées au lavage des vêtements.

Ces mesures contribuent à conserver le rôle protecteur de la peau vis-à-vis des germes (microbes), surtout en cas de plaie, même minime.

Introduction – Quels sont les risques infectieux que l'on peut prévenir par l'hygiène corporelle ?

La peau recouvre le corps humain et constitue une barrière contre les agressions extérieures, comme les infections. La flore commensale cutanée limite l'implantation de bactéries exogènes [1].

La flore cutanée est plus ou moins importante selon les différentes parties du corps (cf. figures 1 et 2). Les salissures et la contamination microbienne varient également selon les activités humaines (profession, sport...) [1].

Les muqueuses en continuité de la peau (bouche, conjonctives, organes génitaux externes) peuvent être des portes d'entrée pour les infections et l'hygiène corporelle permet de les limiter.

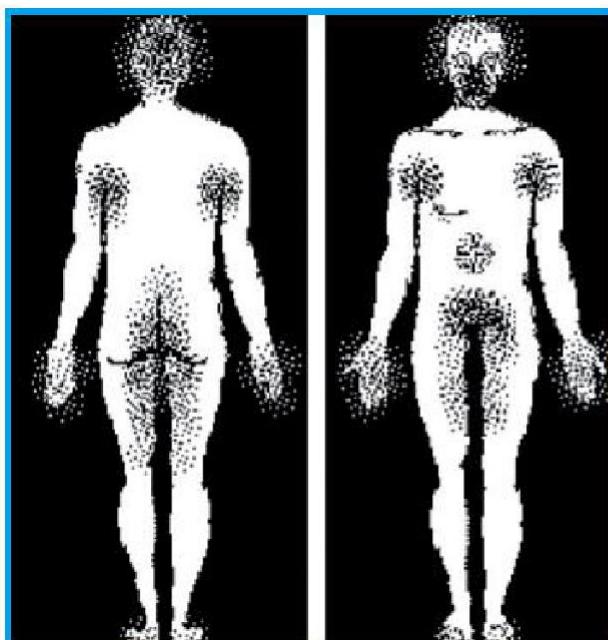


Figure 1. La flore commensale cutanée, selon Eveillard [1].

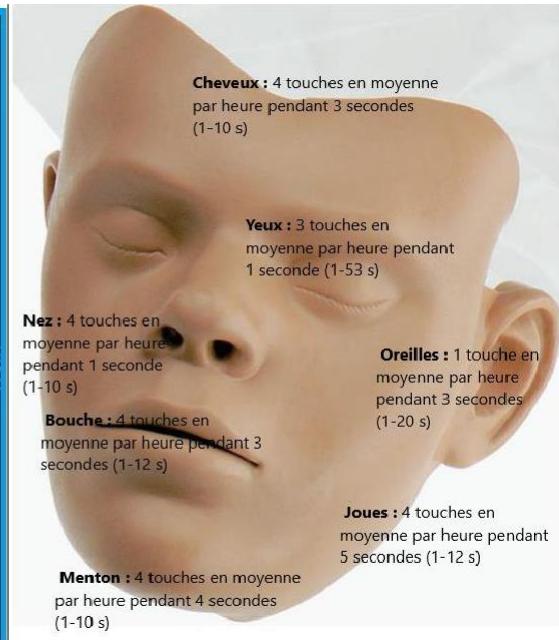


Figure 2. Nombre moyen de touches de la face sur une période de 60 minutes, selon Kwok [2].

L'hygiène est reconnue comme un élément clé pour lutter contre le recours aux antibiotiques et donc la résistance aux antibiotiques. Une bonne hygiène signifie moins d'infections, moins de patients nécessitant un traitement antibiotique, et donc moins de souches résistantes se développant et circulant dans la communauté [3].

Dans cette fiche, l'hygiène corporelle concerne les modes d'entretien du corps dont le lavage, le rinçage, l'essuyage. Les contacts cutanés de peau à peau sont abordés [4]. D'autres fiches spécifiques concernant le lavage des mains, les soins bucco-dentaires et les infections sexuellement transmissibles (IST) sont disponibles.

L'hygiène corporelle permet d'éviter la prolifération de pathogènes, endogènes ou exogènes qui peuvent être responsables d'infections.

Quelles infections peuvent être prévenues par l'hygiène corporelle ?

L'hygiène corporelle individuelle nous protège personnellement et participe à l'hygiène collective. Les infections peuvent également provenir d'une mauvaise organisation de l'entretien de locaux, par exemple les salles de sports, piscines, crèches. L'hygiène corporelle de chacun permet d'éviter les infections de tous.

Infections cutanées (de la peau) et des muqueuses et autour des ongles [5] :

Infections bactériennes à streptocoques, staphylocoques sont responsables de nombreuses pathologies cutanées : impétigo, folliculite, furoncle, érysipèle, cellulite, surinfection de blessures... Infections virales comme celles à *molluscum contagiosum*, fréquente dans les communautés de jeunes enfants ou comme l'infection à CMV avec ses particularités chez les femmes enceintes [6] ou la personne immuno-déprimée.

Infections mycosiques : candidoses, dermatophytoses... qui touchent le cuir chevelu, les plis [7], les zones de macération, les ongles et les orteils (Le « pied d'athlète »).

Infections parasitaires : gale, teignes, oxyures [8]. Les poux de cheveux (pédiculoses) ou de corps (« morpions ») et la gale, contractés lors du rapprochement avec des personnes contaminées.

Conjonctivites, trachome et autres infections de l'œil [9,10].

Infections urinaires : très fréquentes chez la femme, mais également possible chez l'homme. *Escherichia coli* est le principal micro-organisme responsable de ces infections [11-14].

Gastro-entérites aiguës sont le plus souvent virales (norovirus, rotavirus, adénovirus...) [15,16].

Allergies car les particules allergisantes restent en contact avec la peau et sont proches des voies respiratoires, par exemple au printemps. Le lavage permet de les éliminer.

L'hygiène corporelle participe à la lutte contre les IST, mais ce sujet est abordé dans la fiche « hygiène sexuelle ».

Que comporte l'hygiène corporelle ?

L'hygiène corporelle comporte le lavage, le rinçage et le séchage. L'entretien du linge est important. L'utilisation du savon et de l'eau acidifie temporairement la peau et élimine les virus et les bactéries (cf. figures 2 et 3).

Le lavage : le savon

Le lavage à l'eau et au savon reste la plus simple et la meilleure technique. L'eau est indispensable pour le nettoyage et permet d'éliminer les salissures. L'eau doit être propre, si possible une eau destinée à la consommation humaine. Commencer par nettoyer du plus propre vers le plus sale [17].

Le rinçage permet d'éliminer le savon auquel adhèrent les particules grasses. Le rinçage du savon par l'eau doit être minutieux [17].

Le séchage attentif, particulièrement dans les plis, entre les orteils évite les réinfections et la macération responsable du développement de champignons (mycoses) [18].

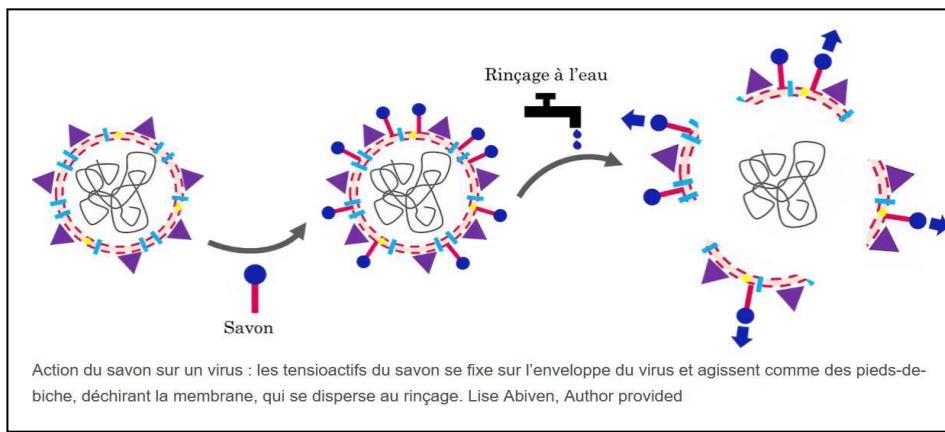


Figure 3. Mode d'action du savon, selon Lise Abiven [19].

Le linge : l'entretien des vêtements

Le lavage des sous-vêtements et des vêtements est un élément important de l'hygiène [3] et dépend du type de tissu (voir « pour en savoir plus »). Même si les infections sont principalement transmises par les mains, les vêtements et les textiles utilisés pour le lavage/séchage (serviettes, etc.) des mains et du corps sont au second plan ainsi que les surfaces contaminées par les mains [3].

Comment fait-on : les différents modes d'hygiène corporelle ?

Le lavage des mains, du corps, des plaies est indispensable [20] pour éviter les infections cutanées. Ne pas négliger les petites blessures et les nettoyer à l'eau et au savon, voire les désinfecter [18]. Le nettoyage des petites blessures par la chlorhexidine est efficace. Ce nettoyage doit être effectué deux fois par jour. Pour les mains à renouveler dès qu'elles sont souillées (exemple après des jeux, en extérieur, le jardin, etc) et avant et après les repas, après être allé aux toilettes [21]. Il est nécessaire de vérifier l'avaccination contre le tétanos [16,22].

L'eau

- L'eau du robinet couvre différents usages : alimentaire, hygiène corporelle, entretien domestique, lavage du linge ;
- Les dispositions réglementaires, en particulier en France, permettent d'assurer la sécurité sanitaire de l'eau ;
- L'eau calcaire peut être irritante pour la peau mais ne présente pas de risque infectieux, ni toxique.

La douche ou le lavabo

- Le bain n'est pas nécessaire à une bonne hygiène corporelle sauf pour les petits enfants (avec peu d'eau) ;
- Les douches permettent de limiter la consommation d'eau comparativement au bain, et se laver au lavabo diminue encore plus la quantité d'eau consommée ;
- Prendre une douche quotidienne élimine des vêtements propres en particulier après avoir jardiné ou avoir fait une activité physique importante pour garder la peau sèche et empêcher les germes de se développer ;
- Pour les petits enfants, le bain contribue au bien-être et au maintien de son hygiène corporelle. C'est aussi un moment de détente, d'échange privilégié, de jeu et de stimulation sensorielle.

Vêtements et linge

- Les vêtements peuvent être gardés 2 à 3 jours selon le degré de salissures. Toutefois en cas de contact avec un produit toxique ou allergisant, il est nécessaire de changer le vêtement et de laver les vêtements avant de les porter à nouveau. La sève, le pollen et d'autres parties de plantes peuvent pénétrer sur vos vêtements et votre corps ;
- Les chaussettes et les sous-vêtements doivent être changés tous les jours, voire plus souvent en cas de salissures ou après un effort [23,24] et chaque fois que les pieds transpirent pour éviter les mycoses [29] par exemple après une activité sportive ;
- Les sous-vêtements sont individuels et ne doivent pas être partagés avec d'autres personnes, même de la même famille. On doit porter des sous-vêtements propres et changés tous les jours. ;
- Les protège-slips sont possibles et les sous-vêtements en coton sont préférables [25,26] ;
- Le port de vêtements trop serrés ou en matière synthétique peut contribuer à la fréquence des infections urinaires [27-29] ;
- Le lavage en machine est considéré comme plus efficace que le lavage à la main [31] ;
- La température de lavage est plus efficace lorsqu'elle est comprise entre 40 et 60 °C ;
- Lorsque le lavage a été effectué à une température basse, il est important que le séchage soit rapide et complet, en sèche-linge ou à l'air libre. Les germes restants après lavage et séchage ne sont pas contaminants si le séchage a été rapide ;
- Les draps et serviettes doivent être lavés à 60 °C, parfois même à 90 °C en cas d'infection ou d'épidémie familiale ;
- L'utilisation d'eau de Javel est rarement utile (en respectant les quantités et la dilution) : pour le linge blanc en coton après une diarrhée ou un vomissement ;
- Utiliser un savon à pH neutre, spécial enfant sans parfum.

Populations cibles :

- Penser à l'accès à l'eau pour les personnes en situation précaire et pour les personnes qui voyagent ;
- Prévoir le maintien des douches municipales ;
- Améliorer l'information pour que toutes les mesures s'appliquent en même temps (hygiène universelle, ...) ;
- Aider les personnes à acheter les moyens nécessaires : exemple acheter un acaricide pour le logement.

Pour en savoir plus

Quelles pathologies sont évitées et à quelle fréquence ?

Une bonne hygiène signifie moins d'infections, moins de patients nécessitant un traitement antibiotique, et donc moins de souches résistantes se développant et circulant dans la communauté. La réduction du réservoir de porteurs dans la communauté réduit également le risque de transmission intra-hospitalière à partir d'un patient porteur [3].

Les gastro-entérites aigües (GEA) sont le plus souvent virales (norovirus, rotavirus, adénovirus...) et quand elles sont familiales, sont très souvent des contaminations de personne à personne ou *via* le linge souillé, lestorchons, les serviettes, les toilettes ou la salle de bain. L'hygiène corporelle est un complément au lavage des mains (eau + savon puis rinçage à l'eau) [3]. Une fiche spécifique dédiée à l'hygiène des mains est disponible.

Les infections urinaires concernent 150 millions de personnes chaque année dans le monde [27] : elles sont très fréquentes chez la femme. *Escherichia coli* est le principal micro-organisme responsable de ces infections. L'hygiène corporelle, en particulier des zones ano-génitales permet de les prévenir car la première source de contamination est le tube digestif.

Les vaginoses, liées à un déséquilibre de la flore microbienne, peuvent être évitées grâce à l'hygiène corporelle [32].

Le syndrome de choc toxique est causé par des bactéries staphylocoques. Chez la femme, les tampons périodiques laissés en place pendant de longues périodes peuvent être un terrain fertile pour les staphylocoques. Les infections cutanées telles que l'érysipèle, une folliculite, une surinfection de plaies, ou une staphylococcie maligne de la face peuvent être évitées grâce à l'hygiène corporelle.

Le « pied d'athlète » ou intertrigo survient entre les orteils, mycose entre les orteils, responsable de douleurs, de fissures et de prurit. Les « pieds d'athlète » sont très fréquents et peuvent être évités par des mesures d'hygiène [30]. Leur origine est le plus souvent *Trichophyton rubrum* liée à la macération du pied dans les chaussures [33]. L'intertrigo peut aussi concerner les nourrissons (pli du cou) ou les personnes obèses (atteintes des plis) [7]. Il peut se compliquer de surinfection par staphylocoque ou candida par exemple.

Il est possible de réduire le risque qu'un autre enfant contracte le molluscum en : 1) lavant les enfants séparément et 2) utilisant des serviettes différentes pour sécher chaque enfant [34].

Le contact prolongé avec les urines et les selles, mais également la transpiration, pourvoyeur d'humidité contribue aux rougeurs et aux inflammations du siège [35], dermites du siège, aux ulcères et aux surinfections, que ce soit chez le nourrisson, la personne âgée ou les personnes alitées [36]. Jusqu'à 27 % des personnes incontinentes sont concernées, en particulier dans les hôpitaux [35].

Le trachome, responsable de cécité [9,10], est une infection de l'œil due à *Chlamydiae trachomatis*. Le nettoyage du visage deux fois par jour, avec du savon, le bain, l'utilisation de serviette propre, associé au mouchage (du nez) et au nettoyage matinal des sécrétions autour de l'œil permettent d'éviter cette infection qui est devenue rare dans les pays développés [37,38], mais peut se manifester dans les DROM.

L'infection au cytomégalovirus (CMV) concerne environ la moitié de la population. Ces infections sont bénignes sauf lorsqu'elles concernent une femme enceinte par la transmission possible à son fœtus. La prévention est possible grâce à plusieurs mesures conjointes : en évitant le contact avec les urines, les larmes, la salive des enfants infectés. Lorsqu'un bébé pleure, il est important surtout pour les femmes enceintes et leurs conjoints de l'embrasser dans le cou, en évitant le contact avec les larmes et la salive (ne pas l'embrasser sur la bouche ni sucer sa tétine ou finir les restes de son repas [6,39]). Ces mesures permettent également d'éviter d'autres infections comme le rotavirus.

Les poux de cheveux ou de corps (morpions) et la gale sont contractés lors du rapprochement avec des personnes contaminées. Des personnes « propres » peuvent malgré tout se contaminer [40]. Les punaises de lit sont parfois responsables de très nombreuses piqûres, à ne pas confondre avec une infection à staphylocoque : ce n'est pas un impétigo, ni de l'acné (il est donc inutile et même néfaste d'utiliser des antibiotiques). Elles ne sont pas responsables de maladies transmissibles à l'homme mais causent des démangeaisons importantes [41]. La lutte est essentiellement mécanique associée à la prise d'une douche en arrivant d'une zone infestée.

Les textiles

Les serviettes de toilettes

Prendre une serviette individuelle. Chacun a sa serviette. Faire sécher les serviettes entre chaque utilisation.

Changer et laver les serviettes au moins une fois par semaine et chaque fois qu'elles sont souillées ou qu'une odeur apparaît.

Les lingettes

Préférer les lingettes sèches aux lingettes humides, car elles contiennent de l'alcool et sont irritantes [42]. L'eau est préférable.

Les ustensiles de toilettes

Désinfecter le coupe-ongle avant de l'utiliser (ou chez le manucure le laver avec du savon) puis l'essuyer avec de l'alcool à friction [30], de même que pour les ciseaux pour les cheveux, et le rasoir. Ne pas partager les coupe-ongles, chaussures, patins, serviettes, rasoirs, brosse à dents et autres objets personnels [30,40,43,44].

Le lavage des tissus

Après le lavage en machine [31] à une température de lavage comprise entre 40 et 60 °C, la flore restante dépend de nombreux facteurs tels que la composition du tissu, les conditions de stockage, le type d'utilisation (sous les aisselles, sous-vêtements, serviettes, ...), la saison, l'usure, le délai avant lavage et la durée du lavage, le type de lessive, la rapidité de séchage, la résistance du germe à la lessive (plus importante pour *Mycobacterium* et les entérobactéries), le degré de salissure (*salmonella* et norovirus sur les sous-vêtements). L'utilisation d'eau de Javel est parfois nécessaire.

Lorsque le lavage a été effectué à une température basse, il est important que le séchage soit rapide et complet, en sèche-linge ou à l'air libre. Les germes restants après lavage et séchage ne sont pas contaminants si le séchage a été rapide. Les draps et serviettes doivent être lavés à 60 °C, parfois même à 90 °C en cas d'infection ou d'épidémie familiale.

Les sous-vêtements devraient être lavés séparément dès qu'une personne de la famille est atteinte de *Trichophyton* [5].

Le lavage, rinçage et séchage selon les parties du corps et selon l'âge

Le savon

La molécule d'un composé tensioactif est constituée d'une partie hydrophile et d'une partie hydrophobe [45]. En présence de graisses constituant la « saleté » du linge, les particules savonneuses peuvent s'enfoncer dans les taches d'huile, les enfermer à l'intérieur de micelles grâce à leur partie lipophile, les retirer du tissu, puis les disperser dans l'eau grâce à leur extrémité hydrophile. Grâce à ses deux extrémités, le savon permet de s'interposer entre le tissu et la saleté.

Le pH de la peau

La peau a une acidité avec un pH compris entre 5,4 et 5,9 chez l'adulte masculin en bonne santé et 5,5 chez le nourrisson à partir du 4^{ème} jour de vie [28]. Les aisselles, les parties génitales et les espaces interdigitaux (entre les orteils) ont un pH un peu plus basique. Le pH est augmenté lorsque les vêtements sont trop serrés. Les peaux des enfants présentant de l'eczéma sont plus basiques (pH atteint 6,6) que celles des enfants sains.

L'utilisation du savon et de l'eau acidifie temporairement la peau et élimine les virus et les bactéries.

Modalités du lavage

Le lavage peut se faire avec un gant de toilette (ceci permet une économie d'eau), mais celui-ci doit être propre, individuel et fréquemment lavé pour éviter la transmission avec l'entourage ou le risque de mycose. Le gant est changé tous les jours et doit être mis au lave-linge juste après son usage.

En l'absence d'eau ou chez les personnes à mobilité réduite, les gants pour nettoyage à sec et shampoing sec peuvent être utilisés.

Zones particulières du corps

Le visage et les yeux

- Laver le visage à l'eau et sans savon. Pour nettoyer l'œil, utiliser une compresse stérile et du sérum physiologique. Commencer du côté le plus propre. Changer de compresse à chaque passage et pour chaque œil [10,42,46].
- Pour éviter les conjonctivites : utiliser une serviette ou un mouchoir propre à chaque nettoyage du visage et des yeux ; se laver les mains très souvent, toujours avant et après avoir mangé, lors du passage aux toilettes ou après avoir éternué ou toussé [46-48].
- Le port de lentilles peut être responsable d'infection de l'œil (conjonctivite, ...) par *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* ou *Serratia marcescens* et *Pseudomonas aeruginosa* [49].
 - Se laver les mains à l'eau et au savon et les sécher avec une serviette avant de toucher les lentilles de contact.
 - Nettoyer les lentilles selon la notice du fabricant avec une solution de nettoyage.
 - Frotter les lentilles de contact avec des doigts propres, puis les rincer avec une solution avant de les tremper.
 - Ne pas rincer et ne pas stocker les lentilles de contact dans l'eau (eau du robinet ou eau stérile).
 - Ne pas se doucher, ne pas nager, ne pas utiliser un bain à remous ou ne rien faire où l'eau est en contact avec les yeux lors du port de lentilles.
 - Ne pas dormir avec les lentilles journalières. Ne jamais mettre de lentilles de contact dans la bouche pour les humidifier. La salive n'est pas une solution stérile [49].

Les oreilles

- L'utilisation d'un coton-tige risque de blesser les bébés [42] et est responsable de bouchons d'oreille ou d'irritation chez l'enfant et l'adulte.
- Utiliser une mèche de coton.
- Nettoyer le pavillon et l'arrière de l'oreille avec de petites mèches de coton, une compresse de coton, ou avec un gant de toilette.
- Bien sécher les oreilles après le bain [42].
- Se laver régulièrement les oreilles avec de l'eau et du savon.
- Se laver toujours les mains avant de toucher des oreilles nouvellement percées.
- Tourner les boucles d'oreille plusieurs fois par jour (pour garder les trous percés ouverts).
- Dans les 8 jours qui suivent le piercing, nettoyer à la chlorhexidine délicatement la peau autour des piercings deux fois par jour pour supprimer les germes et éviter les croûtes. Il est possible d'appliquer une fine couche de vaseline autour de l'ouverture [47]. Ensuite, nettoyer à l'eau et au savon régulièrement. En cas d'irritation ou d'infection, renouveler le nettoyage à la chlorhexidine.

Le nez

- Pour le nettoyer, instiller du sérum physiologique dans chaque narine ou utiliser un coton humide. L'utilisation d'un mouche-bébé ou d'une poire nasale est déconseillée [42].

Les parties intimes

- Pour les parties intimes, nettoyer en allant de l'avant vers l'arrière, pour éviter la contamination des voies urinaires par les selles. Laver la région vulvaire du haut vers le bas (du pubis au rectum). L'utilisation par les femmes de protège-slips ajoutés aux sous-vêtements ne semble pas augmenter la fréquence des mycoses vaginales ou des infections urinaires. Toutefois cette revue de littérature est soutenue par des industriels [26]. Le port de vêtements trop serrés ou en synthétique peut contribuer à la fréquence des infections urinaires [27]. Le pH de la peau, au niveau de la vulve, est augmenté lors de port de vêtements serrés [28] ; cette augmentation modifie le type de germes présents. Le pH retourne à la normal (pH normal = 5,4 à 5,9) après un jour.
- Afin d'éviter les infections urinaires et les mycoses, le port de sous-vêtements en coton [25] est recommandé de même que d'éviter les pantalons serrés [29]. Les sous-vêtements devraient être lavés séparément dès qu'une personne de la famille est atteinte de *Trichophyton* [5].

La prévention des infections des voies urinaires (UTI) [13] comporte plusieurs modes complémentaires :

- Nettoyer autour de l'anus et de la zone génitale ;
- Boire de l'eau en quantité suffisante (au moins 1,5 l / jour) pour évacuer les bactéries du système urinaire ;
- Vider la vessie aussitôt après les rapports sexuels [11,12], dès que besoin ou toutes les 2 à 3 heures [12,13] ;
- Prendre des douches plutôt que des bains [12].

Afin d'éviter les vaginoses, il est préférable de :

- Ne pas utiliser de déodorants intimes ou de tampons parfumés [32] ;
- Ne pas effectuer de douche intravaginale ; ce qui permet au vagin de préserver son immunité naturelle et physiologique (perserver les « bons germes » saprophytes). Savons et autres produits peuvent modifier l'équilibre normal des micro-organismes à l'intérieur du vagin ;
- Utiliser de l'eau chaude pour nettoyer la vulve ;
- Nettoyer soigneusement les diaphragmes, capes cervicales, et applicateurs de spermicide après chaque utilisation.
- Afin de réduire les risques liés aux tampons, en particulier de faire un syndrome de choc toxique, il est important de changer fréquemment de tampon, au moins toutes les quatre à huit heures. Utiliser le tampon le moins absorbant possible. Essayer d'alterner les tampons avec les servietteshygiéniques dans la mesure du possible [11,12,50].

Les pieds

- Garder les pieds propres et secs. Les laver soigneusement à l'eau et au savon tous les jours, en prenant soin de les laver entre les orteils. Bien les sécher après les avoir lavés [5,33].
- Hydrater la peau sèche. Les champignons peuvent pénétrer par de petites fissures dans la peau. Pour soulager la peau sèche, les hydrater dans les 5 minutes suivant le bain et après s'être lavé les mains [29].
- Couper les ongles « au carré » sans couper les angles pour éviter les ongles incarnés.
- Mettre une paire de chaussettes propres tous les jours et chaque fois que les chaussettes sont mouillées par la transpiration pour éviter les mycoses [29].
- Porter des sandales ouvertes en été.

Les cheveux

- Brosser ou peigner les cheveux quotidiennement pour enlever la poussière et éviter les agglomérats de cheveux où se nichent des microbes et des parasites.
- Laver les cheveux avec un shampoing dès qu'ils sont sales ou qu'ils ont été exposés à de la poussière.

Pour les poux, un traitement avec un insecticide adapté est nécessaire. Il est à faire deux fois, à sept

jours d'intervalle, car il n'élimine jamais tous les œufs du premier coup. Tous les vêtements portés avant le traitement, ainsi que les draps et les serviettes, doivent être lavés à l'eau chaude (60 °C) pendant au moins 20 minutes ou mis de côté dans un sac plastique fermé pendant trois jours.

En cas de gale, morpions

La prévention générale repose sur l'hygiène corporelle, le traitement des personnes infectées, du ou des partenaire(s) sexuel(s) et la désinfection des vêtements, du linge et de la literie [51]. Un traitement avec un insecticide adapté est nécessaire pour éliminer les morpions.

- Raser ou tondre les poils de la zone infectée peut suffire. Les morpions ne survivent pas plus de 48 heures sans hôte humain ;
- Décontaminer les vêtements [51], les draps et les serviettes de toilette en les lavant à 60 °C (ou en les repassant après lavage si vous les lavez à une température plus faible). Des sprays contre la gale existent pour désinfecter les matelas, les canapés, les chaussures et tout ce qui ne peut pas être lavé.
- Mettre les vêtements dans un sac plastique bien étanche avec insecticide. Prévoir l'accès aux acaricides pour les familles précaires.

Les populations particulières, plus à risque d'infections

Nourrissons [17,52]

- Les soins quotidiens du nourrisson sont des moments privilégiés d'échange avec l'enfant. Choisir le bon moment ;
- La couche doit être changée rapidement après l'émission de selles ou lorsqu'elle est saturée d'urine. Environ 6 changes par jour sont nécessaires, voire plus si besoin. Le mélange des selles et de l'urine favorise l'apparition de l'erythème fessier et de rougeurs. À chaque change, bien nettoyer la peau de l'enfant (si urine : à l'eau et sans savon. Après une selle, mettre eau et savon) même si elle paraît propre [53]. Sécher doucement sur tous les plis ;
- Lorsque les fesses sont un peu rouges, les laisser à l'air le plus possible ;
- Ne pas utiliser d'huile de bain ou tout autre additif [17] : préférer un savon avec une base végétale, sans antibactérien, sans huile essentielle. Les produits cosmétiques ne sont pas nécessaires pour l'hygiène et peuvent même irriter la peau [52] ;
- Il n'est pas besoin de parfumer un nourrisson, ni d'utiliser différentes crèmes ou eaux nettoyantes [52,54] ;
- Un savon au pH de 5,5 est proche du pH de la peau et évite les infections [28].

Les mamans qui allaitent utilisent le lait maternel pour les soins des yeux, du siège, de la peau de leur nouveau-né et aussi pour nettoyer leurs mamelons en cas de crevasses [55,56].

Régularité des bains et soins des nourrissons et enfants

Il n'est pas nécessaire de le baigner tous les jours (sauf s'il aime cela), un bain tous les deux à trois jours est suffisant [57,58] (excepté pour les prématurés nés à moins de 34 semaines d'aménorrhée qui sont baignés plus rarement [54,59]).

0-1 mois

- Un bain tous les 2-3 jours ou tous les jours si l'enfant apprécie ;
- Savonner intégralement le nouveau-né, tête comprise, à l'exception du visage ;
- Rincer abondamment avec l'autre main (ne surtout pas utiliser la douchette) ;
- Sécher l'enfant proche de la baignoire avec une serviette ;
- Si le cordon est encore présent, baigner l'enfant n'est pas un problème. Bien sécher autour du cordon et ne surtout pas tirer dessus, il tombera tout seul après cicatrisation ;
- Utiliser un antiseptique en spray sur un coton stérile pour faire les soins sur le cordon pendant 3 jours ; les jours suivants, poursuivre à l'eau et au savon (doucement sans frotter).

1-18 mois

- Faire un bain quotidien sauf si l'enfant présente une peau fragile ;
- Nettoyer le siège pour enlever les selles, avant d'entrer dans l'eau ;
- Commencer du haut vers le bas : visage et tête, puis cou, thorax, bras, tronc, bassin, organes génitaux, les jambes et pieds ;
- Bien nettoyer les organes génitaux externes : ne pas décalotter le pénis du petit garçon (risque de paraphimosis) et bien nettoyer superficiellement la vulve chez la petite fille, sans écarter les petites lèvres [52] ;
- Fille : nettoyer dans les plis extérieurs de chaque lèvre d'avant en arrière. ;
- Garçon : nettoyer l'extrémité de la verge puis avec soin tous les petits plis des bourses en prenant soin de les soulever [17].

À partir de **18-24 mois**, il est possible de prendre un bain tous les jours, toujours surveillé par un adulte. Il peut se baigner ou avec son frère et/ou sa sœur dans la baignoire, sauf en cas d'infection cutanée.

Chez les enfants de 6 à 11 ans, comme pour les adultes, laver tous les jours le visage, les mains, le siège, les aisselles, les pieds (au lavabo, ou avec une douche rapide pour limiter la quantité d'eau. Cependant, les enfants de ce grouped'âge n'ont pas besoin d'un bain (ou douche) quotidien. Prendre un bain ou mieux une douche pour limiter la quantité d'eau, au moins une ou deux fois par semaine.

Préadolescents et adolescents, une fois la puberté commencée [60]

- Se doucher ou prendre un bain tous les jours ;
- Se laver le visage deux fois par jour pour enlever les résidus de graisse et de saleté ;
- Prendre un bain ou une douche après avoir nagé, fait du sport ou transpiré abondamment.

À la piscine :

- Prendre une douche savonnée et rincée avant d'entrer dans la piscine ;
- Enlever les couches de l'enfant dans une cabine et non pas près de l'eau [61].

Femmes enceintes

- Se laver les mains souvent, avec de l'eau et du savon pendant 15 à 20 secondes, surtout si contact avec de jeunes enfants ou en cas de contact avec leurs couches, de la salive ou d'autres sécrétions orales. Ceci est particulièrement important si les enfants fréquentent la garderie [39].
- Éviter le contact avec les larmes et la salive lorsqu'on embrasse un enfant, privilégier le front plutôt que les lèvres. Ceci est particulièrement important pour les femmes enceintes, afin d'éviter les infections qui pourraient concerter leur futur bébé [6].

Personnes âgées

- Pour éviter les dermites du siège, nettoyer immédiatement à l'eau et au savon lorsqu'il y a des souillures et appliquer des émollients protecteurs [36] ou avec un nettoyant au pH proche de celui de la peau, et hydratant [35].

Populations précaires :

- Penser à l'accès à l'eau pour les personnes en situation précaire et pour les personnes qui voyagent ;
- Prévoir le maintien des douches municipales ;
- Améliorer l'information pour que toutes les mesures s'appliquent en même temps (hygiène universelle, ...) ;
- Aider les personnes à acheter les moyens nécessaires : exemple acheter un acaricide pour le logement.

Acceptabilité des mesures d'hygiène corporelle

Les informations en matière d'hygiène corporelle sont appliquées si elles sont répétées, justifiées et d'autant plus si les conséquences de leur non-application sont comprises [27].

Les mesures d'hygiène doivent être expliquées, motivées et détaillées pour pouvoir être appliquées [15].

Les recommandations doivent être cohérentes entre les professionnels et données dans le respect de la culture de la personne et de ses conditions de vie. L'objectif n'est pas de stériliser mais de nettoyer la peau ou les supports, tout en respectant la flore commensale.

Le lavage comporte eau et savon mais également le rinçage et le séchage.

Références bibliographiques

1. Eveillard M, Martin L. Flore cutanée. Aspects microbiologiques. Dr Matthieu Eveillard. Pr Ludovic Martin. Année universitaire UE revêtement cutané - L2 - PDF Téléchargement Gratuit [Internet]. 2011. Disponible sur: <https://docplayer.fr/2096621-Flore-cutanee-aspects-microbiologiques-dr-matthieu-eveillard-pr-ludovic-martin-annee-universitaire-2011-2012-ue-revetement-cutane-l2.html>
2. Kwok YLA, Gralton J, McLaws ML. Face touching: A frequent habit that has implications for hand hygiene. Am J Infect Control. 1 févr 2015;43(2):112-4.
3. Bloomfield S, Exner M, Fara GM, Scott EA. Prevention of the spread of infection—the need for a family-centred approach to hygiene promotion. Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull. 29 mai 2008;13(22):18889.
4. Assurance maladie. Les mesures à prendre pour éviter les parasitoses intestinales [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/hauts-de-seine/assure/sante/themes/parasitose-intestinale-loxyurose/eviter-parasitoses-intestinales>
5. Daggett C, Brodell RT, Daniel CR, Jackson J. Onychomycosis in Athletes. Am J Clin Dermatol. oct 2019;20(5):691-8.
6. HCSP. La prévention de l'infection à cytomégalovirus chez la femme enceinte et chez le nouveau-né [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2018 mai. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=702>
7. Janniger CK, Schwartz RA, Szepietowski JC, Reich A. Intertrigo and common secondary skin infections. Am Fam Physician. 1 sept 2005;72(5):833-8.
8. Assurance maladie. Les mesures à prendre pour éviter les parasitoses intestinales [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/hauts-de-seine/assure/sante/themes/parasitose-intestinale-loxyurose/eviter-parasitoses-intestinales>
9. Stocks ME, Ogden S, Haddad D, Addiss DG, McGuire C, Freeman MC. Effect of water, sanitation, and hygiene on the prevention of trachoma: a systematic review and meta-analysis. PLoS Med. févr 2014;11(2):e1001605.
10. Prüss A, Mariotti SP. Preventing trachoma through environmental sanitation: a review of the evidence base. Bull World Health Organ. 2000;78(2):258-66.
11. Mayo Clinic. Urinary tract infection (UTI) - Symptoms and causes [Internet]. Mayo Clinic. 2021. Disponible sur: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/urinary-tract-infection/symptoms-causes/syc-20353447>
12. Centers for disease control and prevention. Suffering from a urinary tract infection? [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/uti.html>
13. The american college of obstetricians and gynecologists. Urinary Tract Infections (UTIs) [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://www.acog.org/en/womens-health/faqs/urinary-tract-infections>
14. SpF. Question sexualité : Les IST et la sodomie, quels risques ? [Internet]. Disponible sur: <https://questionsexualite.fr/s-informer-sur-les-infections-et-les-maladies/qu-est-ce-qu-une-infection-sexuellement-transmissible/sodomie-comment-se-protéger-des-ist>
15. Bloomfield SF. Home hygiene: a risk approach. Int J Hyg Environ Health. janv 2003;206(1):1-8.
16. mesvaccins.net. Nouvelle prise en charge des plaies à risque de tétonos [Internet]. Nouvelle prise en charge des plaies à risque de tétonos. 2013. Disponible sur: <http://www.mesvaccins.net/web/news/4252-nouvelle-prise-en-charge-des-plaies-a-risque-de-tetanos>

17. Société française de pédiatrie. Le rituel du bain [Internet]. 2016. Disponible sur: https://www.sfpediatrie.com/sites/www.sfpediatrie.com/files/documents/BrochurePatients/fiche_bain.pdf
18. CMIT. E.Pilly 2020, Maladies Infectieuses et Tropicales 27ème édition. ALINEA PLUS; 2019. 720 p. (Pilly).
19. Abiven L. Ces savons qui font la peau au virus [Internet]. The Conversation. Disponible sur: <http://theconversation.com/ces-savons-qui-font-la-peau-au-virus-134414>
20. Mayo Clinic. Staph infections - Symptoms and causes [Internet]. Mayo Clinic. Disponible sur: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/staph-infections/symptoms-causes/syc-20356221>
21. Lee MB, Greig JD. A review of enteric outbreaks in child care centers: effective infection control recommendations. *J Environ Health*. oct 2008;71(3):24-32, 46.
22. SpF. Tétanos en France : données épidémiologiques 2021 | Santé publique France [Internet]. 2022 [cité 1 août 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2022/tetanos-en-france-donnees-epidemiologiques-2021>
23. Centers for disease control and prevention. Impétigo : tout ce que vous devez savoir | CDC [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/groupastrep/diseases-public/impetigo.html>
24. Centers for disease control and prevention. Risque de teigne et prévention, maladies fongiques, CDC [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/fungal/diseases/ringworm/risk-prevention.html>
25. Collège national des gynécologues et obstétriciens français-CNGOF. Les pertes blanches [Internet]. Disponible sur: <http://www.cngof.fr/caafshop/343lazar3/>
26. Farage M, Bramante M, Otaka Y, Sobel J. Do panty liners promote vulvovaginal candidiasis or urinary tract infections? A review of the scientific evidence. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. mai 2007;132(1):8-19.
27. Yazdi S, Alidousti K, Tirkari B, Jahani Y. Effect of integrated health promotion intervention and follow up on health issues (clothing way, food habits, urinary habits, sexual behavior habits) related to urinary tract infection among pregnant women. A randomized, clinical trial. *J Prev Med Hyg*. juin 2020;61(2):E194-9.
28. Schmid-Wendtner MH, Korting HC. The pH of the skin surface and its impact on the barrier function. *Skin Pharmacol Physiol*. 2006;19(6):296-302.
29. American Sexual Health Association. Vaginal Health [Internet]. Disponible sur: <https://www.ashasexualhealth.org/vaginalhealth/>
30. American academy of dermatology association. Twelve ways to prevent another nail infection [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.aad.org/public/diseases/a-z/prevent-another-nail-infection>
31. Abney SE, Ijaz MK, McKinney J, Gerba CP. Laundry Hygiene and Odor Control: State of the Science. *Appl Environ Microbiol*. 25 juin 2021;87(14):e0300220.
32. The american college of obstetricians and gynecologists. Vaginitis [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.acog.org/en/womens-health/faqs/vaginitis>
33. Tlougan BE, Mancini AJ, Mandell JA, Cohen DE, Sanchez MR. Skin conditions in figure skaters, ice-hockey players and speed skaters: part II - cold-induced, infectious and inflammatory dermatoses. *Sports Med Auckl NZ*. 1 nov 2011;41(11):967-84.
34. American academy of dermatology association. Molluscum contagiosum: Tips for managing [Internet]. 2019. Disponible sur: <https://www.aad.org/public/diseases/a-z/molluscum-contagiosum-tips>

35. Gray M. Incontinence-related skin damage: essential knowledge. *Ostomy Wound Manage*. déc 2007;53(12):28-32.
36. Beele H, Smet S, Van Damme N, Beeckman D. Incontinence-Associated Dermatitis: Pathogenesis, Contributing Factors, Prevention and Management Options. *Drugs Aging*. janv 2018;35(1):1-10.
37. SpF. Distribution des génotypes des souches urogénitales de Chlamydia trachomatis en France métropolitaine et outre-mer en 2017-2018 [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/distribution-des-genotypes-des-souches-urogenitales-de-chlamydia-trachomatis-en-france-metropolitaine-et-outre-mer-en-2017-2018>
38. SpF. Typage et étude de la sensibilité des souches de Chlamydia trachomatis isolées en France, 1999-2001. Numéro thématique:infections à Chlamydia [Internet]. 2019. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/resistance-aux-antibiotiques/typage-et-etude-de-la-sensibilite-des-souches-de-chlamydia-trachomatis-isolees-en-france-1999-2001.-numero-thematique-infections-a-chl...>
39. Mayo Clinic. Cytomegalovirus (CMV) infection - Symptoms and causes [Internet]. Mayo Clinic. Disponible sur: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/cmv/symptoms-causes/syc-20355358>
40. El-Bahnasawy MM, Abdel FEE, Morsy TA. Human pediculosis: a critical health problem and what about nursing policy? *J Egypt Soc Parasitol*. déc 2012;42(3):541-62.
41. P D, Jean-michel B, Izri A, Jourdain F, Y P, V R. Les punaises de lit Cimex lectularius et Cimex hemipterus - Biologie, lutte et santé publique. 2015.
42. Hôpitaux universitaires de Genève. Les soins quotidiens [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.hug.ch/obstetrique/soins-quotidiens>
43. Mayo Clinic. Ear infection (middle ear) - Symptoms and causes [Internet]. Mayo Clinic. 2021. Disponible sur: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/ear-infections/symptoms-causes/syc-20351616>
44. Centers for disease control and prevention. Nail Hygiene | CDC [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/hygiene/personal-hygiene/nails.html>
45. Académie Nancy-Metz. Evaluation chimie et lavage [Internet]. Disponible sur: https://www4.ac-nancy-metz.fr/physique/ancien_site/Exos/Prem/eval-1L/eval_chimie_lavage.pdf
46. Centers for disease control and prevention. Protect Yourself From Pink Eye [Internet]. 2019 [cité 2 août 2022]. Disponible sur: <http://www.cdc.gov/conjunctivitis/about/prevention.html>
47. American academy of dermatology association. Caring for pierced ears [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.aad.org/public/everyday-care/skin-care-basics/tattoos/caring-for-pierced-ears>
48. American academy of dermatology association. How to Take Care of Contact Lenses [Internet]. American Academy of Ophthalmology. 2022. Disponible sur: <https://www.aao.org/eye-health/glasses-contacts/contact-lens-care>
49. Willcox MDP. Microbial adhesion to silicone hydrogel lenses: a review. *Eye Contact Lens*. janv 2013;39(1):61-6.
50. Food and Drug Administration. The Facts on Tampons—and How to Use Them Safely. FDA [Internet]. 29 sept 2020; Disponible sur: <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/facts-tampons-and-how-use-them-safely>
51. Wang J, Pan L, Tang S, Ji JS, Shi X. Mask use during COVID-19: A risk adjusted strategy. *Environ Pollut Barking Essex* 1987. nov 2020;266(Pt 1):115099.

52. SpF. L'hygiène corporelle de bébé [Internet]. 1000 Premiers Jours - Là où tout commence. 2019. Disponible sur: <https://www.1000-premiers-jours.fr/fr/lhygiene-corporelle-de-bebe>
53. Atherton D, Mills K. What can be done to keep babies' skin healthy? RCM Midwives Off J R Coll Midwives. juill 2004;7(7):288-90.
54. Kusari A, Han AM, Virgen CA, Matiz C, Rasmussen M, Friedlander SF, et al. Evidence-based skin care in preterm infants. Pediatr Dermatol. janv 2019;36(1):16-23.
55. La leche league. DA 156 : Utilisations thérapeutiques du lait humain [Internet]. 2020 [cité 7 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.lllfrance.org/vous-informer/fonds-documentaire/dossiers-de-l-allaitement/2182-da-156-utilisations-therapeutiques-du-lait-humain>
56. Witkowska-Zimny M, Kamińska-El-Hassan E, Wróbel E. Milk Therapy: Unexpected Uses for Human Breast Milk. Nutrients. 26 avr 2019;11(5):E944.
57. American academy of dermatology association. How to prevent common skin infections at the gym [Internet]. Disponible sur: <https://www.aad.org/public/everyday-care/skin-care-secrets/routine/prevent-skin-infections-at-the-gym>
58. American academy of dermatology association. Gardening this spring? Dermatologists share tips to prevent skin problems [Internet]. Disponible sur: <https://www.aad.org/news/how-to-prevent-skin-problems-while-gardening>
59. NHS. Advice on skincare for newborn babies [Internet]. 2020. Disponible sur: https://www.royalberkshire.nhs.uk/media/t5jliy1a/skin-care-advice-for-newborn-babies_sep20.pdf
60. American academy of dermatology association. How often do children need to take a bath? [Internet]. Disponible sur: <https://www.aad.org/public/everyday-care/skin-care-basics/care/child-bathing>
61. Centers for disease control and prevention. Swimming Hygiene | CDC [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/hygiene/swimming.html>

Fiche 4

Hygiène relative à l'alimentation au domicile

Une alimentation saine permet d'éviter de nombreuses maladies et apporte à l'organisme tous les éléments dont il a besoin [1,2].

À retenir :

Le lavage à l'eau des fruits et légumes avant consommation est un moyen de réduire le risque de contamination par des germes (microbes) et des pesticides.

La consommation de viande ou de poisson crus ou insuffisamment cuits expose à des infections potentiellement graves par des germes (bactéries, virus ou parasites). Les personnes les plus à risque sont les jeunes enfants, les femmes enceintes, les personnes âgées ou malades ...

L'hygiène des mains avant de préparer un repas est indispensable. La conservation des aliments doit respecter la chaîne du froid et le rangement dans un réfrigérateur nettoyé, avec une température moyenne de 4 °C.

Les ustensiles de cuisine utilisés pour préparer les repas doivent être propres et nettoyés.

Introduction – Quels sont les risques infectieux liés à l'alimentation pour la population ?

Mal conservées, mal préparées, ou préparées à partir d'ingrédients contaminés (culture de végétaux trop près d'un élevage animal ou arrosage avec une eau impropre) [3], certaines denrées alimentaires peuvent présenter des risques microbiologiques. Ainsi, les denrées peuvent être à l'origine **d'infections d'origine alimentaire** et de toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) de plus ou moins grande ampleur [4].

Les infections d'origine alimentaire sont liées à l'ingestion d'un aliment contaminé. Les agents causant ces maladies sont les bactéries ou leurs toxines, les virus ou des parasites, des toxines de moisissures ou des agents non conventionnels. La transmission s'effectue par le mode oro-fécal mais aussi par l'intermédiaire de l'alimentation : fruits et légumes, œufs, laitages et viandes non suffisamment cuites. La prévention passe par les mesures d'hygiène tout au long de la chaîne alimentaire et la cuisson de la viande à 70 °C [5]. La vaccination protège également de certaines infections¹ (hépatite A, rotavirus, ...) [6].

Quelles sont les maladies évitées grâce à l'hygiène alimentaire ?

La gastro-entérite aiguë (GEA), c'est-à-dire une diarrhée et des vomissements pouvant être associés à d'autres symptômes comme de la fièvre ou des douleurs abdominales, est la manifestation la plus courante d'une infection causée par des agents pathogènes transmis par l'alimentation [7], puis éventuellement de personne à personne au sein du foyer [8]. Les nourrissons, surtout à partir de 6-12 mois sont plus à risque de contracter une GEA du fait de la disparition des anticorps maternels protecteurs [9]. Les GEA sont responsables d'un très grand nombre d'hospitalisations et de décès, y compris dans des pays dits développés. Les personnes immunodéprimées ou âgées notamment dans les collectivités comme les EHPAD représentent également une population à risque. Le fardeau des infections d'origine alimentaire reste important en France, avec 1,28 à 2,23 millions de personnes affectées chaque année [10].

¹ <https://vaccination-info-service.fr/>

Les toxi-infections alimentaires collectives (TIAC)

Selon Santé publique France (SpF) 30 % des TIAC ont eu lieu à la suite de repas familiaux, 30 % lors de repas dans des structures collectives et 40 % lors de repas en restauration commerciale [10]. En cas de suspicion de TIAC, une enquête administrative autour des cas est réalisée auprès des malades ou leur famille avec un questionnaire (aliments consommés, date et lieux d'achats, menues derniers jours...) [15].

Les manifestations extra-digestives

La contamination des aliments par des micro-organismes peut aussi entraîner des manifestations extra-digestives comme la listériose [11], la trichinellose [12,13] responsable de douleurs abdominales et musculaires durant plusieurs semaines et de séquelles parfois irréversibles [14], le syndrome hémolytique et urémique (SHU) [15], les hépatites A et E [16,17], l'anisakidose [18], et l'échinoccocose [19].

Quels sont les aliments à préserver particulièrement ?

Grâce aux mesures d'hygiène, à la surveillance des denrées et aux investigations de terrain, la survenue de toxi-infections alimentaires reste rare. Toutefois, certains aliments sont fréquemment identifiés à l'origine de TIA et de TIAC, et doivent faire l'objet d'une attention particulière de la part des consommateurs.

Les viandes, les œufs et les poissons insuffisamment cuits, le lait cru, les céréales peuvent être contaminés par des bactéries, des virus, des parasites, des moisissures ou des champignons [20] particulièrement en période chaude et humide (orage, ...), mais possiblement toute l'année. La consommation de produits de volaille (viande et œufs) a été identifiée comme la principale source de contamination dans les épisodes de TIAC [5].

Les légumes et fruits

Les légumes à feuilles tels que laitue [21] et épinards, ainsi que les herbes fraîches comme le persil et le basilic sont des sources de bactéries [3,21].

Certains aliments peuvent être des sources potentielles de contamination. Les baies comme les fraises et les framboises, les légumes pré-conditionnés, les graines germées, les radis et les tomates, les fruits tropicaux (bananes ...) dès qu'ils sont préparés en jus de fruits frais/guacamole, en raison de leur forte teneur en sucre et en eau, ou préparés avec des mains sales. Par ailleurs, certains fruits congelés peuvent être contaminés (hépatite A, norovirus,...). Les aliments crus (ex : graines germées) ne doivent pas être donnés aux personnes à risque. Les fruits ou légumes, cuits, ou pelés/décortiqués ne posent pas de problème.

La contamination des végétaux peut se faire lors de la préparation des repas en l'absence de lavage des mains, mais aussi lorsque les fruits/légumes sont non lavés ou lavés à l'eau chaude [22,23]. La contamination peut aussi se faire par les mains des jardiniers [21,24], par les pots de plantes prêts à planter [21], par l'eau d'arrosage contaminée, par les déjections d'un animal [22], par les bactéries présentes dans la terre après utilisation de fumier ou de compost, ou par les insectes (mouches ...) qui se posent sur les plantes [3,21,25] (cf. Figures 1.A et 1.B). L'arrosage des plantes cultivées doit donc être réalisé avec de l'eau potable [3,22,25].

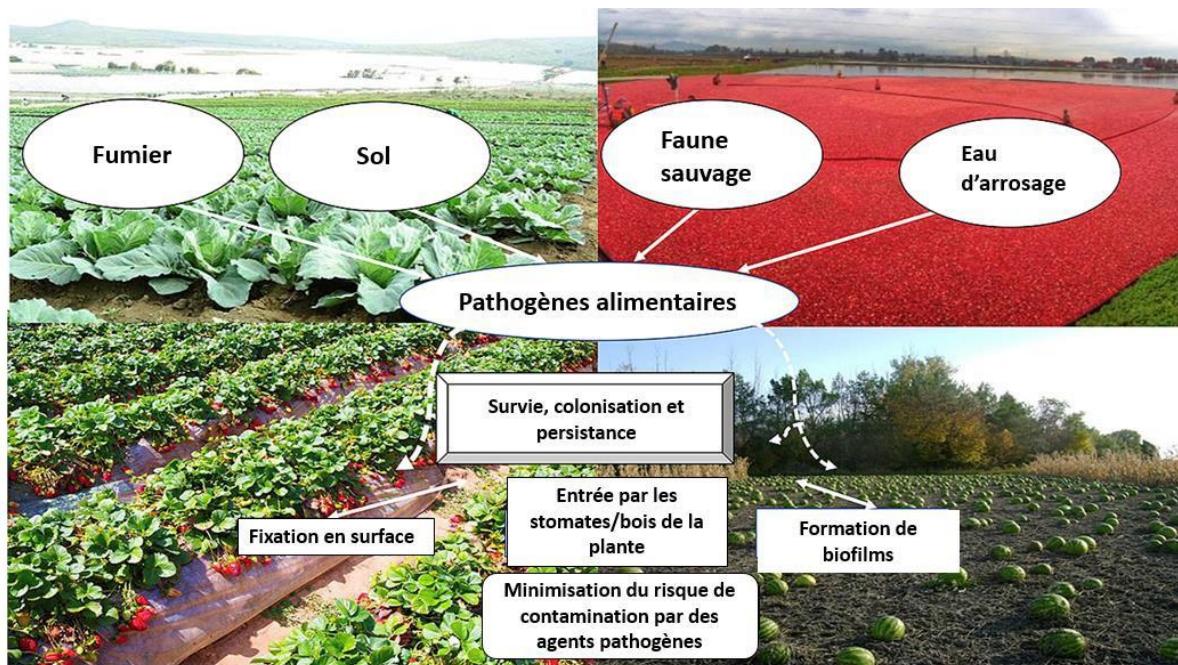


Figure 1. Sources de contamination et persistance des pathogènes sur les fruits et légumes, d'après Alegbeleye et al. [3].

Date limite de consommation (DLC), de durabilité minimale (DDM), de congélation [26,27]

Il existe 2 catégories de date limite pour les produits alimentaires : la date limite de consommation (DLC) et la date de durabilité minimale (DDM) qui remplace la date limite d'utilisation optimale...

DLC = Date limite de consommation. Les mentions « à consommer avant le » ou « à consommer jusqu'au » représentent la date limite de consommation du produit. Cette date est généralement affichée sous la forme « jour/mois/année ».

Quels produits sont concernés ? Ce sont les aliments frais, vendus dans les rayons réfrigérés des magasins et grandes surfaces comme les viandes, les poissons, certains produits laitiers ou de charcuterie. Ces produits ne doivent pas être consommés après la date limite indiquée, cela peut présenter des risques pour votre santé. La majorité des produits frais emballés portent cette mention obligatoire fixée sous la responsabilité du fabricant. Ils ne peuvent pas être vendus lorsque la date est dépassée.

DDM = Date de durabilité minimale. La mention « à consommer de préférence avant le » représente la date de durabilité minimale. La mention de cette date sur un produit alimentaire n'a pas le même caractère impératif que la date limite de consommation. Parfois, cette date peut être notée sous la forme de « mois/année ». Consommer le produit après sa DDM ne constitue pas un risque pour la santé du consommateur. La denrée peut cependant perdre certaines de ses qualités gustatives et/ou nutritionnelles.

Quels produits sont concernés ? Pâtes, riz, sucre, sel, farine, conserves...

Pour certains produits, la mention de la DDM n'est pas obligatoire : fruits et légumes frais, vins, vinaigres, sel, sucres en morceaux, chewing-gums...

Il existe également la date de congélation, qui indique la date à laquelle le produit a été congelé ou la date de première congélation s'il a été congelé plusieurs fois.

Cette date est obligatoire pour certains produits : les viandes congelées, les préparations de viandes congelées, les produits non transformés de la pêche congelés (poissons, fruits de mer...).

Elle s'exprime sur les conditionnements par la mention : "Produit congelé le ..." suivie du jour, du mois et de l'année.

Conseils relatifs à l'hygiène personnelle et environnementale autour de l'alimentation [28]

Outre le lavage des mains [9], il faut veiller à respecter quelques règles concernant l'hygiène personnelle afin d'éviter la contamination des aliments. Toutes les recommandations ci-dessous sont synthétisées dans le tableau ci-après.

La préparation du repas

Le lavage des mains avec du savon avant et pendant la préparation des repas est une mesure essentielle. Elle prévient les contaminations des aliments et sa propre contamination par voie orale. Ce lavage doit avoir lieu après avoir manipulé des aliments crus (viandes et légumes) et après toute opération contaminante (après avoir été aux toilettes, après avoir changé un bébé, après avoir caressé un animal, après avoir changé la litière du chat, après avoir manipulé de la terre ou touché des objets souillés par de la terre, etc.).

- Les personnes présentant des symptômes de gastro-entérite sont fortement excrétrices par voie fécale et orale et doivent éviter de préparer des repas pour les autres. En cas d'impossibilité d'éviction, ces personnes doivent être encore plus vigilantes lors du lavage des mains, ou utiliser des aliments nécessitant le minimum de préparation [2].
- En cas d'infections transmissibles, si possible, confier la préparation du repas à une personne non malade.
- Le port de vêtements propres et l'utilisation d'outils adaptés sont indispensables et nettoyés [8,21]. Il est recommandé d'avoir une planche réservée à la viande ou au poisson cru et une autre aux produits cuits ou aux légumes propres [2]. Les éponges doivent être ébouillantées. Comme les mains, les éponges, torchons et autres ustensiles de nettoyage doivent être fréquemment lavés et désinfectés ou traités par la chaleur. Tout ce qui peut contaminer le repas est évité (attacher les cheveux, enlever les bijoux, etc). De même, les petites plaies cutanées sont protégées par des gants.
- Tous les aliments sont lavés à l'eau froide avant la préparation pour éviter de les fragiliser [22].

Le repas

Chaque personne a ses propres couverts, verre et assiette. Ne pas finir les repas des petits, ni lécher leur cuillère.

- Toutes les règles d'hygiène sont applicables par tous en particulier les personnes vulnérables, les femmes enceintes et les nourrissons pour lesquels une intoxication alimentaire peut entraîner des complications à type de déshydratation ou de conséquences graves.
- En raison du risque de contamination probable, il ne faut pas consommer d'eau non potable (eau d'un puits non surveillée, de torrent, etc.).

Une fiche spécifique aux règles d'hygiène relative à la consommation d'eau est également disponible.

La cuisine, le rangement et les surfaces de préparation des repas

Pour garantir des règles d'hygiène optimale dans la préparation des repas à la maison ou en restauration collective et éviter toute contamination microbienne des denrées, il est indispensable de nettoyer régulièrement et convenablement les surfaces de la cuisine, notamment en cas de salissure [22].

Il est vivement recommandé de maintenir les animaux, les plantes vertes et les plantes aromatiques à distance des plans de travail [22].

La durée de conservation est le temps pendant lequel un produit restera sain et conservera son goût, sa valeur nutritive et toutes autres qualités revendiquées par le fabricant, dans des conditions adéquates de stockage.

Réfrigérateur et congélateur : respecter la chaîne du froid [29]

- Respecter le maintien d'une température maximale à +4°C au point le plus froid du réfrigérateur ;
- Nettoyer le réfrigérateur (une fois par mois et dès qu'il y a des salissures) et le congélateur (avec dégivrage une fois par an selon le modèle du congélateur) ;
- La réfrigération ou la congélation ne détruit pas les micro-organismes. La température de conservation permet de maîtriser leur développement. Certains parasites du poisson (anisakis [18], ...) et du sanglier sont détruits par la congélation ;
- Veiller à ne pas surcharger le réfrigérateur et le congélateur pour assurer une circulation du froid satisfaisante [29] ;
- Maintenir le congélateur à une température inférieure ou égale à -18°C ;
- Ne pas congeler des produits dont la date de péremption est atteinte ; ne pas recongeler des produits décongelés ;
- Indiquer la date de la congélation ;
- Utiliser des conditionnements adaptés au congélateur (plastiques compatibles, ...) ;
- Utiliser et lire les étiquettes pour connaître les dates limites de consommation (DLC) ou dates de durabilité minimale (DDM) avant ouverture, et parfois les durées de conservation après ouverture.

Conseils alimentaires chez des personnes à risque particulier

Les nourrissons

- Se laver les mains avant et après l'allaitement ;
- Pour la mère allaitante, porter une attention particulière aux seins et mamelons et en cas de savon, veiller à bien rincer ;
- Éviter l'application de produits cosmétiques sur les mamelons ;
- Laver le biberon avant la première utilisation et à chaque tétée à l'eau chaude avec du liquide-vaisselle puis le rincer. La stérilisation n'est pas indispensable dans la mesure où le nettoyage est minutieux. Les biberons peuvent être mis au lave-vaisselle mais sur un cycle complet à température supérieure ou égale à 63°C ; ne pas mettre les tétines en caoutchouc au lave-vaisselle mais les nettoyer avec du liquide-vaisselle et de l'eau chaude ;
- Privilégier les biberons en verre ;
- Utiliser des goupillons pour le nettoyage des tétines puis bien les rincer à l'eau ;
- Laisser sécher tétines et biberons sans les essuyer parce que les torchons sont potentiellement contaminants.

Les enfants

- Consulter un médecin ou une puéricultrice pour les conseils alimentaires et les produits à éviter en fonction de l'âge ;
- Cuire à cœur les steaks hachés pour éviter le syndrome hémorragique et urémique et les salmonelles, Campylobacter, etc ;
- Éviter la consommation de produits laitiers au lait cru chez les enfants de moins de 5 ans.

Les femmes enceintes

Toutes les mesures générales doivent être appliquées strictement ; les précautions alimentaires à prendre pendant la grossesse sont précisées dans <https://www.1000-premiers-jours.fr/fr/les-precautions-alimentaires-pendant-la-grossesse> [30].

L'une des spécificités de la grossesse est le risque de transmission materno-fœtale de certains agents microbiologiques ou toxiques, ayant un impact majeur sur le développement fœtal [31]. En particulier, pour éviter l'infection par le cytomégalovirus, il est important de ne pas finir les repas des autres enfants ni de sucer leur cuillère ou leur tétine [32].

Pour limiter le risque de listériose et d'autres infections d'origine digestive :

- Bien cuire les viandes que ce soit du bœuf, de l'agneau, du veau ou de la volaille. Les viandes crues telles que filet américain, steak tartare, carpaccio, sont juste fumées ou marinées, et sont plus à risque de contamination en cas de défaut de préparation ou de conservation.
- Éviter les crustacés, les fruits de mer (sushi, sashimi et tarama), les poissons fumés, les charcuteries consommées crues, telles que rillettes, pâtés, produits en gelée, les produits de charcuterie à base de foie cru de porc (ex : figatelle, saucisse de foie), le foie de porc cru ou peu cuit.
- Ne pas consommer les fromages à pâte molle au lait cru, Il est également déconseillé de consommer les fromages à pâte molle et croûte fleurie ou lavée (camembert, brie, munster...), les bleus.
- Ne pas consommer les croûtes de fromage [33] ; et le fromage vendu râpé [31].
- Mais les fromages à pâte pressée cuite comme le gruyère ou le comté sont indiqués durant la grossesse, en privilégiant les fromages moins gras et riches en calcium [31].

Si des animaux domestiques sont présents à la maison, notamment un chat, se laver les mains après les avoir caressés et éviter tout contact avec la litière afin de réduire le risque de toxoplasmose.

Immunodéprimés

Toutes les mesures générales doivent être respectées strictement.

- Cuire à cœur des aliments destinés à être consommés cuits.
- Respecter les consignes de cuisson et de consommation indiquées sur l'étiquette des produits.
- Pour la prévention de l'hépatite E, consommer les viandes cuites à cœur et ne pas consommer les produits à base de foie cru (comme les saucisses de foie, les figatelli, les quenelles de foie ainsi que la viande de sanglier et de cerf [34]).

Tableau. Synthèse des recommandations relatives à l'alimentation au domicile [29]

Thématiques	Recommandations
Préparation du repas	<ul style="list-style-type: none"> Adopter une hygiène des mains avant de préparer un repas. Laver les aliments à l'eau froide avant la préparation. Avoir une planche réservée à la viande ou au poisson cru et une autre aux produits cuits ou aux légumes propres [2]. Nettoyer ses outils entre chaque aliment (notamment pour la viande). Éviter le contact des aliments avec des contaminants (cheveux, bijoux,etc.) Confier la préparation du repas à une personne non malade, en cas d'infections transmissibles.
Le repas	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser ses propres couverts, verres et assiettes. Ne pas finir les repas des petits, ni lécher leur cuillère. Ne pas consommer d'eau non potable (eau d'un puits non surveillée, de torrents, etc.).
La cuisine, le rangement et les surfaces de préparation des repas	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer régulièrement et convenablement les surfaces de la cuisine, notamment en cas de salissure. Tenir les animaux, les plantes vertes et les plantes aromatiques à distance des plans de travail. Conserver les aliments dans de bonnes conditions de stockage.
Réfrigérateur et congélateur	<ul style="list-style-type: none"> Respecter le maintien d'une température maximale à +4 °C au point le plus froid du réfrigérateur et -18 °C pour le congélateur. Nettoyer le réfrigérateur (une fois par mois et dès qu'il y a des salissures) et le congélateur (avec dégivrage une fois par an selon le modèle du congélateur). Ne pas surcharger le réfrigérateur et le congélateur pour assurer une circulation du froid satisfaisante. Ne pas congeler des produits dont la date de péremption est atteinte. Utiliser des conditionnements adaptés au congélateur (plastiques compatibles, ...) et indiquer la date de la congélation. Lire les étiquettes pour connaître les dates limites de consommation ou dates limites d'utilisation optimale avant ouverture, et quelquefois les durées de conservation après ouverture.

Risques d'infections d'origine alimentaire

POPULATIONS À RISQUES CONSEILS POUR TOUS

- Application stricte des mesures d'hygiène
- Cuisson des viandes et poissons
- Hygiène des mains après contact des animaux de compagnie
- Conseils alimentaires par les médecins



CONSEILS SPÉCIFIQUES

Femmes enceintes



- Pas de crustacés, fruits de mer, de poissons fumés, de charcuteries crues, foie de porc cru ou peu cuit ni de fromages à pâte molle au lait cru

Personnes immuno-déprimées

- Cuisson des aliments (notamment des viandes)



Nourrissons

- Hygiène des mains avant et après l'allaitement
- Lavage des mamelons de la mère
- Bien laver le biberon



Enfants

- Éviter le lait cru avant 5 ans

SOURCES POTENTIELLES DE CONTAMINATION

Lait cru



Campylobacter
Escherichia coli
Helicobacter pylori
Listeria monocytogenes
Salmonelle
Staphylocoque doré

Légumes et fruits



Bacillus cereus
Clostridium botulinum
Helicobacter pylori
Shigelle
Staphylocoque doré

Viandes, œufs, poissons / crustacés



Campylobacter
Clostridium botulinum
Clostridium perfringens
Escherichia coli
Helicobacter pylori
Listeria monocytogenes
Salmonelle
Staphylocoque doré
Shigella

Norovirus
Virus hépatite A et E

Parasites (Anisakis, Ténia, Toxoplasma gondii, Trichines,...)

Céréales



Aspergillus
Clostridium perfringens
Fusarium
Penicillium
Salmonelle

Pour en savoir plus

Acceptabilité et efficacité des mesures d'hygiène

Les mesures d'hygiène et leur acceptabilité sont essentielles à la prévention des infections d'origine alimentaire.

En cas de gastro-entérites dans une collectivité, il est essentiel que les parents soient prévenus. Des messages sur la technique du lavage des mains pour les parents et les professionnels (avec eau et savon au moins 30 secondes, rinçage et séchage avec une serviette propre, à chaque change, lors de la préparation des repas et avant/après les repas, après une activité à l'extérieur, ou après le mouchage du nez), permettent de réduire significativement la fréquence des infections [9].

Les connaissances des mesures de prévention des infections microbiennes, par les infirmières et les parents, restent insuffisantes en milieu pédiatrique comme le montre une revue systématique récente de la littérature envisageant la connaissance ainsi que l'adhésion aux mesures [35].

Une méta-analyse des études relatives aux connaissances et à l'application des mesures pratiquées par les consommateurs à leur domicile, montre que dans certaines études, plus des trois-quarts des consommateurs indiquent qu'il est très important de ne pas consommer de produits après leur date de péremption. Toutefois, dans d'autres études, plus de 44% des consommateurs le font et 60% des consommateurs déclarent ne pas savoir que manger de la nourriture après la date limite de consommation peut être à risque [36]. Les consommateurs savent que la température du réfrigérateur est importante mais ils ne connaissent pas la température attendue, ne surveillent pas la température de leur réfrigérateur voire n'ont pas de thermomètre et les vérifications des réfrigérateurs montrent des températures excessives. Les modalités de conservation après ouverture des aliments prêts à l'emploi sont également mal connues.

Si l'éducation prénatale des femmes sur la toxoplasmose congénitale peut être efficace, son efficacité n'est pas démontrée [37]. L'information répétée des mesures spécifiques d'hygiène chez la femme enceinte permet de réduire le nombre de primo-infections à CMV [32].

Les infections alimentaires et les micro-organismes et toxines en cause

Les agents pathogènes impliqués dans les infections d'origine alimentaire sont par exemple : des bactéries (*Escherichia coli*, *Campylobacter* spp., *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes*, *Cryptosporidium*, *Shigella*, *Brucella* spp., *norovirus*, etc. [33,38], *Shigella* spp, *Clostridium* spp., *Yersinia* spp, *Plesiomonas shigelloides* [39] etc...), des virus (rotavirus, norovirus, sapovirus, calicivirus, hépatites A ou E, rotavirus, entérovirus, adénovirus ...), des parasites (*Cryptosporidium* spp, *Cyclospora* spp., *Giardia* spp., *ascaris*, *Toxoplasma* spp.) [3,9,21,40], des champignons (*Fusarium* spp, *Aspergillus* spp., etc.) dont les toxines sont à l'origine d'atteintes hépatiques ou rénales, d'asthme et de cancers [20], ou même des prions [39].

L'utilisation prudente des antibiotiques dans la chaîne alimentaire est indispensable pour lutter contre les antibiorésistances [41]. Il faut limiter l'utilisation des antibiotiques sur la chaîne alimentaire en amont (élevage...). Les mesures d'hygiène domestique concernent le consommateur, et lui permettent d'éviter de tomber malade et donc potentiellement de consommer des antibiotiques. La prévention par les mesures d'hygiène est donc primordiale.

Les gastro-entérites d'origine alimentaire GEA sont responsables d'un très grand nombre d'hospitalisations et de décès, y compris dans des pays dits développés : par exemple, près de 500 000 hospitalisations annuelles et 5000 décès sont recensés aux États-Unis [3].

Le fardeau des infections d'origine alimentaire reste important avec entre 1,28 à 2,23 millions de personnes affectées chaque année en France, dont la majorité des cas surviennent de façon sporadique sans lien apparent entre eux [10]. L'OMS estime que, dans le monde, plus de 581 millions d'infections d'origine alimentaire ont lieu chaque année et sont responsables de plus de 350 000 décès (plus fréquents en Afrique et Asie du Sud-Est) et environ 4000 séquelles [38]. Quel que soit le pays, ce sont les enfants de moins de 5 ans qui sont les plus impactés par ces infections.

En Europe, pour 100 000 habitants, 2506 infections liées à l'alimentation sont recensées annuellement. Par exemple, une seule contamination de salades a été responsable d'une épidémie de 8500 personnes avec un syndrome hémolytique urémique (SHU) [25].

Ces infections alimentaires devraient être de plus en plus fréquentes, en raison des changements climatiques, réchauffement mais aussi modification des cycles de l'eau et des modes de consommation alimentaire (achat de plats préparés) [42]. De plus, les demandes et habitudes alimentaires évoluent vers des aliments crus ou des produits exotiques ou originaux, parfois issus de zones ayant une hygiène moins stricte alors que la population est vieillissante et des immunodépressions plus fréquentes [41].

Dans certains cas, des TIAC sont observées. Elles sont définies par Santé publique France (SpF) par la survenue d'au moins 2 cas présentant des symptômes similaires généralement gastro-intestinaux, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire [10]. SpF en dénombre 1 200 à 1 800 chaque année en France touchant de 10 000 à 16 000 personnes. Cette incidence est certainement sous-évaluée car sous-déclarée, d'autant plus que les « petites » épidémies aux conséquences considérées comme classiques ne sont pas investiguées [3]. Ces infections collectives concernent très souvent la même famille [8].

La majorité de ces infections sont des zoonoses, l'agent pathogène ayant un réservoir animal, point de départ d'une potentielle transmission à l'homme [43].

La vaccination des nourrissons les protège de 82 à 86 % des infections à rotavirus qui représentent un quart des gastro-entérites du nourrisson et la moitié des hospitalisations pour diarrhée [44].

Maladies à manifestations extra-digestives

Les principales sont la listériose [11], la trichinellose [12], le syndrome hémolytique et urémique (SHU) [15], les anisakiases (ou anisakidoses) [18] et les hépatites A et E [16,17].

Surveillance

En France, plusieurs systèmes permettent la surveillance des maladies infectieuses d'origine alimentaire chez l'homme : la déclaration obligatoire (DO) des TIAC depuis 1987 [45] et de certaines maladies (brucellose, hépatite aiguë A,), les centres nationaux de référence (CNR), des réseaux de biologistes et des réseaux de cliniciens volontaires.

Quels sont les micro-organismes impliqués ? Leurs particularités justifient les mesures d'hygiène

La plupart des bactéries se développent lorsque la température est inférieure à 50 °C. Certaines survivent dès 2 à 5 °C (*Salmonella*, *Staphylocoque*, *Clostridium*, *Bacillus cereus*, ...) et même la *listeria* vit dès - 2 °C. Tandis que d'autres ne vivent qu'entre 30 et 45 °C (*Campylobacter*, ...).

***Campylobacter* [42]**

Les viandes ou volailles crues et peu cuites, lait cru, eau ou des œufs et les aliments ayant été en contact direct ou indirect (*via* les mains ou les ustensiles) avec ces aliments [41] sont à l'origine des infections.

Une grande partie des infections à *Campylobacter* reste asymptomatique. Pour les cas symptomatiques, une GEA est le plus souvent bénigne et spontanément guérie en moins d'une semaine. Les formes graves dont le syndrome de Guillain-Barré, sont rares, et surviennent surtout

chez les personnes fragiles (personnes âgées, patients immunodéprimés) [41,46].

La cuisson à cœur permet de les éviter (la consommation de carpaccio ou de tartare doit être évitée).

La cuisson au barbecue est un facteur de risque connu (la jointure cuisse/haut de cuisse ne doit pas être rosée, ni présenter des traces de sang).

De plus, les plats et les ustensiles ayant servi à la préparation des viandes crues doivent être soigneusement nettoyés avant de recevoir la viande cuite.

Helicobacter pylori

Concernant *Helicobacter pylori*, la transmission est essentiellement de personne à personne par l'intermédiaire de la salive ou oro-fécale. Cependant la présence d'*Helicobacter pylori* a pu être mise en évidence dans l'eau ou dans des systèmes de distribution d'eau et également dans certains aliments, lait, légumes, et viandes [47,48].

Salmonelle

On les retrouve dans toutes les préparations à base d'œufs [41,49], dans les viandes [50], les volailles, les graines germées [22] et les produits laitiers (lait cru). Les mesures d'hygiène sont essentielles pour maîtriser le risque d'infections par salmonelles.

Mesures spécifiques concernant les œufs :

Il est essentiel de conserver les œufs toujours à la même température afin d'éviter le phénomène de condensation d'eau à leur surface. Les œufs ne doivent en aucun cas être lavés avant d'être stockés, car le lavage favorise la pénétration des micro-organismes.

Les préparations à base d'œufs sans cuisson (mayonnaise, crèmes, mousse au chocolat, pâtisseries, etc.) devraient être consommées sans délai après leur préparation ou maintenues au froid pour être consommées dans les 24 heures.

***Staphylocoque doré* [51]**

Il se caractérise par la production d'une toxine thermorésistante responsable de l'intoxication.

La contamination est le plus souvent d'origine humaine à partir de porteurs sains (ou d'une infection de type panaris). La contamination peut être d'origine animale (à partir du lait : mammites des vaches ou brebis). Ce sont donc des aliments au lait cru ou des aliments recontaminés après manipulation ou après cuisson qui sont à l'origine des infections. Plus l'aliment est manipulé, plus le risque est élevé. Ces aliments sont par exemple les viandes de volailles, les jambons cuits et tranchés, les salades composées y compris les salades de riz ou de légumes, les gâteaux à la crème, les plats cuisinés manipulés après cuisson, les salamis, le lait en poudre, les pâtes et les poissons séchés.

Les mesures spécifiques sont de désinfecter, et protéger les plaies ou les boutons purulents avec un pansement étanche avant la préparation des repas et d'utiliser des gants. Le respect de la chaîne du froid est essentiel : il s'agit de ne pas sortir et rentrer des aliments et de réfrigérer au plus vite les aliments cuisinés, s'ils ne sont pas consommés immédiatement.

***Escherichia coli* producteurs de shigatoxines (STEC)**

Les principaux aliments mis en cause lors d'épidémies d'infections à EHEC (*Escherichia coli* entérohémorragiques) sont la viande hachée de bœuf insuffisamment cuite, les produits laitiers non pasteurisés (lait cru et fromages au lait cru), les végétaux crus (salade, jeunes pousses, graines germées), les jus de fruits ou de légumes non pasteurisés.

Les hamburgers [52] ont également été source d'infections par *E. coli* à l'origine de SHU [25].

***Clostridium botulinum* [53]**

Les aliments les plus souvent impliqués dans les foyers de botulisme sont des conserves et des produits de fabrication familiale ou artisanale tels que : - mortadelle, jambon cru salé et séché, charcuteries (saucisse, pâté) [toxine de type B] ; - conserves de légumes (asperges, haricots verts, carottes et jus de carotte, poivrons, olives à la grecque, potiron, tapenade, etc.), salaisons à base de viande de bœuf [toxine de type A] ; - poisson salé et séché, marinades de poisson, emballé sous vide [toxine de type E]. Le miel contaminé par des spores de *C. botulinum* est le seul aliment connu pour la transmission du botulisme infantile. Exceptionnellement, des produits industriels peuvent

être impliqués (2 foyers en 2008, 4 foyers en 2011-2012, 3 foyers en 2013-2015). L'origine alimentaire d'un des foyers à *C. baratii* en 2015 était une sauce bolognaise préparée à partir de viande hachée industrielle et servie dans un restaurant.

Une cuisson par ébullition est insuffisante pour stériliser les denrées alimentaires. Les conserves familiales de végétaux insuffisamment traitées par la chaleur, les produits commercialisés, réfrigérés, et emballés sous vide, les charcuteries artisanales ou industrielles, le poisson salé et séché, sont une des causes les plus fréquentes de botulisme.

Lors de la préparation du jambon cru salé et séché, les concentrations en sel de la saumure et le temps de saumurage doivent être suffisantes de façon à ce que les concentrations en NaCl (sel) et en nitrites (le nitrite fait débat actuellement), inhibitrices de la croissance de *C. botulinum* atteignent le cœur du jambon.

- Ne pas faire consommer du miel aux enfants de moins de 12 mois car il peut contenir des spores de la bactérie qui produit la toxine du botulisme. Les enfants de plus de 12 mois ont dans leur intestin des bactéries capables de les protéger contre le botulisme.
- Lors de l'ouverture des bocaux de verre, le bruit provoqué par l'entrée d'air doit être entendu.
- Ne pas consommer les boîtes de conserve déformées/bombées ou celles dégageant une odeur suspecte à l'ouverture.
- Respecter les consignes de conservation au froid et les dates limites de consommation.
- Réfrigérer rapidement les restes.
- Utiliser les aliments conservés dans l'huile dans les 10 jours suivant leur ouverture.
- Conserver les aliments dans l'huile, comme les légumes et les herbes, au réfrigérateur.

Clostridium perfringens [54]

Il se développe dans les préparations culinaires réalisées à l'avance et en grande quantité. L'aliment le plus typique consiste en de la viande en sauce. Les préparations à forte teneur en amidon, comme les haricots sont également à risque. Ces produits peuvent être contaminés lors d'accidents d'éviscération ou à partir de l'environnement souillé (plan de travail, contact avec aliments souillés, poussières, etc.).

La cuisson détruit la plupart des formes végétatives, mais pas ou peu les spores. *C. perfringens* se multiplie rapidement dans un milieu à base de viande ou d'amidon dans un intervalle de température entre 30 et 50 °C.

Les plats cuisinés doivent être refroidis rapidement après cuisson (ne pas dépasser 2 heures d'attente avant réfrigération) puis conservés au réfrigérateur (+ 4 °C) ou congelés. Si la quantité d'aliment préparée est grande, il faut la répartir en portions plus petites pour que le refroidissement soit plus rapide.

Si la transmission de *Clostridium difficile* par l'alimentation n'est pas encore prouvée, l'identité des bactéries isolées chez l'homme et dans l'alimentation, incite à la prudence [55], d'autant qu'en France, la fréquence de ces infections augmente [56].

Shigella [57]

Après ingestion d'aliments contaminés par *Shigella*, une Infection intestinale aiguë est possible allant d'une diarrhée aqueuse à la dysenterie bacillaire (diarrhées sanguinolentes). L'infection peut être responsable de SHU et de thrombose avec atteinte rénale à partir des toxines développées.

De mauvaises conditions d'hygiène individuelle (transmission par voie fécale-orale) avec des aliments contaminés comme la salade verte [25,23,58], le poulet [58], les mollusques et les crustacés (lavés avec de l'eau contaminée par des excréments ou manipulés dans de mauvaises conditions d'hygiène) ou des infrastructures défaillantes (eau non potable, mauvaise élimination des déchets) sont responsables d'infections.

***Bacillus cereus* [59]**

Il se développe dans les aliments lorsque la cuisson et/ou le refroidissement sont inadéquats après leur préparation et avant la consommation surtout si elle est retardée. Les plats cuisinés, les produits agrémentés d'épices, d'herbes ou aromates, les aliments déshydratés reconstitués par addition d'eau chaude (potages en poudre, purées de pommes de terre préparées à partir de flocons, lait en poudre, etc.) ou cuits à l'eau (pâtes, riz, semoule) sont le plus souvent à l'origine de toxi-infections alimentaires.

Le nettoyage des légumes pour éliminer la terre, le nettoyage des surfaces, du réfrigérateur et des ustensiles de cuisine réduisent mais n'éliminent pas la contamination des aliments par des spores de *B. cereus*. Les aliments cuits ou les aliments secs réhydratés doivent être consommés immédiatement ou refroidis et placés au réfrigérateur dans un délai de deux heures. Des aliments riches en eau (plats cuisinés, salades mélangées, etc.) conservés plusieurs heures à température ambiante (par exemple, restes de pique-nique) doivent être jetés et ne pas être consommés, même après avoir été réchauffés.

***Listérose* [60]**

La listérose est grave pour les personnes immunodéprimées (cancer, VIH, greffe...) et potentiellement grave pour les femmes enceintes, ainsi que les personnes atteintes de maladies inflammatoires (maladie de Crohn, arthrite rhumatoïde, etc.), les personnes de plus de 65 ans, les diabétiques et les personnes atteintes de maladies cardiaques.

Environ 300 à 400 cas de listérose invasive sont recensés par an en France, associés à une mortalité élevée. Cette infection est au deuxième rang des causes de mortalité d'origine alimentaire en France. Les principaux aliments concernés sont les produits de charcuterie cuite, fromages à pâte molle, notamment au lait cru [61] et les plats cuisinés prêts à l'emploi [62].

Les recommandations sont donc :

- Régler le réfrigérateur à +4 °C au plus pour les aliments qui doivent être conservés au froid ;
- Ne pas poser d'aliments non emballés directement sur les étagères ;
- Nettoyer les ustensiles et surfaces de travail avant et après usage ;
- Bien laver les légumes et herbes aromatiques avant de les manger ou de les cuisiner ;
- Conserver les restes moins de 3 jours, et dans le cas d'aliments à consommer chauds, les réchauffer pour atteindre une température interne supérieure à + 70 °C.

Pour les femmes enceintes et les autres populations sensibles, il est recommandé d'éviter les aliments tels que certains produits de charcuterie cuite, les fromages à pâte molle à croûte fleurie (type camembert, brie) et à croûte lavée (type munster, Pont-l'Évêque), surtout s'ils sont au lait cru, les fromages vendus râpés [63], la viande crue ou peu cuite, les coquillages crus, le poisson cru (sushi, sashimi, tarama), les poissons fumés et les crustacés décortiqués vendus cuits. Les femmes enceintes peuvent cuire tous ces aliments.

Pour l'année 2019, 32 formes materno-néonatales ont été enregistrées en France, dont 11 (34%) formes létales (morts in utero, mort-nés et avortements) [31].

Le lait cru peut également être à l'origine d'infection à *Brucella melitensis* [61] ou l'agent de la fièvre Q dont le mode de transmission majeur reste la voie respiratoire [64].

Les virus

De nombreux virus sont présents dans les produits contaminés par des eaux usées, comme les produits de la mer, les légumes, baies, fruits frais, radis [21,23,38,40]. On peut citer les adénovirus, rotavirus, hépatites A et E, norovirus, parvovirus, Calicivirus, Norwalk, astrovirus, responsables de gastro-entérites mais aussi d'hépatite virale.

L'hépatite A en France est responsable d'ictère (61 %) et d'hospitalisation (48 % des cas). Le portage chronique de certains micro-organismes comme le virus de l'hépatite A peut être à l'origine de la contamination des aliments [21], sources de transmission secondaire en particulier dans les collectivités [65]. L'année 2020, a été marquée par une diminution du nombre des déclarations d'hépatite A en France (411 cas d'hépatite aiguë A notifiés, versus 1 277 en 2019, soit 0,6 pour

100 000 habitants, vs. 2,1/100 000 habitants en 2019) [66].

Cette diminution est liée à la diminution des voyages à l'étranger et à l'instauration des mesures barrières (hygiène des mains, fermeture des écoles et restaurants, confinements, couvre-feux). La vaccination est possible avant un séjour dans une zone d'endémie. Elle est recommandée pour les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (HSH) et dans l'entourage familial d'un cas confirmé.

Le cytomégalovirus (CMV) est présent dans la salive du nourrisson infecté et se retrouve dans les restes de repas [32]. Chez la femme enceinte, cette infection est responsable de fausse-couche spontanée, de prématurité ou de pathologies graves chez le nouveau-né, avec un taux de létalité élevé [31]. La fréquence de l'infection congénitale à CMV est de 0,43 % des nouveau-nés en France. Parmi les fœtus infectés, 13 % sont symptomatiques à la naissance, et 30 à 40 % de ces derniers seront en situation de handicap. Parmi les 87 % d'enfants asymptomatiques à la naissance, 13 % développeront des anomalies et garderont des séquelles. En France, le nombre d'issues défavorables de grossesse liées à l'infection par le CMV (morts fœtales in utero, décès néonatals et interruptions de la grossesse pour raisons médicales (IMG)) est estimé à plus de 300 chaque année (une part de ces IMG est liée au dépistage actuel hors recommandation). Si le nombre total de cas peut paraître faible au regard du nombre de naissances en France, la gravité des cas, avec une forte létalité et un potentiel handicap résiduel, impose le maintien de règles de prévention strictes durant toute la période de la grossesse.

Les norovirus sont à l'origine d'environ 20% des infections alimentaires et jusqu'à 8% des épidémies d'origine alimentaire [67]. La contamination est ubiquitaire liée à la consommation de crudités, de fruits [21] et légumes, de baies [61], de mollusques et crustacés pour lesquels la charge virale semble particulièrement importante en relation avec la filtration de l'eau [62] ou d'eau de boisson [68]. Dans les épidémies de norovirus en milieu scolaire ou universitaire, la transmission est interhumaine dans 61% des cas et en relation avec la prise de repas dans les structures ou en lien avec le personnel malade. Les mesures préventives concernent l'hygiène des mains, le lavage des fruits et légumes consommés crus ; et d'éviter la consommation de mollusques ou crustacés crus (les faire cuire) et issus de zones proches de zones d'habitation ou d'assainissement [67,69,70].

La transmission du SARS-CoV-2 par des aliments conservés au froid est rare (comparativement à la transmission aérienne) [71].

Les moisissures productrices d'aflatoxines (*Fusarium, aspergillus, penicillium*) [20]

Les aflatoxines sont produites par des champignons microscopiques (moisissures) au champ ou lors du stockage [20]. Il est important de stocker les denrées alimentaires à risque (céréales, fruits à coques, fruits secs et épices) dans des endroits secs. La plupart des études épidémiologiques tendent à montrer l'existence d'une corrélation entre une exposition chronique et une prévalence du cancer primitif du foie. Ces moisissures peuvent donner des intoxications aiguës.

Les principaux aliments concernés sont les céréales (riz, blé, orge, maïs, seigle, avoine et millet), fruits à coques, asperge, lait de vache, bière, ail, oignon, thé et café. La production d'aflatoxine ou de fumonisine peut être à l'origine d'intoxications.

Les parasites

Trichinoses Toutes les viandes de mammifères sauf celles des ruminants sont susceptibles d'héberger des trichines. La principale source de danger est la consommation de viande crue ou mal cuite de porc ou de sanglier, mais également la viande de cheval, d'ours et la chair d'oiseaux carnivores et de reptiles (crocodiles, etc.) [13] ou de cerf [14]. Si la congélation des gibiers détruit les larves de trichine pour la plupart des espèces en France, ce n'est pas le cas des produits importés tels que la viande d'ours. La cuisson au micro-onde ne permet pas la destruction des larves de trichine [14]. Les poissons, consommés lorsqu'ils sont insuffisamment cuits, sont à l'origine

d'infection en particulier par des parasites [72].

L'infection à *Toxoplasma gondii* conduit à une symptomatologie modérée voire inexiste chez l'adulte (de type syndrome pseudogrippal), mais est responsable de fausses-couches spontanées, prématurité ou pathologies graves chez le nouveau-né, avec un taux de létalité élevé. Ce risque fait l'objet d'une surveillance biologique tout au long de la grossesse pour les femmes enceintes dont la sérologie est négative en début de grossesse. Il est à noter que le taux de femmes immunisées contre la toxoplasmose a tendance à baisser depuis 20 ans, avec un taux estimé à 37 % en 2010[73]. En 2018, 151 cas de toxoplasmose congénitale ont été rapportés, conduisant à 22 IMG, 3 décès du fœtus in utero et 12 nouveau-nés avec des symptômes de toxoplasmose congénitale [31]

Echinococcus multilocularis est un petit tænia responsable d'une zoonose parasitaire provoquant une maladie hépatique potentiellement grave, l'échinococcose alvéolaire (EA) [19]. Le renard en tant qu'hôte définitif est le vecteur du parasite, mais le chien et le chat peuvent être concernés. Ce sont donc par la consommation d'aliments souillés que l'homme ingère ou par contacts directs avec des animaux infestés (pelage souillé).

Le parasite est présent dans tout l'hémisphère Nord, notamment en Europe.

Il n'existe pas de transmission interhumaine.

La prévention du parasitisme repose sur une bonne hygiène des mains après manipulation d'animaux potentiellement porteurs d'œufs du parasite (sur leur pelage), renards en particulier (manipulation des animaux morts avec des gants) mais aussi pour les animaux domestiques :

- la congélation domestique ne permet pas l'inactivation des œufs du parasite ;
- les lavages même intensifs ne peuvent garantir l'élimination complète des œufs de parasite déposés en surface ;
- l'utilisation de vinaigre, d'alcool ou d'eau de Javel diluée ne permet pas de réduire le risque de contamination des aliments ;
- pour les aliments collectés au niveau du sol, il est recommandé dans la mesure du possible de les consommer cuits (70 °C, 5 min).

L'isolement des jardins domestiques par une clôture est une des mesures pour éviter la contamination des légumes par des fèces de carnivores porteurs du parasite. De même, le lavage des mains est indispensable après toute activité de jardinage.

Une vermifugation mensuelle par le praziquantel réduit le risque lié aux animaux domestiques.

Anisakidose

La transmission à l'homme est exclusivement alimentaire [18] par la consommation de poisson cru ou peu cuit. Cette zoonose est présente dans toutes les mers. Jusque 100 % des poissons de mer sont parasités par les larves d'Anisakidae,

L'inactivation des larves d'Anisakidae est assurée par :

- Une congélation pendant sept jours dans un congélateur domestique ;
- Une cuisson à cœur (une minute minimum à 60 °C à cœur). Une cuisson rose à l'arête est insuffisante pour inactiver les larves potentiellement présentes.

Une éviscération rapide du poisson pêché ou acheté entier est conseillée. La découpe en tranches fines (carpaccio) plutôt qu'en tranches épaisses ou en cubes permet souvent de détecter la présence de parasite. Une larve d'Anisakis coupée en deux morceaux reste capable de pénétrer dans la paroi du tube digestif.

Taenia : de multiples parasites peuvent infester les aliments. La cuisson à cœur permet d'éviter la transmission [74,75].

Références bibliographiques

1. Ministre des solidarités et de la santé. Petit guide de l'auto-consommation en toute sécurité. oct 2021; Disponible sur: https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/guidesanitaire_autoconsommation_octobre2021.pdf
2. Anses. Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments : « Hygiène domestique » [Internet]. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. 2013. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/fiche-de-description-de-danger-biologique-transmissible-par-les-aliments-hygi%C3%A8ne-domestique-0>
3. Alegbeleye OO, Singleton I, Sant'Ana AS. Sources and contamination routes of microbial pathogens to fresh produce during field cultivation: A review. *Food Microbiol.* août 2018;73:177-208.
4. Assurance maladie. Les mesures à prendre pour éviter les parasitoses intestinales [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/hauts-de-seine/assure/sante/themes/parasitose-intestinale-loxyurose/eviter-parasitoses-intestinales>
5. Facciola A, Riso R, Avventuroso E, Visalli G, Delia SA, Laganà P. *Campylobacter*: from microbiology to prevention. *J Prev Med Hyg*. juin 2017;58(2):E79-92.
6. SpF, Ministère de la Santé et de la prévention. vaccination-info-service.fr [Internet]. Disponible sur: <https://vaccination-info-service.fr/>
7. SpF. Gastro-entérites aiguës [Internet]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-infectieuses-d'origine-alimentaire/gastro-enterite-aigue>
8. Scott E. Relationship between cross-contamination and the transmission of foodborne pathogens in the home. *Pediatr Infect Dis J.* oct 2000;19(10 Suppl):S111-113.
9. Lee MB, Greig JD. A review of enteric outbreaks in child care centers: effective infection control recommendations. *J Environ Health.* oct 2008;71(3):24-32, 46.
10. SpF. Toxi-infections alimentaires collectives en France : les chiffres 2020 [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2021/toxi-infections-alimentaires-collectives-en-france-les-chiffres-2020>
11. SpF. Listérose [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-infectieuses-d'origine-alimentaire/listerose>
12. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. La trichinellose [Internet]. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. 2012. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/la-trichinellose>
13. Anses. Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments : « *Trichinella* spp. » [Internet]. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. 2020. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/fiche-de-description-de-danger-biologique-transmissible-par-les-aliments-trichinella-spp-mai>
14. Diaz JH, Warren RJ, Oster MJ. The Disease Ecology, Epidemiology, Clinical Manifestations, and Management of Trichinellosis Linked to Consumption of Wild Animal Meat. *Wilderness Environ Med.* juin 2020;31(2):235-44.
15. SpF. Syndrome hémolytique et urémique pédiatrique [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-infectieuses-d'origine-alimentaire/syndrome-hemolytique-et-uremique>

16. SpF. Hépatite A [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/hepatites-virales/hepatite-a>
17. Ministère de la Santé. L'hépatite E - Ministère de la Santé et de la Prévention [Internet]. 2013. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/article/l-hepatite-e>
18. Anses. Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments : « Anisakis spp., Pseudoterranova spp. » [Internet]. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. 2017. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/fiche-de-description-de-danger-biologique-transmissible-par-les-aliments-anisakis-spp-0>
19. Anses. Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments : « Echinococcus multilocularis » - Avril 2020 [Internet]. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. 2020. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/fiche-de-description-de-danger-biologique-transmissible-par-les-aliments-echinococcus-0>
20. Kamle M, Mahato DK, Devi S, Lee KE, Kang SG, Kumar P. Fumonisins: Impact on Agriculture, Food, and Human Health and their Management Strategies. *Toxins*. 7 juin 2019;11(6):328.
21. Berger CN, Sodha SV, Shaw RK, Griffin PM, Pink D, Hand P, et al. Fresh fruit and vegetables as vehicles for the transmission of human pathogens. *Environ Microbiol*. sept 2010;12(9):2385-97.
22. Strawn LK, Schneider KR, Danyluk MD. Microbial safety of tropical fruits. *Crit Rev Food Sci Nutr*. févr 2011;51(2):132-45.
23. Bowen A, Fry A, Richards G, Beuchat L. Infections associated with cantaloupe consumption: a public health concern. *Epidemiol Infect*. août 2006;134(4):675-85.
24. González N, Marquès M, Domingo JL. Respiratory viruses in foods and their potential transmission through the diet: A review of the literature. *Environ Res*. avr 2021;195:110826.
25. Kintz E, Byrne L, Jenkins C, McCARTHY N, Vivancos R, Hunter P. Outbreaks of Shiga Toxin-Producing Escherichia coli Linked to Sprouted Seeds, Salad, and Leafy Greens: A Systematic Review. *J Food Prot*. nov 2019;82(11):1950-8.
26. Administration Française. Date limite de consommation (DLC), de durabilité minimale (DDM), de congélation [Internet]. Service-public.fr. 2019. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F10990>
27. Anses. Date limite de consommation (DLC) et date de durabilité minimale (DDM) [Internet]. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. 2021. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/date-limite-de-consommation-dlc-et-date-de-durabilite-minimale-ddm>
28. Ministère de l'agriculture et de l'agroalimentaire. Recueil de recommandations de bonnes pratiques d'hygiène à destination des consommateurs [Internet]. Disponible sur: <https://www.sante-environnement-bfc.fr/ressource/recueil-de-recommandations-de-bonnes-pratiques-dhygiene-a-destination-des-consommateurs/>
29. Anses. Comment bien conserver ses aliments et ne pas interrompre la chaîne du froid ? [Internet]. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. 2022. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/comment-bien-conserver-ses-aliments-et-ne-pas-interrompre-la-cha%C3%A9ne-du-froid>
30. SpF. Les précautions alimentaires pendant la grossesse [Internet]. 1000 Premiers Jours - Là où tout commence. 2022. Disponible sur: <https://www.1000-premiers-jours.fr/fr/les-precautions-alimentaires-pendant-la-grossesse>

31. HCSP. Révision des repères alimentaires pour les femmes enceintes et allaitantes [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=1165>
32. HCSP. La prévention de l'infection à cytomégalovirus chez la femme enceinte et chez le nouveau-né [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2018 mai. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=702>
33. Ministère de la Santé. Risques infectieux d'origine alimentaire - Ministère de la Santé et de la Prévention [Internet]. 2017. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/article/risques-infectieux-d-origine-alimentaire>
34. Lund BM, O'Brien SJ. The occurrence and prevention of foodborne disease in vulnerable people. *Foodborne Pathog Dis.* sept 2011;8(9):961-73.
35. Kilpatrick M, Hutchinson A, Manias E, Bouchoucha SL. Paediatric nurses', children's and parents' adherence to infection prevention and control and knowledge of antimicrobial stewardship: A systematic review. *Am J Infect Control.* mai 2021;49(5):622-39.
36. Evans EW, Redmond EC. Behavioral risk factors associated with listeriosis in the home: a review of consumer food safety studies. *J Food Prot.* 2014;77(3):510-521.
37. Mario SD, Basevi V, Gagliotti C, Spettoli D, Gori G, D'Amico R, et al. Prenatal education for congenital toxoplasmosis. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2015;(10). Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006171.pub4/full>
38. Kirk MD, Pires SM, Black RE, Caipo M, Crump JA, Devleesschauwer B, et al. World Health Organization Estimates of the Global and Regional Disease Burden of 22 Foodborne Bacterial, Protozoal, and Viral Diseases, 2010: A Data Synthesis. *PLoS Med.* déc 2015;12(12):e1001921.
39. Cortés-Sánchez ADJ, Espinosa-Chaurand LD, Díaz-Ramirez M, Torres-Ochoa E. Plesiomonas: A Review on Food Safety, Fish-Borne Diseases, and Tilapia. *Sci World J.* 21 sept 2021;2021:e3119958.
40. Shukla S, Cho H, Kwon OJ, Chung SH, Kim M. Prevalence and evaluation strategies for viral contamination in food products: Risk to human health-a review. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 11 févr 2018;58(3):405-19.
41. Newell DG, Koopmans M, Verhoef L, Duizer E, Aidara-Kane A, Sprong H, et al. Food-borne diseases - the challenges of 20 years ago still persist while new ones continue to emerge. *Int J Food Microbiol.* 30 mai 2010;139 Suppl 1:S3-15.
42. Duchenne-Moutien RA, Neetoo H. Climate Change and Emerging Food Safety Issues: A Review. *J Food Prot.* 1 nov 2021;84(11):1884-97.
43. Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire. Les zoonoses, ces maladies transmissibles entre l'homme et l'animal [Internet]. Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. 2017. Disponible sur: <https://agriculture.gouv.fr/les-zoonoses-ces-maladies-transmissibles-entre-lhomme-et-lanimal>
44. HAS. Recommandation vaccinale contre les infections à rotavirus - Révision de la stratégie vaccinale : place du ROTARIX et du ROTATEQ - Note de cadrage [Internet]. Haute Autorité de Santé. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3321070/fr/recommandation-vaccinale-contre-les-infections-a-rotavirus-revision-de-la-strategie-vaccinale-place-du-rotarix-et-du-rotateq-note-de-cadrage
45. SpF. Liste des maladies à déclaration obligatoire [Internet]. 2023. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-a-declaration-obligatoire/liste-des-maladies-a-declaration-obligatoire>
46. SpF. Infections à *Campylobacter* : données épidémiologiques 2020 [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2022/infections-a-campylobacter-donnees-epidemiologiques-2020>

47. Vale FF, Vítor JMB. Transmission pathway of Helicobacter pylori: does food play a role in rural and urban areas? *Int J Food Microbiol.* 31 mars 2010;138(1-2):1-12.
48. Quaglia NC, Dambrosio A. Helicobacter pylori: A foodborne pathogen? *World J Gastroenterol.* 21 août 2018;24(31):3472-87.
49. Braden CR. *Salmonella enterica* Serotype Enteritidis and Eggs: A National Epidemic in the United States. *Clin Infect Dis.* 15 août 2006;43(4):512-7.
50. Ministère de la Santé. DGS-Urgent n° 46 EPIDEMIE DE SALMONELLOSE MULTI-RESISTANTE [Internet]. 2022. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dgs-urgent_no2022_46_epidemie_de_salmonellose_multiresistante.pdf
51. Anses. Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments : « *Staphylococcus aureus* et entérotoxines staphylococciques » [Internet]. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. 2022. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/fiche-de-description-de-danger-biologique-transmissible-par-les-aliments-staphylococcus-0>
52. SpF. Épidémie d'infections à *Escherichia coli* producteur de Shiga-toxines O26:H11 liée à la consommation de fromages au lait cru. France, mars-mai 2019 [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/epidemie-d-infections-a-escherichia-coli-producteur-de-shiga-toxines-o26-h11-liee-a-la-consommation-de-fromages-au-lait-cru-france-mars-mai-2019>
53. Anses. Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments : « *Clostridium botulinum*, *Clostridium neurotoxinogènes* » [Internet]. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. 2019. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/fiche-de-description-de-danger-biologique-transmissible-par-les-aliments-clostridium-2>
54. Anses. Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments : « *Clostridium perfringens* » [Internet]. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. 2017. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/fiche-de-description-de-danger-biologique-transmissible-par-les-aliments-clostridium-1>
55. Rodriguez-Palacios A, Borgmann S, Kline TR, LeJeune JT. *Clostridium difficile* in foods and animals: history and measures to reduce exposure. *Anim Health Res Rev.* juin 2013;14(1):11-29.
56. Colomb-Cotinat M, Assouvie L, Durand J, Daniau C, Leon L, Maugat S, et al. Epidemiology of *Clostridioides difficile* infections, France, 2010 to 2017. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull.* août 2019;24(35).
57. Canada-Agence de la santé publique. Fiche Technique Santé-Sécurité : Agents Pathogènes – *Shigella* spp. [Internet]. 2001. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/biosecurite-biosurete-laboratoire/fiches-techniques-sante-securite-agents-pathogenes-evaluation-risques/shigella.html>
58. Thomas DE, Elliott EJ. Interventions for preventing diarrhea-associated hemolytic uremic syndrome: systematic review. *BMC Public Health.* 3 sept 2013;13(1):799.
59. Anses. Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments : « *Bacillus cereus* » [Internet]. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. 2021. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/fiche-de-description-de-danger-biologique-transmissible-par-les-aliments-bacillus-cereus-0>
60. Anses. Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments : « *Listeria monocytogenes* » [Internet]. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. 2020. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/fiche-de-description-de-danger-biologique-transmissible-par-les-aliments-listeria-0>

61. Dadar M, Shahali Y, Whatmore AM. Human brucellosis caused by raw dairy products: A review on the occurrence, major risk factors and prevention. *Int J Food Microbiol.* 2 mars 2019;292:39-47.
62. ILSI Research Foundation, Risk Science Institute. Achieving continuous improvement in reductions in foodborne listeriosis—a risk-based approach. *J Food Prot.* sept 2005;68(9):1932-94.
63. SpF. Human brucellosis in France in the 21st century: results from national surveillance 2004-2013 [Internet]. 2019. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-transmissibles-de-l-animal-a-l-homme/brucellose/human-brucellosis-in-france-in-the-21st-century-results-from-national-surveillance-2004-2013>
64. Gale P, Kelly L, Mearns R, Duggan J, Snary EL. Q fever through consumption of unpasteurised milk and milk products - a risk profile and exposure assessment. *J Appl Microbiol.* mai 2015;118(5):1083-95.
65. Tricco AC, Pham B, Duval B, De Serres G, Gilca V, Vrbova L, et al. A review of interventions triggered by hepatitis A infected food-handlers in Canada. *BMC Health Serv Res.* 8 déc 2006;6:157.
66. SpF. Hépatite A en France. Données épidémiologiques 2020. [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/hepatites-virales/hepatite-a/articles/hepatite-a-en-france.-donnees-epidemiologiques-2020>
67. Guix S, Pintó RM, Bosch A. Final Consumer Options to Control and Prevent Foodborne Norovirus Infections. *Viruses.* 9 avr 2019;11(4):E333.
68. Chen L, Deng Y, Dong S, Wang H, Li P, Zhang H, et al. The occurrence and control of waterborne viruses in drinking water treatment: A review. *Chemosphere.* oct 2021;281:130728.
69. Barclay L, Park GW, Vega E, Hall A, Parashar U, Vinjé J, et al. Infection control for norovirus. *Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis.* août 2014;20(8):731-40.
70. Chen T, Gu H, Leung RKK, Liu R, Chen Q, Wu Y, et al. Evidence-Based interventions of Norovirus outbreaks in China. *BMC Public Health.* 12 oct 2016;16(1):1072.
71. Chen GS, Hu S, Zheng SL, Liu CD, Wang M. How to deal with the transmission of SARS-CoV-2 on the surface of Cold-chain foods to people: a review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* oct 2021;25(20):6378-85.
72. Diaz JH. Gnathostomiasis: An Emerging Infection of Raw Fish Consumers in Gnathostoma Nematode-Endemic and Nonendemic Countries. *J Travel Med.* oct 2015;22(5):318-24.
73. Tourdjman M. Toxoplasmose chez les femmes enceintes en France : évolution de la séroprévalence et des facteurs associés entre 1995 et 2010, à partir des Enquêtes nationales périnatales. *Artic - Bull Épidémiologique Hebd* [Internet]. 12 mai 2015;(15-16). Disponible sur: http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2015/15-16/2015_15-16_5.html
74. Anses. Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments : « *Tænia saginata / Cysticercus bovis* » [Internet]. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. 2012. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/fiche-de-description-de-danger-biologique-transmissible-par-les-aliments-t%C3%A6nia-saginata-0>
75. Anses. Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments : « *Tænia solium / Cysticercus cellulosae* » - juillet 2012 [Internet]. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. 2012. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/fiche-de-description-de-danger-biologique-transmissible-par-les-aliments-t%C3%A6nia-solium-0>

Fiche 5

Hygiène relative à la consommation d'eau

En France, l'eau du robinet est potable dans la presque totalité des communes. Les dispositions réglementaires permettent d'assurer la sécurité sanitaire de l'eau.

A retenir :

L'eau du robinet est potable en France.

Il est conseillé de faire couler l'eau quelques secondes avant de la boire, d'autant plus lorsque le robinet n'est pas utilisé régulièrement. Changer l'eau des carafes, pots ou brocs, tous les jours.

Il est déconseillé de boire au goulot de la même gourde ou la même bouteille que son entourage et de consommer de l'eau non contrôlée (eau de pluie, torrent, ...).

Introduction – Quels sont les risques infectieux liés à l'ingestion d'eau ?

Si le contrôle du risque infectieux lié à l'eau d'alimentation pour les populations des pays en développement est un enjeu de santé publique, l'eau du robinet bénéficie en France, comme dans les pays développés, d'un contrôle de qualité permettant de surveiller sa conformité alimentaire [1]. Certaines petites installations rurales et surtout montagnardes peuvent présenter des pollutions microbiennes, souvent liées à la présence d'animaux sur le bassin versant, beaucoup plus fréquentes que dans les réseaux des grandes villes.



Figure 1.A. Maîtrise des étapes indispensables pour une eau potable, selon l'OMS [2]. Pour éviter les infections liées à l'eau : l'accès à l'eau propre, l'assainissement des eaux usées, le nettoyage, la gestion des déchets, l'investigation d'épidémie et la maîtrise des effluents sont nécessaires.

Conséquences des contaminations de l'eau de boisson

La contamination des eaux de boisson est responsable d'un grand nombre d'épidémies dans le monde [3]. Par exemple, chaque année environ 19-21 millions d'infections à norovirus sont rapportées aux États Unis [4]. Les causes infectieuses connues varient selon les pays en termes de fréquence et comprennent principalement *Giardia*, *Campylobacter*, *Cryptosporidium*, norovirus, rotavirus, *Salmonella* et le virus de l'hépatite A dans les épidémies liées à l'eau de boisson [5].

En France, l'eau du robinet est potable et surveillée. Des contaminations microbiologiques, en général ponctuelles, parfois accidentelles (ex : épidémie Grasse en 2019, contamination massive du réseau d'eau potable à Risoul en 2022, ...) ne sont pas à exclure et ne sont d'ailleurs pas toujours mises en évidence par des résultats du contrôle sanitaire.

La pollution de l'eau par des micro-organismes peut entraîner :

- Des GEA d'origine bactérienne ou virale (norovirus, rotavirus [18], hépatites virales A ou E [19], *Helicobacter pylori* responsables d'ulcères ou de cancers de l'estomac [20]).
- Des infections systémiques comme la leptospirose.

Les différentes qualités d'eau

L'eau est indispensable au bon fonctionnement de l'organisme humain, ce qui explique l'importance accordée à sa disponibilité et à sa qualité. L'eau du robinet, ou eau de distribution publique, a pour origine des eaux de surface et des eaux souterraines. L'eau du robinet couvre différents usages : alimentaire, hygiène corporelle, entretien domestique, lavage du linge.

Les dispositions réglementaires précisant les conditions de mise sur le marché et d'emploi des produits et procédés de traitement de l'eau et des matériaux au contact de l'eau permettent également **d'assurer la sécurité sanitaire de l'eau**. Elles encadrent rigoureusement : la qualité de l'eau destinée à la **consommation humaine** à toutes les étapes (de la ressource utilisée au robinet du consommateur) aussi bien en termes d'exigences de moyens que de résultats.

Les différents types d'eau

- Eau du robinet qui fait l'objet d'un suivi permanent destiné à en garantir la sécurité sanitaire ; elle est produite à partir de ressources en eau qui peuvent être souterraines ou superficielles ;
- Les eaux de source et les eaux minérales naturelles (tout comme les eaux rendues potables par traitement) sont des types d'eaux conditionnées ;
- Les eaux de source, et les eaux minérales, se distinguent des autres eaux par la présence de minéraux, oligo-éléments ou autres constituants essentiels ;
- Eau du puits, utilisée en cas d'impossibilité de raccordement au réseau public d'eau potable.

Conseils d'utilisation de l'eau à usage domestique

Règles générales

- Ne pas utiliser l'eau chaude du robinet pour la boisson ou la préparation des aliments, elle peut avoir subi un traitement complémentaire et suivi un passage par un appareil de production d'eau chaude et des canalisations pouvant influencer sa qualité notamment vis-à-vis des métaux néfastes pour la santé (plomb, ...) et de risques de contamination bactérienne (légionellose) ;
- L'utilisation d'eaux non conventionnelles ou non potables pour certains usages domestiques, la gestion des doubles-réseaux et la prévention des retours d'eau, sont des situations pouvant être à l'origine de contamination des réseaux et ainsi de risques infectieux. Les réseaux doivent être strictement séparés et surveillés ;
- S'assurer de disposer de robinets d'eau froide non adoucie pour la boisson et la cuisine du fait de la plus forte teneur en sodium des eaux adoucies. La consommation d'une eau calcaire, voire très calcaire, n'a pas de conséquence pour la santé ;
- Placer les carafes d'eau ouvertes au réfrigérateur pendant quelques heures avant consommation pour éliminer le goût de chlore ;
- Détartrer les diffuseurs à l'extrémité des robinets une fois par mois pour éviter l'accumulation de bactéries en dévissant l'embout et en le laissant tremper dans un verre de vinaigre blanc dilué ;
- Stocker les eaux en bouteille à l'abri du soleil et de la lumière dans un endroit frais (ex. cave). Pour stocker l'eau du robinet, il faut éviter de se servir d'une bouteille en plastique, le chlore de l'eau du robinet pouvant réagir avec le plastique. Préférer des contenants comme le verre ou l'inox, plus résistants que le plastique au chlore et à l'acidité éventuelle de l'eau. Vous pouvez stocker l'eau du robinet au réfrigérateur pendant 24 à 48 heures ;
- Il est déconseillé de boire à la bouteille à plusieurs, car des bactéries peuvent s'y déposer et se développer ensuite ;
- Ne pas utiliser d'eau de pluie, ni d'eau de ruisseaux/torrents comme eau de boisson ni les sources non surveillées ;
- Lorsqu'une personne au domicile, présente une gastro-entérite : laver les vomissements en utilisant des gants. Se laver les mains à l'eau et au savon avant de consommer de l'eau ou des aliments.

Utilisation de dispositifs individuels de traitement de l'eau du réseau public

L'usage de dispositifs de traitement de l'eau de réseau n'est pas recommandé. Leur usage nécessite un entretien régulier. Les supports de traitement utilisés (charbon actif, résines échangeuses d'ions, matériaux filtrants) doivent être remplacés à l'issue de leur durée de vie maximale (consulter la notice d'utilisation). Tous les matériaux, produits et procédés de traitements utilisés doivent être conformes à la réglementation en vigueur. En cas de mauvais entretien, ces dispositifs peuvent dégrader la qualité de l'eau, ce qui peut avoir des conséquences sanitaires.

Pour les carafes filtrantes, respecter le mode d'emploi et les éventuelles restrictions ou précautions d'usage : nettoyage de la carafe et remplacement régulier de la cartouche (en général toutes les quatre semaines) pour éviter les risques de contamination microbiologique, notamment conserver la carafe filtrante et son eau au réfrigérateur et consommer l'eau filtrée rapidement.

Pour les **contenants à usage individuel** de type gourde ou thermos, il est indispensable de les nettoyer régulièrement en utilisant un écouvillon pour enlever le biofilm (mince couche de micro-organismes qui se forme sur les parois).

Populations à risque sanitaire plus élevé à partir de l'eau du robinet

Quelques populations sensibles font l'objet de préconisations restrictives :

- Il est déconseillé aux sujets très immunodéprimés de consommer l'eau du robinet afin d'éviter tout risque infectieux.

Pour en savoir plus

Selon les recommandations internationales 8 étapes sont nécessaires pour éviter les infections liées à l'eau (WASH = *water, sanitation and hygiene*) [6], comprenant l'accès à l'eau [7], l'évacuation des eaux usées [8], l'HDM (avec eau et savon, en particulier pour lutter contre certains virus), l'évacuation des poubelles, un environnement propre [2] (Cf. Figure 2).

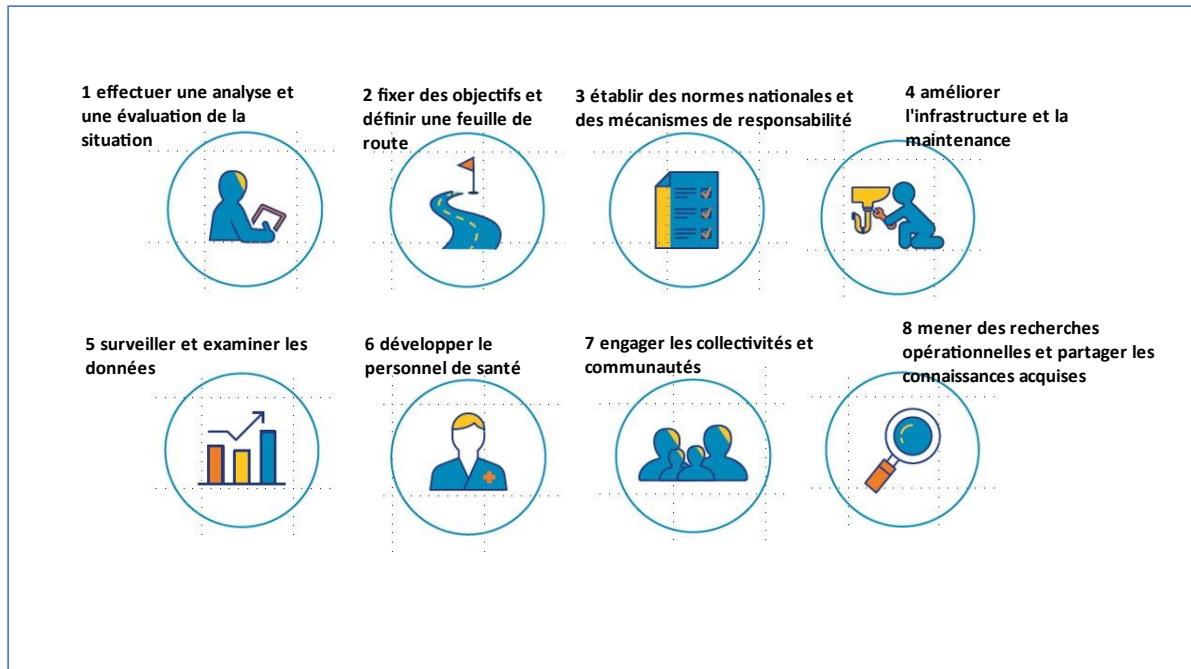


Figure 1.B. Maîtrise des étapes indispensables pour une eau potable, selon l'OMS [2].

Impact des contaminations de l'eau de boisson

La contamination des eaux de boisson est responsable d'un grand nombre d'épidémies dans le monde [6]. Par exemple, chaque année 19 à 21 millions d'infections à norovirus sont observées aux États-Unis [7]. Les causes infectieuses connues varient selon les pays en termes de fréquence et comprennent principalement *Giardia*, *Campylobacter*, *Cryptosporidium*, norovirus, rotavirus, *Salmonella* et le virus de l'hépatite A dans les épidémies liées à l'eau de boisson [8].

Le norovirus se propage généralement directement par la transmission de personne à personne (fécal-oral et vomi-oral) ou indirectement par la transmission par les aliments, par l'eau et par l'environnement.

La typhoïde et les fièvres paratyphoïdes sont responsables de 20 millions de cas et de plus de 200 000 morts par an, dans le monde. En France, 8 000 à 10 000 souches sont expertisées chaque année par le Centre national de référence (CNR) [9]. La fièvre typhoïde et les fièvres paratyphoïdes sont endémiques à Mayotte et en Guyane, avec des épidémies fréquentes [10]. La contamination de l'eau de boisson par les eaux de surface est à l'origine d'un grand nombre d'épidémies [11]. L'utilisation d'eaux traitées permet d'éviter les contaminations et la transmission.

A contrario, le choléra est très rare en France, y compris dans les DOM [12]. Il s'agit essentiellement de cas de choléra importés [13]. Grâce aux techniques d'assainissement et d'adduction d'eau potable ajoutées à la chloration de l'eau, les cas sont rares dans les pays développés [14]. Lors des épidémies, il est difficile de faire appliquer les mesures simples comme l'ébullition de l'eau

(appliquées par environ 40 % des habitants) ; la chloration reste, là encore, la mesure la plus efficace.

Les infections par des *Escherichia coli* porteurs de toxines, responsables de SHU, sont de plus en plus fréquentes en Europe. En Irlande, la deuxième cause la plus fréquente après la transmission de personne à personne est la consommation d'eau issue de puits ou de sources individuelles [15], contrairement aux États-Unis où l'origine principale des infections est alimentaire.

Même si la transmission du SARS-CoV-2 par voie aérienne est prépondérante, on retrouve du virus dans les eaux usées. Toutefois, la détection du virus dans les eaux usées n'est pas directement corrélée à l'infectiosité [16]. Le virus peut persister durant en moyenne 1,8 à 2,2 jours dans de l'eau du robinet à température ambiante et 2 à 6 jours dans des eaux usées (congelées et décongelées). Mais la charge virale baisse rapidement. Une température de 50 °C permet de diminuer la charge virale en une demi-heure. La désinfection de l'eau urbaine est suffisante pour éviter la transmission du SARS-CoV-2 par l'eau.

Gastro-entérites (GEA)

La pollution de l'eau par des micro-organismes peut entraîner des GEA qui, lorsqu'elles sont d'origine bactérienne, peuvent être à l'origine de complications comme la dyspepsie (douleurs abdominales chroniques due à la perte de l'élasticité de la paroi intestinale) ou de complications graves telles que l'arthrite réactive, le syndrome de Guillain-Barré et le SHU [17].

- Ces GEA peuvent également être d'origine virale (norovirus, rotavirus...), par contamination de l'eau par une personne contaminée. Le norovirus est stable dans l'environnement, en particulier il peut rester contaminant jusqu'à 61 jours dans l'eau. Ces infections sont responsables de diarrhées, vomissements mais peuvent également conduire à des hospitalisations voire de décès selon le type de norovirus (type GII.4) [18].
- Des hépatites virales A ou E [19].
- Des ulcères ou cancers de l'estomac liés à *Helicobacter pylori* [20].

Leptospirose

La leptospirose est causée par une bactérie (*Leptospira*), présente essentiellement dans les eaux douces et sols boueux (étangs, ...) contaminés par de l'urine de rats, mais aussi de chiens ou de bétail [21]. La contamination chez l'homme se fait à travers une peau lésée ou les muqueuses. Elle peut survenir avec l'eau de boisson souillée par des urines de rat ou lors d'inondation. Elle est caractérisée par une fièvre d'apparition brutale, des douleurs musculaires et articulaires, un syndrome hémorragique. Si moins de 500 cas ont lieu par an en France [22,23], les cas dans les territoires d'Outre-mer sont 50 fois plus nombreux. Les personnes pratiquant des loisirs nautiques (baignade, canoé, kayak, pêche, chasse, canyoning...) en particulier dans un étang (eau stagnante) et certaines professions (agriculteurs, éleveurs, égoutiers, éboueurs...) sont particulièrement à risque. Celles-ci peuvent bénéficier d'une vaccination dans le cadre de leur activité professionnelle. La prévention consiste à éviter les points de baignade proches de points d'ordures, lors d'inondation éviter de marcher pieds nus et porter des bottes et des gants lors de ramassage d'ordures.

Le traitement des eaux

L'eau froide est traitée afin de respecter la réglementation relative à une soixantaine de paramètres microbiologiques, physico-chimiques, radiologiques et organoleptiques. Ces paramètres sont fixés par la réglementation européenne et déclinés dans le droit national de façon à ce que l'eau puisse être bue pendant une vie entière sans effet néfaste pour la santé. Le traitement des eaux est adapté à la qualité de la ressource et vise à éliminer les micro-organismes pathogènes (bactéries, virus, parasites), contaminants chimiques (pesticides, nitrates...) et les excès de sels minéraux (fluor, sodium..) dans les réseaux de distribution jusqu'au robinet du consommateur [24,25]. Toutefois, l'efficacité des produits désinfectants classiques est limitée pour éviter les contaminations virales [26]. D'autres méthodes non chimiques existent pour la désinfection de l'eau (ex : irradiation par des UV).

La surveillance de la qualité de l'eau prend également en compte la toxicité éventuelle des produits [27] désinfectants ainsi que leurs produits de dégradation.

Les désinfectants chimiques, efficaces pour tuer les microorganismes nocifs présents dans l'eau potable, sont aussi de puissants oxydants des matières organiques. Le bromure/iodure naturellement présents dans la plupart des rivières, lacs et eaux souterraines peut, en présence d'oxydants tels que certains désinfectants chimiques influencer le type de produits de dégradation, par exemple les iodo-trihalométhanes et les acides halo-acétiques et les nitrosamines, le dioxyde de chlore, le bromate et les aldéhydes de l'ozone, les nitrosamines, des chloramines, ayant un impact sanitaire qui justifient que la désinfection par des produits chimiques soit maîtrisée et contrôlée avec une possible interaction entre ces produits de dégradation.

Le chlore (et sa dégradation en chloramines), l'ozone (et les bromates par dégradation dans les eaux naturellement riches en brome), le dioxyde de chlore sont les désinfectants chimiques les plus utilisés, et leurs produits de dégradation peuvent interagir entre eux et être potentiellement néfastes pour l'environnement.

Bien que l'eau chlorée ait été associée à des cancers de la vessie ou colorectaux, il semble que ce soit plus par l'intermédiaire du contact (douches, baignade, ...) que par leur consommation sur une vie entière. La présence de formaldéhyde, acétaldéhyde et autres produits de dégradation, potentiellement responsables de cancers est possible.

Si le chloroforme (produit de dégradation du chlore) n'est pas mutagène, il est susceptible d'être cancérogène pour l'homme dans des conditions de forte concentration. Les dérivés du brome sont considérés comme mutagènes à de fortes concentrations [27].

Les alternatives à la chloration, telles que l'ozonation et la chloramination¹, ont généralement permis de réduire les niveaux de produits de dégradation réglementés par rapport aux niveaux de ceux produits par la chloration. Cependant, ces méthodes alternatives produisent à des niveaux plus élevés d'autres produits de dégradation, dont certains semblent plus toxiques ou génotoxiques [27].

Au total, l'idéal est de partir d'eaux les plus propres possibles pour limiter les traitements chimiques et réduire les expositions des populations. Pour limiter la formation de sous-produits de désinfection, il faut utiliser des ressources en eau de la meilleure qualité possible ou prévoir des étapes de traitement (en amont des étapes de désinfection) adaptées à la qualité de l'eau.

Les différentes eaux

Eau du robinet

La qualité de l'eau du robinet fait l'objet d'un suivi permanent destiné à en garantir la sécurité sanitaire. Elle doit respecter des limites et des références de qualité réglementaires pour 59 paramètres physico-chimiques et microbiologiques. Une note de synthèse sur la qualité de l'eau délivrée est jointe annuellement à la facture d'eau. Les derniers bulletins d'analyse peuvent être consultés en mairie ou auprès des services de l'Etat chargés du contrôle sanitaire. De plus, le portail internet national www.eaupotable.sante.gouv.fr permet d'accéder à l'ensemble de ces résultats pour chaque commune. En cas de pollution, l'agence régionale de santé prononce d'éventuelles restrictions d'usage. Les consommateurs en sont informés par les distributeurs d'eau [17].

Eau de puits

En cas d'impossibilité de raccordement au réseau public d'eau potable, l'eau issue de puits privés de sources en montagne est parfois utilisée pour l'usage domestique [17]. Pour protéger la santé des utilisateurs, l'utilisation de ce type de dispositifs nécessite un suivi attentif de l'efficacité du traitement, lorsqu'il existe, et de la qualité de l'eau prélevée. Il est nécessaire de s'assurer de

¹ Chloramination : Du chlore et de petites quantités d'ammoniac sont ajoutés à l'eau, un à la fois. Ils réagissent ensemble pour former des chloramines, également appelées chlore combiné, un désinfectant bactéricide de longue durée.

l'absence de sources de pollution à proximité du puits privé : stockage à risques tels que le fuel, dispositif d'assainissement, etc. Par ailleurs, l'utilisation de ces puits privés pour un usage domestique doit faire l'objet depuis le 1^{er} janvier 2009 d'une déclaration obligatoire en mairie et, lorsque les eaux prélevées sont destinées à la consommation humaine, le dossier de déclaration doit être complété par les résultats d'une analyse de la qualité de l'eau effectuée par un laboratoire agréé par le ministère chargé de la santé. La fréquence du contrôle du lieu du captage dépend principalement du débit des installations, et peut donc varier entre une fois tous les 5 ans, à plusieurs fois par mois. Au robinet, le contrôle est effectué de deux fois par an à plusieurs dizaines de fois par mois [28].

Eaux minérales

Les eaux minérales naturelles, les eaux de source et les eaux rendues potables par traitement sont des eaux conditionnées.

Provenant d'une ressource souterraine, les eaux minérales naturelles sont microbiologiquement saines. Elles sont commercialisées sans traitement de désinfection mais peuvent être traitées afin de respecter des limites de concentration pour quelques éléments indésirables d'origine naturelle (fluor, arsenic, fer, etc.). Elles se distinguent des autres eaux par la présence de minéraux, oligo-éléments ou autres constituants et témoignent d'une stabilité de leurs caractéristiques essentielles. Selon leur composition, elles peuvent induire des effets sur la santé et être recommandées pour des besoins particuliers : les eaux sulfatées ont par exemple un effet laxatif, certaines améliorent l'apport en calcium, etc. Certaines eaux minérales naturelles peuvent faire état d'effets favorables à la santé reconnus par l'Académie nationale de médecine. D'autres, au contraire, peuvent contenir des sels minéraux en quantités trop importantes pour pouvoir servir de boisson exclusive : concentration élevée de sodium... Il est préférable d'utiliser des bouteilles en verre plutôt que des bouteilles en plastique susceptibles de contenir des phtalates [29], même si la réglementation actuelle ne permet plus leur utilisation dans les contacts alimentaires.

Eaux de source

Provenant d'une ressource souterraine, les eaux de source sont microbiologiquement saines. Elles sont commercialisées sans traitement de désinfection mais peuvent être traitées pour éliminer les éléments indésirables d'origine naturelle au même titre que les eaux minérales.

Eaux rendues potables par traitement

Provenant d'une ressource souterraine ou superficielle, les eaux rendues potables par traitement peuvent être obtenues en utilisant tous les traitements autorisés pour l'eau de distribution publique, y compris la désinfection. Elles sont peu commercialisées en France.

Populations à risque sanitaire plus élevé à partir de l'eau du robinet

Quelques populations sensibles font l'objet de préconisations restrictives. Il est déconseillé aux sujets immunodéprimés sévères de consommer l'eau du robinet afin d'éviter tout risque infectieux.

Références bibliographiques

1. SpF. Quels sont les risques liés à la pollution de l'eau ? [Internet]. [cité 25 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/pollution-et-sante/eau/les-enjeux-de-sante/quels-sont-les-risques-lies-a-la-pollution-de-l-eau>
2. Organisation mondiale de la Santé. Outil d'amélioration de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène dans les établissements de santé (WASH FIT) : guide pratique l'amélioration de la qualité des soins grâce à de meilleurs services d'eau, d'assainissement et d'hygiène dans les établissements de santé [Internet]. Organisation mondiale de la Santé; 2018 [cité 5 juill 2022]. 78 p. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/277230/9789242511697-fre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Santé publique France. Détection des épidémies d'origine hydrique : une étude basée sur des simulations d'épidémies [Internet]. [cité 5 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/revues/articles-du-mois/2018/detection-des-epidemies-d-origine-hydrique-une-étude-basée-sur-des-simulations-d-épidémies>
4. Barclay L, Park GW, Vega E, Hall A, Parashar U, Vinjé J, et al. Infection control for norovirus. Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis. août 2014;20(8):731-40.
5. Schuster, Ellis, Robertson, Charron, Aramini, Marshall, Medeiros. Infectious disease outbreaks related to drinking water in Canada, 1974-2001. Can J Public Health Rev Can Sante Publique [Internet]. août 2005 [cité 7 juin 2022];96(4). Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16625790/>
6. OMS. Global report on infection prevention and control Executive summary [Internet]. 2022. Disponible sur: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/integrated-health-services-\(ihs\)/ipc/ipc-global-report/who_ipc_global-report_executive-summary.pdf?sfvrsn=9bdb205f_7&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/integrated-health-services-(ihs)/ipc/ipc-global-report/who_ipc_global-report_executive-summary.pdf?sfvrsn=9bdb205f_7&download=true)
7. OMS. Directives de qualité pour l'eau de boisson: Quatrième édition intégrant le premier additif [Internet]. 2017 [cité 7 juin 2022]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1088355/retrieve>
8. OMS. Lignes directrices relatives à l'assainissement et à la santé [Internet]. 2018. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1261418/retrieve>
9. Institut Pasteur. Fièvres typhoïde et paratyphoïde [Internet]. Institut Pasteur. 2015. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/fievres-typhoide-paratyphoide>
10. SpF. Fièvres typhoïde et paratyphoïde [Internet]. 2022 [cité 7 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/fievres-typhoide-et-paratyphoide>
11. Brockett S, Wolfe MK, Hamot A, Appiah GD, Mintz ED, Lantagne D. Associations among Water, Sanitation, and Hygiene, and Food Exposures and Typhoid Fever in Case-Control Studies: A Systematic Review and Meta-Analysis. Am J Trop Med Hyg. 20 juill 2020;103(3):1020-31.
12. SpF. Choléra – Santé publique France [Internet]. 2022 [cité 7 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-infectieuses-d'origine-alimentaire/cholera>
13. Institut Pasteur. Choléra :: informations et traitements - Institut Pasteur [Internet]. [cité 7 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/cholera>
14. Lantagne D, Yates T. Household Water Treatment and Cholera Control. J Infect Dis [Internet]. 15 oct 2018 [cité 7 juin 2022];218(suppl_3). Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30215739/>
15. Garvey P, Carroll A, McNamara E, McKeown P. Verotoxigenic Escherichia coli transmission in Ireland: a review of notified outbreaks, 2004-2012. Epidemiol Infect. 18 sept 2015;144:1-10.

16. Buonerba A, Corpuz Mv, Ballesteros F, Choo Kh, Hasan Sw, Gv K, et al. Coronavirus in water media: Analysis, fate, disinfection and epidemiological applications. *J Hazard Mater* [Internet]. 8 mai 2021 [cité 7 juin 2022];415. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33735767/>
17. Gastro-entérites aiguës virales – Santé publique France [Internet]. [cité 25 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-infectieuses-d-origine-alimentaire/gastro-enterites-aigues>
18. Barclay L, Park GW, Vega E, Hall A, Parashar U, Vinjé J, et al. Infection control for norovirus. *Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis*. août 2014;20(8):731-40.
19. SpF. Hépatites virales [Internet]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/hepatites-virales>
20. Institut Pasteur. Cancers et ulcères gastriques : informations et traitements - Institut Pasteur [Internet]. [cité 25 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/cancers-ulceres-gastriques>
21. Institut Pasteur. Leptospirose [Internet]. Institut Pasteur. 2015 [cité 5 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/leptospirose>
22. SpF. Diagnostic, surveillance et épidémiologie de la leptospirose en France. Numéro thématique. La leptospirose dans les régions et départements français d'outre-mer [Internet]. [cité 5 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/leptospirose/diagnostic-surveillance-et-epidemiologie-de-la-leptospirose-en-france.-numero-thematique.-la-leptospirose-dans-les-regions-et-departements-francais>
23. Direction générale de la santé. Leptospirose - Ministère de la Santé et de la Prévention [Internet]. 2022 [cité 5 juill 2022]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/article/leptospirose>
24. Anses. Eau du robinet [Internet]. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. 2012 [cité 25 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/eau-du-robinet>
25. Ministère de l'agriculture. Recueil de recommandations de bonnes pratiques d'hygiène à destination des consommateurs [Internet]. 2014. Disponible sur: https://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/gbph-conso-26082014_1_0.pdf
26. Chen L, Deng Y, Dong S, Wang H, Li P, Zhang H, et al. The occurrence and control of waterborne viruses in drinking water treatment: A review. *Chemosphere*. oct 2021;281:130728.
27. Richardson S, Plewa M, Wagner E, Schoeny R, Demarini D. Occurrence, genotoxicity, and carcinogenicity of regulated and emerging disinfection by-products in drinking water: a review and roadmap for research. *Mutat Res* [Internet]. déc 2007 [cité 7 juin 2022];636(1-3). Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17980649/>
28. Ravaloson M. Analyse d'eau potable : paramètres d'analyse de l'eau en France [Internet]. Eau by Selectra.info. 2022. Disponible sur: <https://eau.selectra.info/info-demarche/analyses-eau-potable>
29. INERIS. Où peut-on trouver des phtalates ? | Substitution des phtalates [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://substitution-phtalates.ineris.fr/fr/faq/peut-trouver-phtalates>

Fiche 6

Hygiène des locaux

L'hygiène des locaux et la gestion des déchets contribuent à éviter les maladies infectieuses, améliorent la qualité de vie quotidienne, et réduisent les expositions environnementales [1-3].

À retenir :

L'hygiène des locaux comporte le dépoussiérage, l'essuyage, le lavage et le rinçage des sols et des surfaces (mobilier, cuisine, salle de bain, WC, ...). Il comprend également l'élimination des déchets dans les filières appropriées, pour l'hygiène et l'environnement.

Le nettoyage, c'est l'usage, c'est-à-dire la règle.

La désinfection, c'est l'exception.

La transmission par les surfaces et les objets des agents des maladies infectieuses contagieuses

Une personne, souffrant d'une maladie infectieuse symptomatique ou non, dépose les agents infectieux sur les surfaces et les objets par l'intermédiaire de gouttelettes respiratoires sédimentées, provoquées par la respiration, la parole, la toux ou les éternuements et/ou par ses mains contaminées par des sécrétions respiratoires ou des matières fécales. Ces dépôts peuvent à leur tour devenir un mode de transmission après contact des mains d'une autre personne avec ces surfaces et ces objets ou après génération d'aérosol, en fonction de la viabilité de l'agent infectieux qui dépend des conditions de température et d'hygrométrie, du type de surface et de la charge microbienne. La transmission de la maladie infectieuse est alors possible lorsqu'il y a contact des mains contaminées avec les muqueuses de la face ou avec des aliments.

Le nettoyage des surfaces et des objets fréquemment touchés, suivi de l'application d'un produit désinfectant au cours de la maladie infectieuse contagieuse, en période épidémique et dans des lieux à risque de contamination est un moyen essentiel et efficace pour limiter ce type de transmission [4].

Comment définir le nettoyage et la désinfection des surfaces ?

Le nettoyage est l'ensemble des opérations permettant d'assurer un niveau de propreté, d'aspect, de confort et d'hygiène et faisant appel, dans des proportions variables, aux facteurs combinés suivants : action chimique, action mécanique, température et temps d'action, représentés dans le cercle de Sinner (norme NF X 50-790 : 1995) (cf. figure 1).

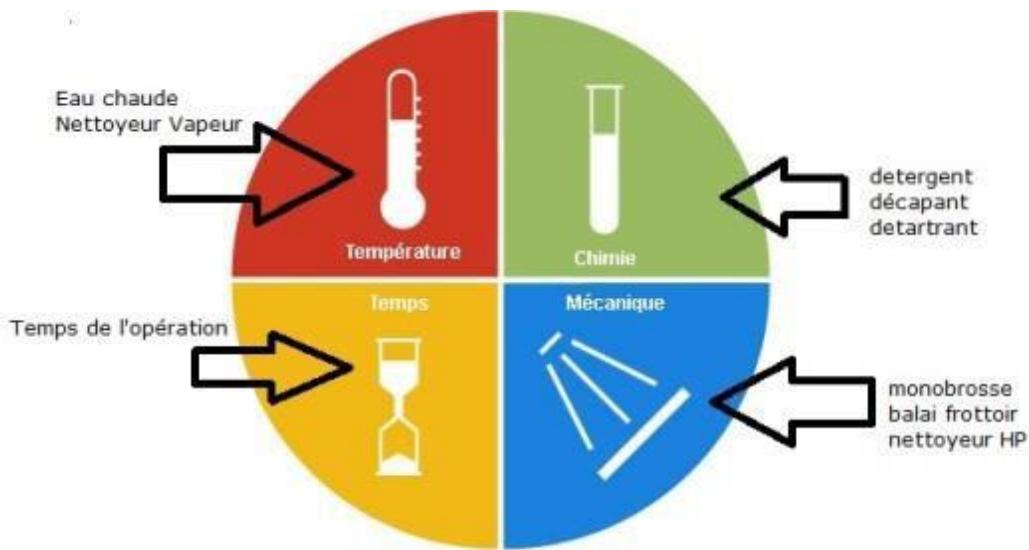


Figure 1. Cercle de Sinner, d'après Carenco, CPIAS [5].

Lorsqu'un facteur du nettoyage est diminué, voire supprimé, il est indispensable de le compenser par un autre facteur du cercle de Sinner. Par exemple, la réduction ou la suppression de l'action chimique (produit détergent) est compensée par l'action mécanique (microfibres).

La désinfection est une opération, au résultat momentané, permettant d'éliminer ou de tuer les microorganismes et/ou d'inactiver les virus indésirables présents sur des surfaces en fonction des objectifs fixés (norme NF X 50-790 : 1995). La désinfection, qui n'est pas systématique, sera d'autant plus efficace si elle est précédée d'un nettoyage, un rinçage et une récupération des salissures.

Quels sont les produits chimiques utilisés pour le nettoyage ?

Le **détergent** est un produit dont la composition est spécialement étudiée pour agir sur différentes natures de salissures et également d'augmenter leur pouvoir de mise en suspension des salissures dans un liquide, selon un processus mettant en œuvre les phénomènes de détergence (norme NF X 50-790 : 1995).

La détergence est un processus selon lequel des salissures (souillures libres, adhérentes ou incrustées, associées à des micro-organismes) sont détachées de leur substrat et mises en solution ou en dispersion.

Les propriétés d'un détergent reposent sur :

- **Un pouvoir mouillant** : il caractérise la capacité d'un produit à accroître la surface d'étalement de la solution détergente ;
- **Un pouvoir émulsifiant ou anti-floculant** : l'agent tensio-actif sert à disperser et à faciliter l'élimination des matières grasses, en permettant le mélange de deux substances non miscibles (comme l'eau et des souillures grasses) ;
- **Un pouvoir dispersant** : il favorise la fragmentation et la dispersion des souillures décrochées de la surface dans un liquide ;
- **Un pouvoir moussant** : un agent moussant permet d'augmenter la mousse pour les opérations de nettoyage manuel où un agent anti-mousse sert à réduire la mousse générée par l'opération de nettoyage dans un circuit.

Les produits détergents doivent répondre aux exigences du règlement européen REACH n°1907/2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques ainsi que les restrictions applicables à ces substances. L'utilisation de toute substance

fabriquée ou importée en Europe en quantité supérieure ou égale à 1 tonne par an nécessite son enregistrement préalable.

Le règlement CLP (*Classification Labelling Packaging*) n° 1272/2008 [3] s'inscrit dans une volonté d'harmonisation internationale des règles d'étiquetage et d'emballage des produits chimiques, par la mise en œuvre, au niveau européen, des recommandations internationales du SGH (Système Global Harmonisé de classification et d'étiquetage). Le règlement CLP introduit de nouveaux visuels symbolisant les dangers (forme losange), de nouvelles terminologies, une mention d'avertissement indiquant la gravité du danger, de nouvelles définitions de dangers répartis en 28 classes et de nouveaux critères harmonisés de classification.

Quels sont les produits désinfectants ?

Ces produits sont utilisés exceptionnellement lors d'une infection dans la famille (par exemple, lors d'une diarrhée, vomissements, ...).

Les **désinfectants**, comme l'eau de Javel, sont des produits biocides définis comme toute substance ou tout mélange, constitué d'une ou plusieurs substances actives, qui est destiné à détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes nuisibles, à en prévenir l'action ou à les combattre. Ils sont appliqués sur les surfaces, les matériaux, les équipements, et le mobilier.

Les désinfectants de surface peuvent présenter plusieurs propriétés :

- **Une activité bactéricide** : capacité d'un produit à réduire le nombre de cellules bactériennes viables appartenant à des micro-organismes d'essai représentatifs, dans des conditions définies. La réduction doit être supérieure ou égale à 5 log (99,999 %) sur les supports-essais comparativement aux supports-témoins non exposés au produit, pour les cinq souches bactériennes mises en œuvre (NF T 72281 : 2014) ;
- **Une activité virucide** : capacité d'un produit à réduire le nombre de particules virales viables appartenant à des micro-organismes d'essai représentatifs dans des conditions définies. La réduction doit être supérieure ou égale à 4 log (99,99 %) sur les supports-essais comparativement aux supports-témoins non exposés au produit, pour la ou les souche(s) virale(s) mises en œuvre (NF T 72281 : 2014) ;
- **Une activité fongicide et/ou levuricide** : capacité d'un produit à réduire le nombre de cellules fongiques ou de cellules de levures viables appartenant à des micro-organismes d'essai représentatifs, dans des conditions définies. La réduction doit être supérieure ou égale à 4 log sur les supports-essais comparativement aux supports-témoins non exposés au produit, pour les souches mises en œuvre (NF T 72281 : 2014) ;
- **Une activité sporicide** : capacité d'un produit à réduire le nombre de spores bactériennes viables appartenant à des micro-organismes d'essai représentatifs, dans des conditions définies. La réduction doit être supérieure ou égale à 3 log (99,9 %) sur les supports-essais comparativement aux supports-témoins non exposés au produit, pour la souche de bactérie sporulée mise en œuvre (NF T 72281 : 2014).

Les produits désinfectants sont soumis au règlement européen biocides n°528/2012 [7] qui vise essentiellement à harmoniser les exigences pour l'autorisation des produits biocides au sein de l'Union européenne.

Les étapes à respecter sont les suivantes :

- L'obligation d'inscription des substances actives sur des listes positives ;
- L'enregistrement des formules en vue de l'obtention des autorisations de mise sur le marché (AMM) ;
- La mise sur le marché des produits biocides après autorisation ;
- La reconnaissance mutuelle des autorisations dans l'Union européenne.

Les produits détergents – désinfectants sont des formulations renfermant à la fois des composés à activité désinfectante et des composants apportant des qualités détergentes. Toutefois, en cas de souillures difficiles et/ou présentes en quantité importante, et pour un résultat optimal à la fois

de nettoyage et de désinfection, il est recommandé de dissocier les deux étapes de nettoyage et d'application de désinfectant avec rinçage intermédiaire. Par ailleurs, en l'absence de rinçage ou de raclage régulier, il y a un risque d'encrassement des surfaces qui deviennent grisâtres.

Quelles techniques de nettoyage pour quels résultats ?

L'aspiration est une technique efficace pour récupérer les poussières pour les surfaces rugueuses (tapis, moquettes) et/ou peu accessibles. L'opérateur décrit des bandes parallèles, dans une même direction, et en ramenant l'embout d'aspiration vers lui. Cette opération est souvent réalisée en préalable à un balayage ou un essuyage humide.

Le balayage humide et l'essuyage humide sont mis en œuvre pour des opérations de dépoussiérage, de nettoyage et/ou d'application d'un produit désinfectant en cas de maladie infectieuse contagieuse [8]. Le balayage humide est réalisé sur les sols avec un balai trapèze à lamelles ou non. Le tissu et la solution mouillante seront appropriés aux types de salissures.

Dans le cas d'un dépoussiérage humide. Le but est de collecter les poussières par action mécanique et de les maintenir par capillarité sur le tissu imprégné.

L'utilisation d'un support non tissé en polyester-cellulose, par exemple, est adaptée pour sa résistance mécanique et sa capacité à retenir les poussières.

La technique de balayage humide suit plusieurs étapes successives :

- Le « détourage » préalable de la pièce, correspondant au balayage des bords de la pièce ;
- La méthode « à la godille » qui s'effectue en reculant et en déplaçant le balai latéralement, de droite à gauche et de gauche à droite devant l'opérateur, chaque bande balayée chevauchant la précédente. La largeur de la bande est fonction de la pièce et de l'amplitude gestuelle de l'opérateur. L'opérateur veillera à ne pas revenir en marchant sur la partie balayée. De même, la semelle du balai ne devra pas être décollée de la surface pendant l'opération.

L'essuyage humide est efficace pour l'élimination des poussières sur des surfaces lisses. Le support d'essuyage est, soit un tissu à usage unique, soit un tissu réutilisable, qui est lavé, rincé et séché. Pour des surfaces verticales, l'essuyage humide est effectué, par bandes parallèles, du haut vers le bas, qui doivent se chevaucher avec une finition des jonctions à la main. Il faut décoller le balai en bas des surfaces verticales. Pour des surfaces horizontales (plans de travail, dessus de mobilier, etc.), l'essuyage humide se fait à la main. On privilégiera la méthode « à la godille » : réalisation d'un détourage de la surface puis d'un mouvement latéral (en respectant un léger chevauchement) de gauche à droite et de droite à gauche en parcourant la totalité de la surface. Pour les surfaces non planes, on adaptera la gestuelle de l'essuyage à la configuration et à la forme de l'objet considéré en allant du haut vers le bas.

Ces opérations sont à réaliser de manière quotidienne ou à des fréquences rapprochées en cas de salissures ou de fortes concentrations de personnes dans un même lieu.

Par exemple, nettoyage quotidien ou immédiat dans les pièces où il y a rapidement des saletés (cuisine et lieu de repas), un nettoyage hebdomadaire de l'ensemble du domicile et du réfrigérateur, et un nettoyage dit « de printemps » pour toutes les parties cachées difficilement accessibles.

Les WC doivent faire l'objet d'un nettoyage quotidien et dès qu'il y a des saletés visibles ; avant de tirer la chasse d'eau, penser à rabattre le couvercle pour éviter les éclaboussures [8,9] et la propagation des microorganismes.

Les points de contact, notamment les poignées de porte, les interrupteurs, etc., qui sont régulièrement touchés seront nettoyés manuellement.

Dans le cas d'une personne souffrant d'une maladie infectieuse contagieuse au domicile, les WC et les points de contact, seront nettoyés plus fréquemment et désinfectés car ils risquent d'être plus contaminés.

Le lavage à plat des sols se pratique avec un balai de lavage pouvant être équipé d'un réservoir (« balai mop »). La frange de lavage est généralement en microfibre. Le support est imprégné jusqu'à saturation d'un produit détergent pour collecter les salissures, les produits biologiques et les micro-organismes. Le but est d'éliminer les salissures adhérentes par action mécanique légère et mouillage. Tout lavage nécessite une récupération de la solution souillée. Comme pour la technique de balayage humide, on utilise la méthode « à la godille ».

Le raclage permet d'éliminer les eaux de lavage du sol et celles de rinçage au moyen d'une raclette appropriée, avant de laisser sécher le support.

Le rinçage permet, après nettoyage, de retirer les résidus de détergents, manuellement avec un support d'essuyage sur un balai ou de façon mécanisée (autolaveuse).

L'aspersion dirigée permet d'appliquer un produit désinfectant sur les surfaces, au moyen d'un spray ou d'un pulvérisateur. Il est préférable d'appliquer le produit désinfectant directement sur le tissu plutôt que sur la surface.

Le nettoyage vapeur permet d'éliminer les salissures adhérentes et les micro-organismes associés. La vapeur est appliquée au plus près du support et un temps de contact de quelques secondes est requis, complété ou non par un essuyage au moyen d'un support de type microfibre. Cette technique de nettoyage est incompatible avec certains équipements (matériel électronique, matériaux plastiques).

Le tableau 1 page suivante décrit les différentes techniques de nettoyage, leurs indications et leur fréquence.

Comment éliminer les déchets à risques infectieux au domicile ?

Cette procédure s'applique lorsqu'une personne souffre d'une maladie infectieuse contagieuse au domicile.

Les déchets « non piquants, coupants tranchants » produits au domicile, contaminés ou susceptibles d'être contaminés par des agents infectieux, notamment les masques, les mouchoirs à usage unique, les couches des nourrissons, les protections hygiéniques ou les tissus de nettoyage des surfaces, sont éliminés par la filière des ordures ménagères, selon les conditions suivantes :

- Ces déchets sont placés dans un sac plastique pour ordures ménagères dédié, opaque, disposant d'un système de fermeture fonctionnel (liens traditionnels ou liens coulissants) et d'un volume adapté (30 litres au maximum) ;
- Lorsque le sac plastique pour ordures ménagères est presque plein, il est fermé et placé dans un deuxième sac plastique pour ordures ménagères répondant aux mêmes caractéristiques, qui sera également fermé ;
- Les déchets sont stockés sous ce format au moins durant 24 heures au domicile (afin de réduire fortement la viabilité des virus sur des matières poreuses) avant leur élimination via la filière des ordures ménagères.

Cette procédure de stockage est réalisée jusqu'à la fin des symptômes de la personne malade.

Tableau 1 : Description des différentes techniques de nettoyage et de désinfection des surfaces

Dépoussiérage		Surfaces	Description	Fréquence
Aspiration	Surfaces rugueuses (tapis, moquettes) et/ou peu accessibles		Bandes parallèles, dans une même direction, en ramenant l'embout d'aspiration vers l'opérateur	Hebdomadaire
Balayage humide avec balai trapèze et support non tissé (polyester-cellulose) humidifié	Sols		Balayage des bords de la pièce (détourage) et méthode à la « godille »	Quotidienne ou fréquence rapprochée en cas de salissures ou d'une forte concentration de personnes
Essuyage humide avec un tissu imprégné d'une solution mouillante	Surfaces lisses (plans de travail, dessus de mobilier, poignées de porte, interrupteurs...) et objets		Essuyage des bords (détourage) et méthode à la « godille »	Quotidienne ou fréquence rapprochée en cas de salissures/maladie infectieuse contagieuse ou d'une forte concentration de personnes
Nettoyage		Surfaces	Description	Fréquence
Lavage à plat avec balai et frange en microfibre imprégnée d'un produit détergent	Sols		Balayage des bords de la pièce (détourage) et méthode à la « godille »	Quotidienne ou fréquence rapprochée en cas de salissures ou d'une forte concentration de personnes
Rinçage avec un support d'essuyage	Sols		Retrait des résidus de détergent	
Raclage	Sols		Élimination des eaux de lavage et de rinçage	
Nettoyage vapeur	Surfaces, sols		Application de la vapeur au plus près du support pour éliminer salissures et microorganismes	Quotidienne ou fréquence rapprochée en cas de salissures/maladie infectieuse contagieuse ou d'une forte concentration de personnes
Désinfection		Surfaces	Description	Fréquence
Aspersion dirigée	Surfaces, objets, sols		Application d'un produit désinfectant au moyen d'un spray ou d'un pulvérisateur	Sur une surface rendue propre, en cas de maladie infectieuse contagieuse, en période épidémique et dans des lieux à risque de contamination

Pour en savoir plus

Association pour la prévention et l'étude de la contamination. Le nettoyage et la désinfection des locaux et surfaces extérieures des équipements. Salles propres & Environnements maîtrisés. Association Française de normalisation. Norme NF X 50-790 : 1995. Activités de service de nettoyage industriel – Lexique de la propreté

Association Française de normalisation. Norme NF X 50-791 : 2006. Activités de service de nettoyage industriel – Aide à l'élaboration d'un cahier des charges technique pour une prestation de propreté.

Références bibliographiques

1. INPES. Guide de la pollution de l'air intérieur [Internet]. 2011. Disponible sur: https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_INPES_Pollution_de_l_air_interieur.pdf
2. Ministre des solidarités et de la santé. Coronavirus (COVID-19) - Recommandations en matière d'aération, de ventilation, de climatisation et de chauffage en période d'épidémie de Covid-19 [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.preventioninfection.fr/document/maj-15-06-2021-coronavirus-covid-19-recommandations-en-matiere-daeration-de-ventilation-de-climatisation-et-de-chauffage-en-periode-depidemie-de-covid-19/>
3. Ministre des solidarités et de la santé. Maîtrise de la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant du public (ERP), dans le contexte de l'épidémie de COVID-19 [Internet]. 2021. Disponible sur: https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/mai_trise_qai_dans_les_erp.pdf
4. Société Française d'Hygiène Hospitalière. Actualisation des Précautions standard [Internet]. SF2H.net. Disponible sur: <https://www.sf2h.net/publications/actualisation-precautions-standard-2017>
5. Carenco DP. Utilisation raisonnée des détergents et désinfectants pour l'entretien des locaux en établissements sanitaires et médico-sociaux. 10 oct 2017;
6. eur-lex.europa. Règlement (CE) n° 1272/2008 _ Classification, emballage et étiquetage des substances chimiques et des mélanges [Internet]. Disponible sur: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FRA/TXT/?uri=LEGISSUM%3Aev0013>
7. eur-lex.europa. Règlement (UE) n° 528/2012 _ Sûreté des répulsifs, désinfectants et autres produits chimiques industriels (biocides) dans l'Union européenne [Internet]. Disponible sur: <https://eur-lex.europa.eu/FR/legal-content/summary/safe-insect-repellents-disinfectants-and-other-industrial-chemicals-biocides-in-the-eu.html>
8. Vardoulakis S, Espinoza Oyarce DA, Donner E. Transmission of COVID-19 and other infectious diseases in public washrooms: A systematic review. Sci Total Environ. 10 janv 2022;803:149932.
9. Abney SE, Bright KR, McKinney J, Ijaz MK, Gerba CP. Toilet hygiene-review and research needs. J Appl Microbiol. déc 2021;131(6):2705-14.

Fiche 7

Aération / Ventilation des locaux

L'aération régulière de son espace de vie permet de respirer un air plus sain et renouvelé. C'est une mesure d'hygiène générale des locaux. Quelle que soit la saison, l'aération est nécessaire car elle apporte de l'oxygène, pour les occupants et les appareils à combustion, elle lutte contre le confinement qui altère les performances cognitives, et permet d'évacuer odeurs, polluants et excès d'humidité. L'aération permet de créer ou de maintenir des circulations d'air suffisantes pour renouveler l'air des locaux.

À retenir :

Changer d'air chez soi permet de vivre dans un air sain et renouvelé : on aère, on ventile les locaux tous les jours, quelle que soit la saison.

La transmission par l'air (aéroportée) des maladies infectieuses respiratoires contagieuses

Une personne ayant une maladie infectieuse respiratoire, diffuse dans l'air, par sa respiration, sa parole, sa toux ou ses éternuements, de grandes quantités de gouttelettes qui peuvent transporter des agents infectieux. Les gouttelettes les plus fines sèchent plus ou moins rapidement selon la température et l'hygrométrie de l'air du local et atteignent une taille inférieure à 100 micromètres qui leur permet de rester en suspension dans l'air et d'être inhalées par d'autres personnes. La transmission de la maladie infectieuse est alors possible si elle est en phase contagieuse et si l'agent infectieux survit plus ou moins longtemps dans l'air [1].

L'aération par ouverture des fenêtres et/ou des portes et le système de ventilation, naturelle ou mécanique, par des conduits aérauliques, apportent de l'air extérieur, dit « neuf », pour diluer les particules en suspension infectées, qui sont ensuite évacuées à l'extérieur par les flux d'air provoqués par l'aération et la ventilation. En diminuant ainsi le nombre de particules infectées en suspension, le renouvellement ou changement d'air des locaux limite la diffusion des agents infectieux par voie aérienne [2].

Comment aérer les locaux ?

1. En ouvrant en même temps les portes et les fenêtres, ce qui génère un courant d'air (aération dite « transversale »). L'échange d'air est très rapide et l'air du local est complètement renouvelé en 2 à 4 minutes.
2. En ouvrant entièrement le battant des fenêtres (fenêtre à la française ou fenêtre coulissante). Cette aération dite en « grand » permet de renouveler l'air du local en 4 à 10 minutes et de minimiser les pertes d'énergie.
3. En entrebâillant les fenêtres (comme pour une fenêtre oscillo-battante). L'échange d'air est limité, ce qui nécessite une durée d'ouverture plus longue et favorise le refroidissement de l'encadrement des fenêtres (aération dite par entrebâillement) [3].

Comment aérer les locaux dans des situations particulières ?

En hiver

Avant d'ouvrir les fenêtres, on éteindra les radiateurs ou les convecteurs situés sous les fenêtres pour ne pas perdre la chaleur.

En cas d'épisode de pollution ou d'indice de pollution de l'air élevé

On évitera d'ouvrir les fenêtres :

- au début de la matinée et en soirée, en présence d'une pollution aux particules ;
- au milieu de la journée et en fin d'après-midi, en présence d'une pollution à l'ozone.

Il faut aussi éviter toute exposition supplémentaire à des produits irritants (tabac, produits de bricolage et d'entretien).

En période pollinique, en cas de forte émission de grains de pollen

Les personnes allergiques au pollen ouvriront les fenêtres avant le lever et après le coucher du soleil, car l'émission du pollen dans l'air débute dès le lever du soleil.

En cas d'une personne souffrant de maladie infectieuse respiratoire contagieuse présente dans le logement

- La personne malade doit résider le plus longtemps possible dans une pièce (chambre) ;
- La pièce est aérée par ouverture en grand des fenêtres, plusieurs fois par jour ;
- La porte de la pièce est fermée et calfeutrée par la pose d'un boudin de bas de porte pour éviter de disséminer les micro-organismes dans les autres pièces ou le couloir.

Dans un logement

L'ouverture en grand de toutes les fenêtres du domicile doit être quotidienne, le matin et le soir, pendant au minimum une dizaine de minutes par jour (hors contexte épidémique). Il est nécessaire d'aérer encore plus pendant et après certaines activités (ménage, bricolage, lessive, préparation des repas, douche, bain, travaux ...).

Dans un espace clos collectif

Un plan d'aération doit être mis en place. Il se définit par une fréquence et une durée d'ouverture des fenêtres (et des portes) au cours de la journée d'occupation des locaux.

- L'ouverture en grand des fenêtres doit être régulière tout au long de la journée d'occupation, et avant l'arrivée et après le départ des occupants.
- L'ouverture des fenêtres sera éventuellement privilégiée au moment des pauses.

L'utilisation d'un capteur à lecture directe de la concentration en dioxyde de carbone (CO₂), de technologie NDIR (*Non Dispersive Infra-Red*), permet de s'assurer en temps réel des conditions de renouvellement de l'air. La valeur repère d'aide à la gestion de 800 ppm de CO₂ est définie comme un objectif d'un renouvellement de l'air satisfaisant des locaux occupés, par apport d'air neuf. [4].

Comment gérer le système de ventilation ?

Un système de ventilation a pour objectif d'extraire l'air vicié des locaux, de le rejeter à l'extérieur via des conduits aérauliques. Il apporte aussi de l'air extérieur dit « neuf » soit de manière passive grâce à des orifices d'entrée d'air placés au-dessus des fenêtres (VMC simple flux), soit de manière active à l'aide d'un ventilateur motorisé avec filtration d'air (VMC double flux ou VMC par insufflation) [5].

Favoriser la circulation de l'air

En assurant un espace d'environ 2 cm sous les portes intérieures, en ne bouchant pas une entrée d'air ou une bouche d'extraction et en les nettoyant une fois par trimestre pour éviter leur encrassement.

Ne jamais perturber le fonctionnement du système de ventilation

Il faut être attentif aux entrées d'air parasite qui concourent et perturbent le fonctionnement du système de ventilation. Les travaux d'aménagement des locaux doivent être menés avec le plus grand soin (isolation, installation électrique, portes et fenêtres, hotte de cuisine, etc.).

Entretenir régulièrement son installation de ventilation

Une installation de ventilation ne doit jamais être arrêtée et son fonctionnement doit être vérifié régulièrement. Un nettoyage des bouches d'extraction et des bouches de soufflage doit être réalisé une fois par trimestre. La Ventilation mécanique contrôlée (VMC) doit être entretenue par un professionnel tous les 3 ans. Les filtres doivent être changés une à deux fois par an. Le fonctionnement d'une installation peut être vérifiée par l'aspiration d'une feuille de papier par la bouche d'extraction d'air vicié.

Il convient de rappeler que le Règlement Sanitaire Départemental (RSD) et le Code du travail prescrivent des normes en termes de ventilation, et notamment des exigences de débits d'air minimaux auxquels doivent répondre les systèmes de ventilation naturelle ou mécanique des locaux, et reprises dans un avis du Haut Conseil de la santé publique [2].

Les mesures universelles d'hygiène respiratoire^{1,2,3}

- Couvrir le nez et la bouche avec un mouchoir à usage unique, lors de toux, éternuement, écoulement nasal, mouchage ;
- Jeter immédiatement les mouchoirs après usage ;
- En l'absence de mouchoir, tousser ou éternuer au niveau du coude (haut de la manche) plutôt que dans les mains ;
- Réaliser une hygiène des mains après contact avec des sécrétions respiratoires ou des objets contaminés ;
- Ne pas toucher les muqueuses (yeux, nez, bouche) avec des mains contaminées ;
- En cas de signes cliniques évocateurs d'une infection respiratoire, porter un masque à usage médical (« chirurgical ») ou grand public normé en tissu de catégorie 1 (UNS1), correctement ajusté, en respectant les conditions de manipulation et de durée de port. Prendre éventuellement un avis d'un professionnel de santé. Éviter des lieux à forte densité de personnes et maintenir si possible une distance physique d'au moins 2 mètres. Aérer régulièrement les pièces, en particulier en présence d'une personne présentant des signes d'infection respiratoire.

¹ Organisation mondiale de la santé. Maladie à coronavirus 2019 (COVID-19): conseils au grand public, 2019. Disponible sur <https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public> (consulté le 16 février 2023).

² Société française d'Hygiène Hospitalière. Prévention de la transmission croisée par voie respiratoire : Air ou gouttelettes, 2013. Disponible sur https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2013/03/SF2H_recommandations_air-ou-gouttelettes_2013.pdf (consulté le 16 février 2023).

³ Centers for Diseases Control and Prevention. Respiratory Hygiene/Cough Etiquette in Healthcare Settings, 2009. Disponible sur <https://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/resphygiene.htm> (Consulté le 16 février 2023).

Acceptabilité des mesures d'aération des locaux

Les messages d'information du public sur l'intérêt de renouveler l'air d'une pièce fréquentée par plusieurs personnes ont débuté plus tardivement que d'autres messages sur les mesures barrières lors de la crise Covid-19 (exemple de la vidéo du ministère de la Santé « Contre la transmission, pensons aération ! »¹). En décembre 2021, 36,2 % des personnes interrogées dans l'enquête CoviPrev de Santé publique France, aéraient régulièrement les pièces [6,7]. Après une augmentation en mai 2022 à 43,1 %, la pratique de l'aération systématique des pièces toutes les heures pendant quelques minutes diminue à nouveau à 39,9 % en septembre 2022 (soit 3 %).

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=zK08gsiXuXI>

Pour en savoir plus

La transmission aéroportée se réalise par :

- Les gouttelettes (diamètre en général > 100 µm) sont propulsées à faible distance et non inhalables jusqu'au poumon profond, elles chutent au sol à environ 1,50 mètre ; la transmission se fait potentiellement par contact avec les muqueuses (buccale, conjonctivale) ; elles correspondent aux micro-organismes justifiant des « Précautions gouttelettes » comme gestes barrières ;
- Les particules fines de 1-10 µm sont émises à proximité du patient contagieux (quelques mètres maximum) mais sont transportables à distance par les courants d'air car elles ne sédimentent pas (les micro-organismes y sont viables selon une durée variable selon le micro-organisme) ; elles correspondent aux micro-organismes justifiant des « Précautions air » comme gestes barrières ;
- Les particules moyennes, de diamètre 10 à 100 µm qui ont un comportement initial « gouttelettes » mais se dessèchent pendant leur parcours aérien et parviennent à un diamètre de type aérosols avant même de chuter au sol.

La transmission des maladies infectieuses peut être mixte. Il existe plusieurs modes de transmission qui peuvent coexister en fonction des conditions environnementales (volume d'une pièce, nombre de personnes présentes), des conditions physiques (sec, humide, température, ventilation, aération,), du type de soins (aérosolisation au niveau de la sphère ORL et respiratoire, ...) et des germes (ex : grippe, SARS-CoV-2) [3].

Guide pratique de la ventilation en rénovation – construction, indispensable pour un logement confortable et sain. ADEME, édition mai 2019, 20 pages

Guide pratique « Un air sain chez soi au quotidien : des conseils pour préserver votre santé » ADEME, édition septembre 2019, 24 pages

Ecol'air : les outils pour une bonne gestion de la qualité de l'air dans les écoles. ADEME Editions, juin 2018

Guide Santé publique France (ex-INPES) sur la pollution de l'air intérieur : [Guide la pollution de l'air intérieur \(solidarites-sante.gouv.fr\)](https://solidarites-sante.gouv.fr/)

Recommandations du Ministère de la santé et de la prévention : aération/qualité de l'air intérieur dans le contexte pandémique : [solidarites-sante-gouv-fr-IMG-pdf-fiche_covid-19-aeration-ventilation-climatisation-chauffage_juil_21.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr-IMG-pdf-fiche_covid-19-aeration-ventilation-climatisation-chauffage_juil_21.pdf) ;

Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la mesure du dioxyde de carbone (CO2) dans l'air intérieur des établissements recevant du public (ERP)
https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hcspa20220121_mesducodanlairintd_estabrecdupub.pdf

Qualité de l'air intérieur, ministère de la santé et de la prévention
[Qualité de l'air intérieur - Ministère de la Santé et de la Prévention \(sante.gouv.fr\)](https://solidarites-sante.gouv.fr/)

Guide de la pollution de l'air intérieur
[Guide la pollution de l'air intérieur \(sante.gouv.fr\)](https://solidarites-sante.gouv.fr/)

Références bibliographiques

1. HCSP. SARS-CoV-2 : actualisation des connaissances sur la transmission du virus par aérosols [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2020 juill [cité 23 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=894>
2. HCSP. Covid-19 : aération, ventilation et mesure du CO2 dans les ERP [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2021 avr [cité 23 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1009>
3. Chao, C Y H et al. "Characterization of expiration air jets and droplet size distributions immediately at the mouth opening." *Journal of aerosol science* vol. 40,2 (2009): 122-133. doi:10.1016/j.jaerosci.2008.10.003
4. HCSP. Avis relatif à la mesure du dioxyde de carbone dans l'air intérieur des établissements recevant du public [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2022 janv. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1154>
5. Ministre de la santé et de la famille. Circulaire du 09/08/78 relative à la révision du règlement sanitaire départemental type I AIDA [Internet]. 1978. Disponible sur: <https://aida.ineris.fr/reglementation/circulaire-090878-relative-a-revision-reglement-sanitaire-departemental-type>
6. SpF. COVID-19 : point épidémiologique du 6 octobre 2022 [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/bulletin-national/covid-19-point-epidemiologique-du-6-octobre-2022>
7. SpF. Comment évolue l'adhésion des Français aux mesures de prévention contre la Covid-19 ? Résultats de la vague 35 de l'enquête CoviPrev [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/enquetes-etudes/comment-evolue-l-adhesion-des-francais-aux-mesures-de-prevention-contre-la-covid-19-resultats-de-la-vague-35-de-l-enquete-coviprev>

Fiche 8

Distance physique entre individus

Les récentes épidémies, notamment celle du Covid-19, ont montré l'intérêt de respecter une distance physique entre les individus pour prévenir la transmission des maladies infectieuses. La quarantaine qui a pour objectif de séparer les individus malades des individus sains, en est un exemple.

À retenir :

En cas d'épidémie (grippe, Covid-19, gastro-entérite, etc.) éviter les contacts : ne pas serrer les mains, limiter les embrassades, garder ses distances, si possible à plus de 2 mètres.

En cas de maladie (pathologie respiratoire), garder ses distances, tousser dans son coude et porter un masque dès qu'on est en contact avec un public.

Ces mesures doivent être complétées par l'aération régulière et systématique de l'habitation.

Introduction – Comment se transmettent les pathologies contagieuses ?

La transmission respiratoire

Une personne qui parle, qui tousse ou qui éternue émet des sécrétions respiratoires dans l'air, sous forme de gouttelettes de différentes tailles. Les plus grosses sédimentent immédiatement après l'émission. Les plus petites se déshydratent très rapidement pour former des particules fines (résidus secs ou *droplet nuclei*) qui vont rester en suspension dans l'air, sous forme d'un aérosol. En cas d'infection respiratoire, ces sécrétions peuvent contenir des microorganismes. Selon le microorganisme, la transmission est possible soit par contact des muqueuses avec les grosses gouttelettes (deux personnes rapprochées) soit par inhalation des particules fines, même si la personne réceptrice (saine) est à distance de la personne émettrice infectée [1].

La transmission peut donc se faire par gouttelettes ou par aérosol bien qu'il s'agisse d'un continuum comme le montre la figure 1 ci-dessous. Les plus grosses gouttelettes tombent rapidement au sol par gravité dans la plupart des maladies infectieuses à transmission respiratoire (moins de 2 mètres en général). Pour certaines maladies infectieuses respiratoires (ou certaines situations de soins générant des aérosols), de fines particules infectantes peuvent rester en suspension dans l'air à distance de la personne émettrice, au-delà de 2 mètres dans une pièce donnée. Ces fines particules peuvent être inhalées par une personne à distance mais également pénétrer l'organisme par les muqueuses oculaires.



Voies de transmission respiratoire des maladies infectieuses

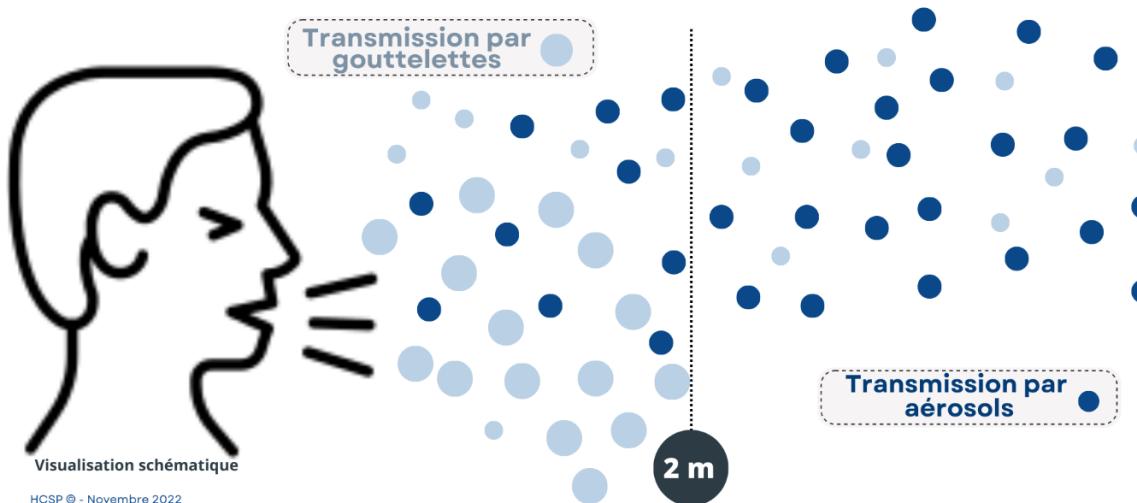


Figure 1. Schéma des voies de transmission des maladies respiratoires infectieuses, d'après le HCSP. Novembre 2022.

Les mesures universelles d'hygiène respiratoire^{1,2,3}

- Couvrir le nez et la bouche avec un mouchoir à usage unique, lors de toux, éternuement, écoulement nasal, mouchage ;
- Jeter immédiatement les mouchoirs après usage ;
- En l'absence de mouchoir, tousser ou éternuer au niveau du coude (haut de la manche) plutôt que dans les mains ;
- Réaliser une hygiène des mains après contact avec des sécrétions respiratoires ou des objets contaminés ;
- Ne pas toucher les muqueuses (yeux, nez, bouche) avec des mains contaminées ;
- En cas de signes cliniques évocateurs d'une infection respiratoire, porter un masque à usage médical (« surgical ») ou grand public normé en tissu de catégorie 1 (UNS1), correctement ajusté, en respectant les conditions de manipulation et de durée de port. Prendre éventuellement l'avis d'un professionnel de santé. Éviter des lieux à forte densité de personnes et maintenir si possible une distance physique d'au moins 2 mètres. Aérer régulièrement les pièces, en particulier en présence d'une personne présentant des signes d'infection respiratoire.

¹ Organisation mondiale de la santé. Maladie à coronavirus 2019 (COVID-19): conseils au grand public, 2019. Disponible sur <https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public> (consulté le 16 février 2023).

² Société française d'Hygiène Hospitalière. Prévention de la transmission croisée par voie respiratoire : Air ou gouttelettes, 2013. Disponible sur https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2013/03/SF2H_recommandations_air-ou-gouttelettes_2013.pdf (consulté le 16 février 2023).

³ Centers for Diseases Control and Prevention. Respiratory Hygiene/Cough Etiquette in Healthcare Settings, 2009. Disponible sur <https://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/resphygiene.htm> (Consulté le 16 février 2023).

La transmission directe par contact

Un contact direct est un contact physique étroit, sans intermédiaire, entre une personne infectée et une personne réceptive, par exemple les contacts « peau à peau », « tête-à-tête », « bouche-à-bouche », « bouche à plaie » (morsure) ou encore le contact transplacentaire. La transmission manuportée aux muqueuses respiratoires d'une personne contact et saine peut aussi se faire à partir d'un contact avec les sécrétions respiratoires d'une personne infectée.

Certaines infections à bactéries pyogènes de type impétigo par exemple, très contagieuses, provoquées par des streptocoques ou des staphylocoques, notamment chez les enfants, sont transmises par simple contact cutané (peau).

Certains virus, comme ceux du groupe herpès, varicelle-zona, peuvent également se transmettre par contact direct, en plus de la voie respiratoire. Des parasites sont également transmis par contact cutané direct (ex. la gale).

La transmission manuportée (par les mains) représente un mode de transmission directe par contact et est une situation fréquente, notamment dans les établissements de soins ou médico-sociaux. Les agents infectieux peuvent être transmis d'un patient à un autre par l'intermédiaire des mains des soignants, des infirmiers, des médecins : ils se contaminent en s'occupant d'un patient infecté, les bactéries restent vivantes sur leur peau et ils les transmettent aux patients suivants [2]. L'hygiène des mains par lavage à l'eau et au savon ou par friction hydro-alcoolique permet de maîtriser avec efficacité la transmission manuportée [3]. Cette voie a été de tout temps une cause majeure d'infection, longtemps méconnue et encore beaucoup trop souvent négligée (cf. fiche sur l'hygiène des mains).

Certaines maladies infectieuses combinent plusieurs modes de transmission. C'est, par exemple, le cas de la grippe dont la transmission est à la fois aérienne, directe par les sécrétions respiratoires "postillons/gouttelettes" et indirecte par contamination de l'environnement (surface).

Distance physique inter-individuelle en population générale pour prévenir la diffusion des maladies infectieuses transmissibles contagieuses

Une distanciation physique d'au moins 2 mètres, et le port du masque sont des outils indispensables pour limiter fortement ce passage du sujet infecté vers les sujets sains via les aérosols et gouttelettes. Toutefois, cette notion reste théorique car, en fait, il existe toujours des mouvements d'air dans une pièce qui emportent les aérosols comme cela s'observe avec la fumée de cigarette par exemple. Ils peuvent ainsi être transportés sur des distances supérieures à 2 mètres à l'intérieur d'une pièce voire d'un bâtiment.

La distanciation physique seule est donc insuffisante pour se protéger de la contamination par les aérosols **à l'intérieur des bâtiments**. Les moyens complémentaires principaux de protection sont le port du masque bien ajusté et l'aération/ventilation des locaux.

À l'extérieur en revanche, les aérosols sont très rapidement dilués dans l'air ambiant, c'est donc surtout une contamination de proximité par gouttelettes de taille importante et moins sensibles aux mouvements d'air dont les personnes désireuses de réduire leur risque d'infection peuvent se prémunir par le port du masque, en particulier dans les zones de forte densité de personnes (ex. marchés, rues commerçantes, manifestations, etc.) [4].

Étant donné que la plupart des gouttelettes respiratoires peuvent parcourir jusqu'à 2 mètres, il est recommandé en cas d'épidémie et pour les personnes désireuses de réduire leur risque d'infection :

1. De maintenir une distance physique avec des personnes potentiellement infectées, ce qui signifie garder un espace d'au moins 2 mètres entre les personnes qui ne vivent pas dans le même foyer.
 2. De limiter les déplacements à l'extérieur de la maison pendant la période de contagiosité, si possible.
 3. D'associer d'autres mesures de prévention comme l'hygiène des mains, le port d'un masque et l'aération/ventilation des espaces fréquentés.

Il peut y avoir certains scénarios où la distance seule est insuffisante. Elle doit dans ce cas être combinée avec d'autres stratégies, notamment le port du masque et l'hygiène des mains. La figure 2 ci-dessous décrit la doctrine du HCSP construite en novembre 2020 pour la maîtrise de la diffusion du SARS-CoV-2 [5].

DOCTRINE SANITAIRE
POUR LES ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

La réduction maximale du risque de transmission est atteinte lorsque les **7 mesures** sont associées simultanément. A chaque fois qu'une de ces mesures n'est pas respectée, le risque de transmission du virus est augmenté.

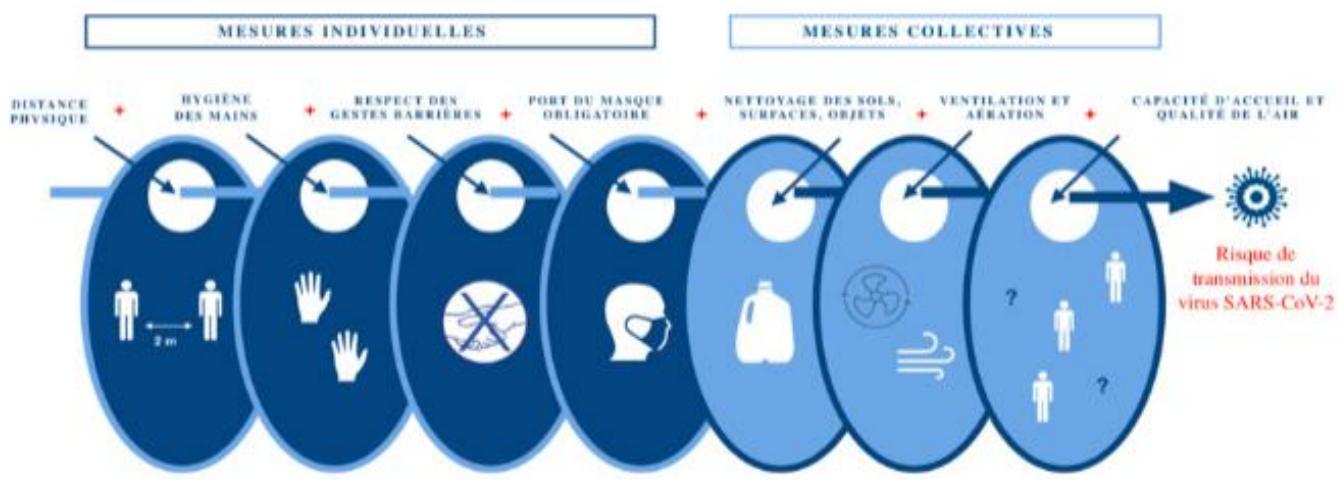


Figure 2. Doctrine du HCSP - Prévention de la Covid-19 associant 7 mesures barrières pour la réduction du risque de transmission du SARS-CoV-2 incluant la distance physique interindividuelle, d'après le HCSP novembre 2020 [5].

Pour en savoir plus

Un aérosol infectieux est un ensemble de particules chargées de pathogènes dans l'air. Les particules d'aérosol peuvent se déposer sur une personne ou être inhalées par celle-ci. La transmission par aérosol est biologiquement plausible lorsque : a) des aérosols infectieux sont générés par ou à partir d'une personne infectieuse b) l'agent pathogène reste viable dans l'environnement pendant un certain temps et c) les tissus cibles dans lesquels l'agent pathogène déclenche l'infection sont accessibles à l'aérosol. Jones *et al.* [6] proposent une échelle de niveau de preuve, pour chacune des situations.

Le taux d'émission de particules lors de la parole normale est positivement corrélé à l'intensité sonore (amplitude) de la vocalisation, le nombre de particules, allant d'environ 1 à 50 particules par seconde pour des amplitudes faibles à élevées, quelle que soit la langue parlée (anglais, espagnol, mandarin ou arabe) [7].

En ce qui concerne la toux, la granulométrie des particules émises est majoritairement inférieure à 2 µm (particules bronchiques). L'air expiré contient plus de 95 % de particules submicroniques. Cependant, en masse, ce sont les particules les plus grosses qui sont prépondérantes [8]. L'évolution de la taille des particules émises varie selon la température et l'hygrométrie. Ainsi, des particules de grande taille peuvent rapidement se disséquer et atteindre un diamètre aérodynamique moyen leur permettant de rester en suspension dans l'air [9].

Ainsi, la distinction entre transmission « gouttelettes » et transmission par voie aérienne pour pragmatique et opérationnelle qu'elle soit, n'est pas dichotomique mais s'apparente plutôt à un continuum comme le visualise la figure ci-dessous [10]. L'émission de particules, au sein d'un aérosol de gouttelettes, par un individu, malade ou non, concerne des particules de diamètre variable, allant de particules sub-microniques à plus de 100 µm.

La distance d'au moins 1 mètre promue en France depuis des années correspond à une distance de sécurité minimale, étroitement dépendante de caractéristiques biologiques, climatiques et comportementales. Cette distance a été régulièrement remise en cause pour d'autres pathologies à transmission respiratoire par le passé. Elle est supérieure à 1 mètre dans certaines recommandations internationales comme aux États-Unis [11] où la distance inter-individuelle préconisée est de 6 pieds, soit presque 2 mètres (comme enterrer systématiquement 6 pieds sous terre les cadavres contagieux pour qu'ils ne puissent pas être déterrés par des animaux). Cette différence de distance entre les instances internationales comme les CDC américains [11] ou l'OMS [12] n'est pas forcément expliquée, l'objectif étant d'espacer au maximum deux personnes dont l'une est infectée par un agent infectieux à transmission respiratoire.

Les recommandations en début de pandémie Covid-19 étaient de respecter une distance physique d'au moins 1 mètre entre deux personnes en milieux extérieur et intérieur (ex. pour faire des courses dans un magasin, en milieu professionnel, etc.) [13]. Dès lors que cette règle ne peut être garantie, le port du masque en population générale était recommandé. **Selon les possibilités spatiales et organisationnelles, cette distance peut être augmentée à 2 mètres**, comme elle l'a été en janvier 2021 à l'occasion de l'émergence du variant Delta, plus transmissible [14]. En règle générale et lorsque l'espace le permet, **un espace libre de 4 m² autour d'une personne est recommandé** (deux personnes espacées en écartant chacun les bras à l'horizontal et en se touchant le bout des doigts).

Dans l'environnement extérieur, l'effet de dilution va être prépondérant et la probabilité qu'une particule aéroportée contenant des virus soit inhalée avec une charge infectante suffisante paraît peu probable. De plus, en milieu extérieur, les UV doivent contribuer à une disparition rapide des virus.

Cependant, lorsque les personnes sont proches, dans une foule par exemple [15] l'effet de dilution est atténué.

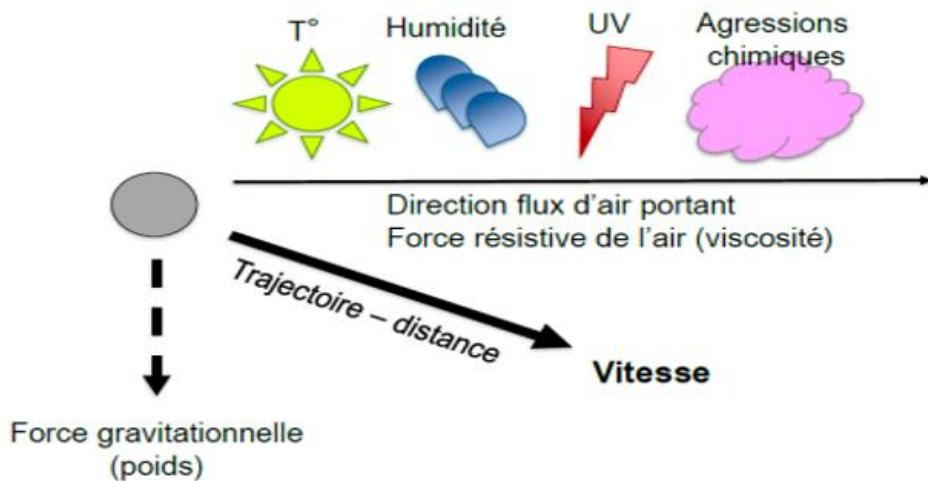


Figure 3. Facteurs environnementaux et physiques (distance/gravité) influençant le risque de transmission respiratoire, d'après Florence Ader CHU Lyon, JNI 2014, Bordeaux.

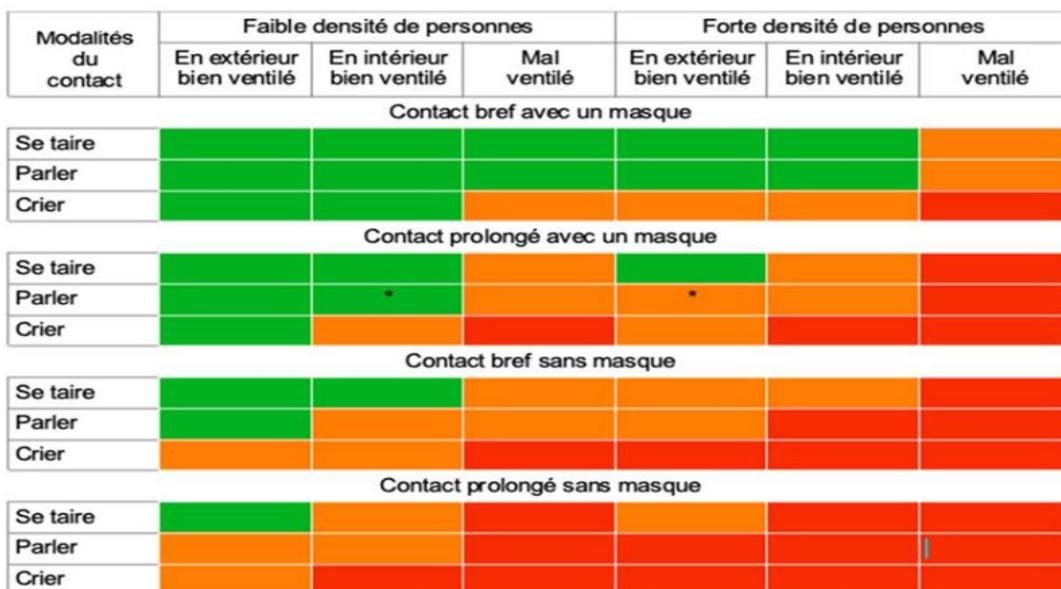
La question est de savoir si dans l'environnement, une personne infectée peut émettre un aérosol capable de rester infectieux à une distance supérieure à 1 à 2 mètres correspondant aux mesures de distanciation physique. Jones et Brosseau [10] ont proposé une échelle de niveaux de preuve pour chacune des situations. La plausibilité biologique de la transmission virale par aérosol a été notamment établie pour le coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère. Le tableau ci-dessous expose le risque de transmission du SARS-CoV-2 par des personnes asymptomatiques dans différentes situations. Vert = risque faible. Orange = risque modéré. Rouge = risque élevé. * = Niveau de risque incertain, dépend des définitions quantitatives de la distanciation physique, de la densité et de la durée du contact (Jones et al.) [6].

Tableau. Risque de transmission du SARS-CoV-2 par des personnes asymptomatiques dans différentes situations.

Vert = risque faible. Orange = risque modéré. Rouge = risque élevé.

* = Niveau de risque incertain, dépend des définitions quantitatives de la distanciation physique, de la densité et de la durée du contact (Jones et al. [6]).

En vert : risque faible. En orange : risque modéré. En rouge : risque fort.



*: niveau de risque incertain, dépend des définitions quantitatives de la distanciation, de la densité et de la durée de contact.

La distance physique vise à limiter la transmission par « contact étroit ». Par exemple, Santé publique France définit un contact étroit comme étant à moins 2 mètres d'une personne infectée pendant un total cumulé de 15 minutes ou plus (comme trois expositions de cinq minutes pour un total de 15 minutes) sur une période de 24 heures, pendant la durée de contagiosité de la maladie infectieuse considérée. Cette période de contagiosité (ou d'infectiosité) peut couvrir la seule période clinique (phase où la personne présente des symptômes de la maladie) ou alors s'étendre avant et après cette phase clinique.

Acceptabilité de l'application des mesures de distance en population générale

Dans l'enquête CoviPrev de Santé publique France du mois de septembre 2022, la poursuite de la diminution de l'adhésion systématique aux gestes barrières amorcée au printemps est notable, et pour la première fois, tous les gestes barrières sont concernés. L'habitude de se saluer sans se serrer la main a diminué de plus des deux tiers. Appliquée par 92,2 % de la population en mars 2020, seuls 30,8 % ont conservé ce comportement en septembre 2022, soit -14 % depuis le mois de mai. Les regroupements et réunions en face à face sont évités par 17,5 % des personnes interrogées (-7 % comparativement à mai 2022) [16,17]. L'oubli, la lassitude ou le fait que l'entourage ne respecte pas non plus les gestes barrières sont les principales raisons de ce non-respect.

Les raisons principales de respect de la plupart des gestes barrières seraient l'apparition de symptômes chez soi ou chez un proche ou bien en cas d'épidémie (maladie hivernale ou nouvelle vague de Covid-19).

Références bibliographiques

1. Société Française d'Hygiène Hospitalière. Prévention de la transmission croisée par voie respiratoire : air ou gouttelettes [Internet]. SF2H.net. 2013. Disponible sur: <https://www.sf2h.net/publications/prevention-de-transmission-croisee-voie-respiratoire-air-gouttelettes>
2. Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. Infection Control Programme. Lancet Lond Engl. 14 oct 2000;356 (9238):1307-12.
3. Société Française d'Hygiène Hospitalière. Actualisation des Précautions standard [Internet]. SF2H.net. Disponible sur: <https://www.sf2h.net/publications/actualisation-precautions-standard-2017>
4. HCSP. SARS-CoV-2 : actualisation des connaissances sur la transmission du virus par aérosols [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2020 juill [cité 23nov 2022]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=894>
5. HCSP. Covid-19 : avis sur le protocole sanitaire renforcé proposé pour les commerces [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2020 nov [cité 24 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=946>
6. Jones RM, Brosseau LM. Aerosol transmission of infectious disease. J Occup Environ Med. mai 2015;57(5):501-8.
7. Asadi S, Wexler AS, Cappa CD, Barreda S, Bouvier NM, Ristenpart WD. Aerosol emission and superemission during human speech increase with voice loudness. Sci Rep. 20 févr 2019;9(1):2348.
8. Zhu S, Kato S, Yang JH. Study on transport characteristics of saliva droplets produced by coughing in a calm indoor environment. Build Environ. 1 déc 2006;41:1691-702.
9. Xie X, Li Y, Chwang ATY, Ho PL, Seto WH. How far droplets can move in indoor environments--revisiting the Wells evaporation-falling curve. Indoor Air. juin 2007;17(3):211-25.
10. Jones NR, Qureshi ZU, Temple RJ, Larwood JPJ, Greenhalgh T, Bourouiba L. Two metres or one: what is the evidence for physical distancing in covid-19? BMJ. 25 août 2020;370:m3223.
11. Centers for disease control and prevention. COVID-19 and Your Health [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2022. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/prevent-getting-sick/prevention.html>
12. OMS. Nouveau coronavirus (2019-nCoV): conseils au grand public [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
13. HCSP. Covid-19 : personnes à risque et mesures barrières spécifiques à ces personnes [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2020 avr. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=807>
14. HCSP. Covid-19 : contrôle de la diffusion des nouveaux variants du virus (complément) [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2021 janv. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=974>
15. HCSP. Coronavirus SARS-CoV-2 : risque de transmission du virus sous formes d'aérosols en milieu intérieur et extérieur [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2020 avr. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=808>

16. SpF. COVID-19 : point épidémiologique du 6 octobre 2022 [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/bulletin-national/covid-19-point-epidemiologique-du-6-octobre-2022>
17. SpF. Comment évolue l'adhésion des Français aux mesures de prévention contre la Covid-19 ? Résultats de la vague 35 de l'enquête CoviPrev [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/enquetes-etudes/comment-evolue-l-adhesion-des-francais-aux-mesures-de-prevention-contre-la-covid-19-resultats-de-la-vague-35-de-l-enquete-coviprev>

Fiche 9

Prévention des infections sexuellement transmissibles

L'utilisation de préservatifs lors des rapports sexuels (« rapports sexuels protégés ») permet de prévenir la transmission individuelle et la diffusion communautaire des infections sexuellement transmissibles (IST), dont l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH). Elle permet aussi la prévention d'autres infections dont l'acquisition par voie sexuelle est possible [1]. Les préservatifs, lorsque leur utilisation est correcte, sont la meilleure prévention contre les IST mais leur efficacité n'est pas de 100% [2].

De nombreuses IST, dont l'infection par le VIH, restent longtemps asymptomatiques mais exposent au risque de complications, peuvent être responsables de manifestations extra-génitales, et sont pourtant transmissibles.

À retenir :

Les conséquences potentielles d'une infection sexuellement transmissible (IST) sont individuelles et collectives. Toute personne sexuellement active est invitée à :

- **Se protéger** et à protéger son ou ses partenaire(s) sexuel(le)s par l'utilisation systématique de **préservatifs** lors de rapports sexuels ;
- Se faire **dépister en cas d'exposition possible** à ces IST ;
- **Consulter** dès l'apparition de symptômes évocateurs ou compatibles avec une IST, afin de réaliser les **tests diagnostiques** et de mettre en œuvre un **traitement** adapté ;
- **Informier**, en cas de signes cliniques ou de dépistage d'IST, **son ou ses partenaire(s)** sexuel(le)s afin qu'il(s)/elle(s) puisse(nt) se faire dépister et traiter ;
- Se faire **vacciner contre les IST** pour lesquelles un vaccin est disponible et recommandé.

Quelles sont les infections dont la transmission et la diffusion sont prévenues par l'utilisation de préservatifs [3] ?

- IST classiques (par ordre de fréquence chez les personnes de 15 à 24 ans) :
 - Chlamydioses (*Chlamydia trachomatis*) ; Papillomavirus (human papilloma virus : HPV) ; hépatite virale B ; gonococcie ; syphilis ; trichomonose ; herpès génital ; infections à mycoplasmes.
- Infection par le VIH
- Infections dont le mode de transmission principal n'est pas sexuel, mais qui sont transmissibles par voie sexuelle :
 - Hépatite virale A ; hépatite virale C ; infection à CMV (cytomégalovirus).
- Infections décrites comme possiblement transmissibles lors des rapports sexuels :
 - Méningocoque C chez les HSH ; Infection à virus Zika [4] ; Infection à virus Ebola [5] ; plus récemment Infection au Monkeypox virus.

Pour toutes ces IST, il faut souligner et retenir que :

- Lorsque les préservatifs sont utilisés systématiquement et correctement, leur efficacité pour prévenir la transmission de l'infection VIH est de 70 à 80 %, l'hépatite B de 66 %, la syphilis de 30 %, l'herpès génital de 30 à 50 %, l'infection à *Chlamydia trachomatis* de 59 %, les gonococcies de 59 %, les trichomonoses de 59 % et les HPV de 70 % [2,6-9] ;
- De nombreuses IST sont peu ou non symptomatiques et ne peuvent être identifiées que par le dépistage qui est un outil essentiel de prévention, complémentaire de l'usage de préservatifs ;
- Les infections à chlamydia, gonocoque, mycoplasme et la syphilis sont traitables précocément de façon efficace par antibiotiques, afin de prévenir le risque de complications et de transmission ;
- Le traitement de l'infection VIH par antirétroviraux permet, s'il est adapté et pris correctement de façon régulière, de réduire de façon spectaculaire le risque d'évolution vers le sida et de supprimer le risque de transmission sexuelle (principe du TasP (*treatment as prevention*));
- Le diagnostic d'une IST hors VIH impose la recherche systématique ou le traitement empirique des autres IST les plus fréquentes, et la recherche d'infection VIH ;
- La transmission de certaines IST et autres infections possiblement transmissibles lors des rapports sexuels peut être prévenue de façon efficace par la vaccination, qui est la meilleure prévention : les hépatites virales A et B, les papillomavirus à pouvoir oncogène et le méningocoque C ;
- La meilleure prévention des IST, dont l'infection VIH, reste une prévention combinée associant pour toutes : l'utilisation des préservatifs, le dépistage, le traitement aussi précoce que possible du cas index et l'information de son ou de ses partenaire(s) sexuel(s), l'information et l'éducation à la santé, la vaccination quand elle existe, et pour l'infection VIH la prophylaxie pré-exposition (PrEP) et le traitement post-exposition (TPE).

Chaque maladie bactérienne évitée contribue à la diminution de la consommation d'antibiotiques [10].

Conseils de prévention des IST [6]

Si le seul moyen efficace à 100 % d'éviter les IST serait de ne pas avoir de relations sexuelles, qu'elles soient vaginales, anales ou orales [33], la vie sexuelle est une composante de la vie et de la santé au sens de l'OMS qui conçoit la santé sexuelle comme un état de bien-être physique, émotionnel, mental et social en matière de sexualité [11].

L'objectif est donc de réduire la prise de risque, par une adaptation des comportements sexuels (« safe sex ») :

- Diminution du nombre de partenaires ;
- Fidélité réciproque ou rapports sexuels systématiquement protégés par préservatifs ;
- Pour tous les types de rapports sexuels (pénétrations vaginales, anales, fellations), y compris sur les sex-toys ;
- Utiliser un nouveau préservatif, régulièrement et correctement, pour chaque acte sexuel vaginal, anal et oral et l'utiliser tout au long de l'acte sexuel (du début à la fin) ;
- Changer de préservatif entre chaque partenaire ;
- Éviter tout contact avec des plaies sur les organes génitaux ;
- Éviter les rapports sexuels pendant les règles (favorisant la transmission du VIH) ;
- Éviter ou réduire la consommation de drogues (chemsex) et d'alcool avant et pendant les rapports sexuels ; dans le cadre de la pratique du chemsex, appliquer les mesures de réduction des risques spécifiques listées dans le rapport « Chemsex » [12] ;
- Utiliser des gants pour le *fist-fucking* (pénétration du partenaire avec sa main et son avant-bras) ;
- Éviter le recueil de sperme dans la bouche :
 - Le risque de transmission du VIH pendant un rapport oral est faible (mais non inexistant) si la bouche est saine et la muqueuse intacte ;
 - Le risque est plus grand en présence d'une ulcération ou d'une plaie de la bouche, ou si les gencives saignent ou en cas d'intervention dentaire récente.
- Nettoyer soigneusement les diaphragmes, capes cervicales, et applicateurs de spermicide après chaque utilisation.

Conseils d'utilisation des préservatifs [6,13]

- Vérifier que les préservatifs achetés sont aux normes et que la date de péremption n'est pas dépassée (le logo CE ou EN 600 (norme européenne) doit apparaître sur l'emballage) ;
- Ne pas ouvrir l'emballage avec les dents ou des ciseaux et faire attention aux ongles (risque d'effraction du préservatif) ;
- Avant et pendant le rapport sexuel, utiliser du gel lubrifiant pour diminuer le risque de rupture du préservatif, à base d'eau ou de silicone, qui sont sûrs et efficaces; ne jamais utiliser du beurre ou autre corps gras, de la vaseline, des pommades ou des crèmes qui le fragilisent et augmentent le risque de le faire craquer. Éviter de lubrifier le pénis ou le préservatif avec de la salive qui peut contenir des IST situées dans la bouche.

Les risques de transmettre ou d'acquérir une ou des IST lors de relations sexuelles orales peuvent être réduits en utilisant un préservatif (éviter les préservatifs lubrifiés), ou une digue dentaire [14,15], que ce soit pour les fellations, les cunnilingus ou les anulingus. La digue dentaire peut être fabriquée à partir d'un préservatif coupé en forme de carré [14,16].

Dispositions réglementaires précisant les conditions de mise sur le marché et d'emploi des préservatifs et sur le dépistage

Depuis le 1^{er} janvier 2023, tous les jeunes âgés de moins de 26 ans, sans minimum d'âge, peuvent obtenir les préservatifs masculins des marques « Eden » et « Sortez couverts ! » gratuitement en pharmacie sans prescription (pris en charge à 100 % par l'Assurance Maladie).

Pour obtenir une boîte de préservatifs gratuitement en pharmacie, les personnes majeures doivent présenter leur carte Vitale ou une attestation de droits (téléchargeable sur le compte ameli) ou à défaut une pièce d'identité. Les titulaires de l'aide médicale d'État (AME) peuvent également en bénéficier, en présentant leur carte AME, de même que les ressortissants de l'Union européenne en présentant leur carte européenne d'assurance maladie.

Pour une personne mineure, une simple déclaration sur l'honneur suffit à justifier son âge ou son statut d'assuré social (ou de bénéficiaire de l'AME). La personne mineure peut demander le secret de la délivrance, si elle le souhaite [17].

Depuis 2018, certaines marques de préservatifs externes peuvent être remboursées par l'assurance maladie à hauteur de 60 %, après prescription par un médecin ou une sage-femme. Il est également possible de s'en procurer gratuitement auprès d'un CeGIDD¹, d'un centre de santé sexuelle², des associations de lutte contre le VIH et dans de nombreuses structures accueillant des jeunes. Depuis 2006, l'accessibilité a été renforcée au sein de l'Éducation nationale (circulaire n° 2006-204 du 2 décembre 2006) avec la présence dans chaque lycée de deux distributeurs de préservatifs à 20 centimes d'euros, dont la maintenance et l'approvisionnement doivent être assurés par l'établissement. « Parallèlement, la mise à disposition de préservatifs dans les infirmeries sera poursuivie » [18].

Depuis le 1^{er} janvier 2022, une offre de dépistage par sérologie du VIH sans ordonnance, dans tous les laboratoires de biologie médicale, est généralisée à tout le territoire français. Cette mesure inscrite dans la feuille de route 2021- 2024 de la Stratégie nationale de santé sexuelle, est prise en charge à 100% par l'Assurance Maladie sans avance de frais pour toute personne de plus de 16 ans bénéficiant de l'Assurance maladie (Article 77 du projet de loi de financement de la sécurité sociale 2022). La loi du 23 décembre 2022 de financement de la sécurité sociale pour 2023³ prévoit le remboursement du dépistage d'autres IST que le VIH sans ordonnance et leur prise en charge intégrale pour les moins de 26 ans. Un arrêté est attendu à ce sujet [19].

¹ Centre gratuit d'information, de dépistage et de diagnostic des infections par les virus de l'immunodéficience humaine, des hépatites virales et des infections sexuellement transmissibles

² CPEF : dénommé centre de santé sexuelle par la Loi n° 2022-140 du 7 février 2022 (article 34)

³ [Loi n° 2022-1616 du 23 décembre 2022 de financement de la sécurité sociale pour 2023 \(1\) - Légifrance \(legifrance.gouv.fr\)](https://www.legifrance.gouv.fr)

Pour en savoir plus

Quels sont les facteurs de risque de transmission des IST ?

Les principaux facteurs de risque d'IST sont les suivants [20] :

- Rapports sexuels entre HSH ;
- Précocité du 1^{er} rapport sexuel ;
- Deux premières décennies de la vie sexuelle ;
- Multiplicité des partenaires sexuels ;
- Antécédent d'IST ;
- Infection par le VIH ;
- Faible niveau socio-économique.

La transmission de l'infection VIH est favorisée par la survenue d'autres IST dites « ulcérantes » (syphilis, herpès génital) [2].

Quelles sont les infections prévenues par l'utilisation des préservatifs ?

IST classiques

Ce sont, par ordre de fréquence chez les personnes de 15 à 24 ans [20] :

Les chlamydioses : *Chlamydia trachomatis* est responsable d'infection asymptomatique, forme clinique la plus fréquente (60% des cas, et beaucoup plus chez les femmes), ou de signes cliniques d'urétrite, de cervicite souvent discrets, se résumant à un écoulement génital clair, des brûlures mictionnelles [21], survenant 2 à 3 semaines après l'exposition. Ces infections exposent néanmoins au risque de salpingite, de localisations extra-génitales [19] et à des complications graves, en particulier chez les femmes : stérilité (il s'agit de la première cause de stérilité dans les pays industrialisés) et grossesses extra-utérines, mais aussi chez les hommes (épididimites, prostatites). L'infection par un génotype moins fréquent de *Chlamydia trachomatis* est responsable de la lymphogranulomatose vénérienne [6], principalement observée en France dans sa forme anorectale chez les HSH, en particulier infectés par le VIH [6].

Les papillomaviroses (*human papilloma virus* : HPV), responsables de la plus fréquente des IST virales [22] : plus de 70 % des femmes et des hommes sexuellement actifs sont contaminés dans leur vie. Le risque d'infection est maximum entre 16 et 25 ans. Cette infection est transitoire : 10 % à 15 % de la population présenterait une infection latente, et 3 à 5 % une infection clinique au cours de sa vie [20]. Les condylomes ano-génitaux externes (crêtes de coq) sont la manifestation clinique la plus fréquente ; des localisations laryngées sont possibles. Certains génotypes de HPV sont oncogènes et responsables de dysplasies principalement du col de l'utérus, ou anales, mais aussi d'autres cancers génitaux, oro-pharyngés ou buccaux, pouvant évoluer vers des carcinomes *in situ* et des cancers invasifs [6,18]. La vaccination est recommandée pour toutes les jeunes filles et pour tous les garçons âgés de 11 à 14 ans révolus. La vaccination est d'autant plus efficace qu'ils n'ont pas encore été exposés au virus HPV. Par ailleurs, dans le cadre du rattrapage vaccinal, la vaccination est recommandée pour les deux sexes entre 15 et 19 ans révolus. Elle est également recommandée pour les HSH jusqu'à l'âge de 26 ans [23]. La vaccination contre les infections à papillomavirus se substitue pas au dépistage des lésions précancéreuses et cancéreuses du col de l'utérus par cytologie cervico-utérine entre 25 et 30 ans et test HPV à partir de 30 ans, y compris chez les femmes vaccinées, mais vient renforcer les mesures de prévention [23].

L'hépatite virale B, infection grave du fait de son risque d'évolution vers une hépatite chronique, une cirrhose, un carcinome hépato-cellulaire et le décès. L'incidence des hépatites B aiguës a été estimée à 0,44 pour 100 000 habitants en France [2]. Cette infection est le plus souvent asymptomatique. Sa transmission est parentérale, mais aussi sexuelle, qui est le mode de contamination le plus fréquent dans les pays de basse endémie, avec l'usage de drogues intraveineuses [20]. Un vaccin est disponible depuis plus de 30 ans : la primovaccination est obligatoire pour tous les enfants nés à compter du 1^{er} janvier 2018. Un rattrapage vaccinal est recommandé chez les enfants et les adolescents, non antérieurement vaccinés, jusqu'à l'âge de 15 ans révolus [23]. La vaccination est très efficace et 80 % des cas d'hépatites aiguës B déclarés en France auraient donc pu être évités par la vaccination [15].

La gonococcie, très fréquente, le plus souvent (70 %) asymptomatique chez les femmes et responsable d'écoulement urétral purulent avec brûlures urinaires (« chaude-pisse ») chez les hommes. Non traitée, elle est responsable de prostatites et d'orchi-épididimites chez l'homme, d'urétrites et de salpingites chez la femme, de localisations anales, oro-pharyngées, ou de formes disséminées, avec atteintes articulaires, cutanées, exceptionnellement méningées et endocardiques, dans les deux sexes [24]. Elle peut être traitée efficacement par antibiotique adapté, dont le choix doit prendre en compte la résistance très fréquente de cette bactérie à la pénicilline G, aux cyclines et aux fluoroquinolones [18,20].

La syphilis, dont on estime le nombre de nouveaux cas annuels entre 10 000 à 20 000 en France. Elle évolue en plusieurs phases cliniques (latente, primaire (chancre), secondaire, tertiaire, neurologique), et en termes épidémiologiques et thérapeutiques, en deux phases, précoce et tardive [20]. Elle est contagieuse par contact direct à différentes phases symptomatiques de l'infection. Une personne déjà infectée et guérie peut se recontaminer. Non traitée à la phase précoce, elle évolue vers les complications tardives en particulier neurologiques [2]. Lorsqu'elle est découverte plus tardivement, il est nécessaire d'informer tous les partenaires sexuels des dernières années [8].

La trichomonose, infection très fréquente (4^e cause d'IST dans le monde) due à un parasite, *trichomonas vaginalis*, et d'évolution habituellement bénigne. Seulement 30 % des personnes infectées présentent des symptômes [25], principalement les femmes (pertes purulentes, prurit, douleurs urinaires ou lors des rapports sexuels) [26,27].

Les candidoses vaginales ne sont pas considérées comme des IST, même si la transmission au partenaire sexuel est possible (rare). Les récidives sont nombreuses, par exemple, après prises d'antibiotiques, les œstrogènes, les corticoïdes et immunosupresseurs, la contraception par stérilet ou diaphragme [28]. Les rapports sexuels peuvent réactiver une mycose vaginale.

L'herpès génital, dû à une infection par HSV-2, est une IST dont la fréquence augmente avec le nombre de partenaires sexuels. Les nouvelles infections à herpès simplex concernent 36 000 personnes chaque année. La primo-infection lorsqu'elle est symptomatique, ce qui n'est pas toujours le cas, est marquée par la survenue de lésions génitales vésiculeuses douloureuses, parfois de signes généraux, puis l'infection perdure toute la vie, avec des récurrences génitales ; elle peut évoluer vers des formes graves, notamment chez le sujet immunodéprimé. Le risque de transmettre le virus est maximal juste avant, pendant ou juste après un épisode d'herpès génital. Le risque de transmission peut donc être limité en évitant tout rapport sexuel pendant ces périodes. Il n'existe pas de traitement permettant d'éradiquer l'infection ni de vaccin, mais un traitement des poussées et un traitement continu et prolongé préventif des récurrences, indiqué lorsque leur fréquence excède 6 épisodes par an [2,7,9].

Les infections à mycoplasmes : *Mycoplasma hominis*, *Mycoplasma genitalium*, et *lesureaplasma*, transmis par voie sexuelle, peuvent être responsables de symptômes proches de ceux des infections à chlamydia, mais peuvent aussi être présents à l'état commensal dans les voies génitales, particulièrement chez les femmes (environ la moitié est porteuse d'*ureaplasma*, dont le pouvoir pathogène n'est pas certain [6] ; cette infection est fréquente chez les jeunes (*M. genitalium* étant en cause dans environ un quart des urétrites non gonococciques ni chlamydiennes [20,29].

L'infection par le VIH

Infection grave, mettant en jeu le pronostic vital en l'absence de traitement, du fait de son évolution vers le sida. Un traitement antirétroviral adapté et correctement suivi permet 1/ d'éviter cette évolution, par le contrôle de la réplication virale qui prévient ou corrige la diminution des défenses de l'organisme induite par le virus ; 2/ de diminuer le risque de transmission sexuelle (et de la mère à l'enfant) [2]. En 2021, environ 5000 personnes ont découvert leur séropositivité, nombre stable par rapport à 2020, année au cours de laquelle avait été observée une diminution de 22 % par rapport en 2019 expliquée en partie par la diminution de l'activité de dépistage pendant l'épidémie de Covid-19. Cette diminution pourrait également être due à une moindre exposition au VIH liée aux mesures de distanciation physique, qui a plus vraisemblablement été limitée au 1^{er} confinement ; en 2021, le nombre de sérologies réalisées a augmenté de 8 % par rapport à 2020, et ne retrouve pas encore le niveau de 2019. Le taux de positivité était en 2021 de 1,6/1 000 sérologies réalisées. La part de diagnostics à un stade avancé de l'infection VIH reste stable (29 % des découvertes en 2021), ce qui constitue une perte de chance en matière de prise en charge individuelle et un risque de transmission du VIH aux partenaires avant la mise sous traitement antirétroviral [3]. En 2021, 62 % des nouveaux cas déclarés de sida ignoraient leur séropositivité avant le diagnostic de sida et 17 % connaissaient leur séropositivité, mais n'avaient pas reçu de traitement antirétroviral [3]. Parmi les personnes ayant découvert leur séropositivité en 2020, 44 % sont des HSH, 51 % sont des hétérosexuel(le)s, 1 % des usagers de drogues injectables et 2 % des personnes trans, toutes contaminées par des rapports sexuels [3].

Les co-infections par d'autres IST sont fréquentes : 24 % des nouveaux cas d'infection VIH étaient co-infectés par une IST bactérienne (principalement syphilis, gonococcie ou infection à *Chlamydia trachomatis*). Cette proportion de « co-infections IST » a régulièrement augmenté au cours du temps (de 14 % en 2012 à 24 % en 2021).

Infections dont le mode de transmission principal n'est pas sexuel, mais transmissibles par voie sexuelle

L'hépatite virale A, transmissible principalement par voie féco-orale, l'est aussi par voie sexuelle digito-anale ou oro-anale, principalement chez les HSH. Elle est prévenue essentiellement par la vaccination, recommandée dans ce groupe de population [1].

L'hépatite virale C, transmissible principalement par le sang, peut être transmise lors de rapports sexuels par le biais de traumatismes provoquant des micro-hémorragies anales en particulier, chez les HSH [6].

L'infection à CMV (cytomégalovirus) : sa transmission se fait le plus souvent par la salive [30], les urines, les larmes et par voie sexuelle.

La gale et les morpions (poux du pubis, pthirose) sont des parasites externes transmissibles par contacts cutanés directs, particulièrement lors des rapports sexuels, beaucoup plus rarement par la literie ou les vêtements.

Infections décrites comme possiblement transmissibles par voie sexuelle

- Infection à méningocoque C chez les HSH [31] ;
- Infection à virus Zika [32] ;
- Infection à virus Ebola [5] ;
- Infection au Monkeypox virus, plus récemment décrite [33].

Quelles sont les conséquences possibles des IST en l'absence de traitement précoce ?

IST classiques

- Chlamydioses : stérilité féminine, grossesses extra utérines
- Papillomavirose : cancer du col de l'utérus, cancer anal
- Hépatite virale B : hépatite chronique, cirrhose, carcinome hépatocellulaire
- Gonococcie : salpingite, orchi-épididimite, infection disséminée
- Syphilis : atteinte neurologique, cardiaque

Infection VIH

- Sida

Quelles sont les méthodes de prévention des infections à transmission sexuelle ? [1]

La prévention des IST repose sur la prévention combinée, associant rapports protégés par les préservatifs, réduction des risques d'exposition, dépistage et traitement précoce des cas et de leurs partenaires, traitement préventif de la transmission et vaccination lorsqu'ils existent, ainsi qu'information et éducation de la population générale et des groupes de population les plus exposés.

Méthodes comportementales

Utilisation des préservatifs : Les différents types de préservatifs

- Préservatifs masculins (externes)

L'efficacité théorique du préservatif masculin est élevée (98 %) mais son efficacité réelle est variable selon les IST, selon les pratiques sexuelles et selon qu'il s'agit de rapports anaux ou vaginaux. L'usage systématique du préservatif permet de réduire de 80 % le risque d'infection par le VIH dans les rapports hétérosexuels, et de 64 % dans les rapports homosexuels masculins. Cette différence d'efficacité est liée à des incidents de rupture ou de glissement du préservatif qui concerne 11 à 20 % des utilisateurs chaque année [1]. Lorsque le préservatif est utilisé correctement, il protège contre les autres IST, comme les chlamydioses, les gonococcies, la syphilis ou encore les infections à papillomavirus [1].

- Préservatifs féminins (internes)

Ce type de préservatif est disponible depuis 1991 mais reste peu utilisé [1]. Il s'agit, selon la description de l'OMS, « d'une gaine de polyuréthane solide, douce, transparente qui s'insère dans le vagin avant le rapport sexuel, fournissant à la fois une protection contre les grossesses non désirées et les infections sexuellement transmissibles (IST). Il forme une barrière entre le pénis, le vagin, le col de l'utérus et les parties génitales externes. Il est plus solide que le latex, sans odeur, ne cause pas de réactions allergiques et contrairement au latex, il peut être utilisé avec des lubrifiants gras. Il peut s'insérer avant le rapport sexuel, ne nécessite pas d'érection préalable et n'a pas besoin d'être retiré immédiatement après l'éjaculation » [34].

Réduction de la prise de risque

- Diminution du nombre de partenaires ;
- Fidélité réciproque ou rapports sexuels systématiquement protégés par préservatifs.
 - o Pour tous les types de rapports sexuels (pénétrations vaginales, anales, fellations), y compris sur les sex-toys ;
 - o Utiliser un nouveau préservatif, régulièrement et correctement, pour

- chaque acte sexuel vaginal, anal et oral et tout au long de l'acte sexuel (du début à la fin) ;
- Changer de préservatif entre chaque partenaire.
- Choisir des activités sexuelles à moindre risque de transmission.

Dépistage

Nombre d'IST sont asymptomatiques ou pauci-symptomatiques au moins à leur phase de début, et pourtant contagieuses. Leur dépistage précoce chez les personnes infectées et chez leurs partenaires sexuels, permettant un traitement adapté et l'application stricte des mesures de protection est un outil essentiel de leur prévention collective tout en diminuant le risque individuel de complications évolutives.

Le dépistage d'une IST doit systématiquement faire rechercher d'autres IST associées.

Traitement médicamenteux

VIH (PrEP, TasP, TPE)

La transmission sexuelle du VIH peut être prévenue efficacement par un traitement antirétroviral :

- PrEP : traitement pré-exposition d'une personne non infectée à risque d'exposition au VIH
- TasP (*treatment as prevention*) : traitement antirétroviral d'une personne infectée, permettant le contrôle de la charge virale VIH (indétectabilité stable et prolongée) permettant de rendre le risque de transmission sexuelle nul.
- TPE : traitement post-exposition d'une personne non infectée infectée après une exposition (rapport sexuel) possiblement contaminant.

Autres IST (traitement précoce)

Le traitement antibiotique des personnes atteintes d'IST bactériennes et de leur(s) partenaire(s) sexuel(s), administré précocement et ciblant les plus fréquemment associées permet non seulement d'éviter les complications évolutives mais aussi leur diffusion communautaire.

Vaccination

Une vaccination contre les hépatites virales A et B, les HPV, le méningocoque C est disponible, recommandée (cf. supra), sûre et efficace.

Une vaccination préventive contre le MPXV est disponible (vaccination des contacts et des personnes à risque d'exposition), à certains âges ou pour certaines populations) [35].

Information, éducation

Il a été démontré que le fait d'informer son/sa partenaire que l'on est infecté(e) permet de réduire le risque de transmission des IST [1].

Un des piliers de la lutte contre les IST est l'information et l'éducation des jeunes sur la sexualité et la santé sexuelle avec les moyens adaptés à la Stratégie nationale de santé sexuelle 2017-2030. La promotion de la santé sexuelle et reproductive prévue dans la Stratégie nationale santé sexuelle 2017-2030 doit permettre de développer les connaissances et compétences nécessaires en population.

L'information et la formation des professionnels de santé aux enjeux de santé sexuelle sont nécessaires afin que ceux-ci identifient les pratiques sexuelles en population, les risques qui y sont liés, les mesures de prévention adaptées, et les bonnes pratiques relationnelles pour aborder la santé affective et sexuelle.

L'éducation sexuelle en milieu scolaire vise à mobiliser trois champs de compétence : psycho-affectif, biologique, social [36,37] selon une approche globale positive et bienveillante. Cette démarche s'inscrit dans la politique nationale :

- De prévention et de réduction des risques : grossesses précoces non désirées, mariages forcés, infections sexuellement transmissibles, VIH/sida ;
- De lutte contre les comportements homophobes, sexistes et contre les violences

- sexuelles ;
- La promotion de l'égalité entre les femmes et les hommes et la prévention de violences et cyberviolences sexistes et sexuelles.

Les parents et les familles et tous les membres de la collectivité éducative (enseignants en histoire-géographie, sciences, français, éducation civique, infirmières et médecins scolaires, ...) ou des associations (planning familial, MFPP, ...) en lien avec les départements participent à cette éducation. Elle se déroule depuis l'enfance en école élémentaire, puis en collège (avec au moins trois séances obligatoires) et au lycée en partenariat avec le CESC (Comité d'éducation à la santé et à la citoyenneté) [37].

Les campagnes de promotion des préservatifs

En 2013, seuls 19 pays d'Europe avaient organisé des campagnes promotionnelles de l'utilisation du préservatif. La France n'était pas citée parmi ces pays [15]. En effet la dernière campagne date de 2003 et n'a pas été toujours bien perçue [34]. Ces campagnes ont montré leur efficacité auprès des adolescents.

Les préservatifs masculins sont remboursés en France sur prescription médicale, mais ce n'est pas encore le cas pour les préservatifs féminins qui restent coûteux [34]. Des tutoriels existent et sont de plus en plus nombreux pour montrer l'implantation du préservatif féminin [34]. Selon le Haut Conseil à l'Égalité entre les femmes et les hommes (HCE) « La possibilité de poser ce préservatif féminin en amont de tout rapport sexuel peut, par exemple, permettre aux femmes d'échapper au possible rapport de force entre femmes et hommes. Il constitue un levier de libération et de prise de pouvoir par les femmes, tant en termes de prévention des IST que de contraception ». Améliorer la promotion et l'accessibilité du préservatif féminin est un enjeu de santé publique et d'appropriation de la prévention par les femmes. La journée internationale du préservatif interne, le 16 septembre, est l'occasion de promouvoir ce dispositif de prévention des IST [34]. La journée du préservatif masculin est le 13 février [38].

Une revue systématique récente souligne l'importance des campagnes de masse et de campagnes spécifiques visant à ce que les populations disposent des connaissances, des compétences et du pouvoir d'utiliser les préservatifs correctement et systématiquement ; et l'importance d'une organisation facilitant l'accès au préservatif [39]. Les interventions de conseil comportemental en soins primaires étaient associées à une incidence réduite des IST. Les séances de conseil en groupe ou individuelles d'une durée supérieure à 2 heures étaient associées à des réductions plus importantes de l'incidence des IST, et les interventions de durée plus courte étaient également associées à la prévention des IST, bien que les preuves soient limitées quant à savoir si les réductions des IST associées à ces interventions persistaient au-delà d'un an [40]. Des interventions basées sur l'affirmation apparaissent comme prometteuses comme moteur pour adopter des comportements favorables à sa propre santé [41]. Les actions de promotion de la santé par l'information, l'éducation, la communication et la formation à une santé sexuelle et reproductive sont donc pertinentes.

La pratique du sexe anal dans la population hétérosexuelle est associée à des risques et un moindre recours au préservatif. La promotion de son usage lors des rapports anaux hétérosexuels est à développer [42]. Le risque d'incidents de rupture ou de glissement incite à poursuivre l'information des usagers à une bonne utilisation avec une attention particulière sur la pose et la lubrification [1].

Les campagnes de promotion en direction de groupes de populations spécifiques

- **Jeunes** : le recours à des campagnes via les médias sociaux permet d'accroître l'efficacité et la couverture à destination des populations jeunes et des jeunes adultes. Cependant la technologie en elle-même ne garantit pas le succès et il est essentiel que les interventions aient un contenu de haute qualité, fondé sur des preuves, qui engage les participants individuels [43]. Par ailleurs, l'envoi de message sur les téléphones mobiles a montré son efficacité pour améliorer le recours au dépistage du VIH mais pas pour l'utilisation du préservatif [44]. Les interventions qui ont pour objectif d'augmenter l'auto-efficacité pour l'utilisation des préservatifs, d'apprendre aux participants où se les procurer et comment négocier leur utilisation avec leurs partenaires, ou susciter des associations positives (sentiments) envers les préservatifs, ont entraîné une augmentation de leur utilisation ou de l'intention de les utiliser [45].
- **HSH** : la promotion du préservatif est particulièrement nécessaire dans la population HSH fortement exposée au VIH et aux autres IST. Il est nécessaire d'assurer, auprès du jeune public, la connaissance du préservatif, de ses qualités préventives, ainsi que leur capacité à l'utiliser.
- **Les travailleurs (travailleuses) du sexe** adhèrent à l'utilisation du préservatif mais il existe un risque de baisse de son utilisation en raison des pressions.
- **Personnes vivant avec le VIH (PVIH)** : les interventions psychologiques ont un effet bénéfique sur le recours au préservatif et sont à intégrer à la prise en charge en routine [46]. Les interventions d'éducation par les pairs ont montré leur efficacité pour améliorer l'adoption du préservatif chez les PVIH tant quand les relations ont lieu avec un partenaire occasionnel que régulier [47].
- **Personnes ayant des troubles psychiques** : facteur de vulnérabilité concernant la prévention du VIH invitant à intégrer la prévention du VIH dans les programmes de promotion de santé mentale [48].
- **Utilisatrices de contraception réversible à longue durée d'action** : promouvoir l'utilisation du préservatif spécifiquement pour la prévention des IST apparaît particulièrement important chez les utilisatrices de contraception réversible à longue durée d'action à risque d'IST, y compris les adolescents et les jeunes adultes [49].

L'acceptabilité des préservatifs

Le préservatif masculin est utilisé par 89 % des jeunes filles et 91 % des garçons lors de leur premier rapport sexuel, situé à un âge médian de 17 ans pour les garçons et 17,6 ans pour les filles et n'a pas évolué depuis les années 80 [15,18,50], mais son utilisation n'est pas constante dans le temps [15,18]. Et chez les jeunes de moins de 15 ans c'est moins de 40 % des garçons et moins de 30 % des filles qui l'utilisent [15].

Moins connu du grand public, le préservatif féminin (préservatif interne ou femidom) assure une grande efficacité contre les grossesses non désirées, et un niveau élevé de protection contre les IST. Il offre aux femmes un autre choix que le préservatif masculin, tout en leur permettant de garder la maîtrise de leur contraception, de leur sexualité et la protection contre les IST [34]. Il devrait être remboursé au même titre que les préservatifs masculins.

Toute personne est concernée par ces recommandations. L'OMS a récemment mis à jour des recommandations pour certaines populations plus exposées [51]. Le préservatif masculin a eu un rôle majeur dans la lutte contre l'épidémie de VIH. Il reste aujourd'hui un outil indispensable dans le contexte de la prévention combinée en particulier parce qu'il est le seul à protéger des autres IST. Il est donc nécessaire de poursuivre la promotion et de permettre l'apprentissage dès l'entrée dans la sexualité [1]. La large protection liée à l'utilisation des préservatifs ainsi que leur facilité d'utilisation, leur faible coût, et une bonne acceptabilité sont illustrées par l'augmentation de leurs ventes avec plus de 74 millions de préservatifs vendus en 2000 en France et 106 millions en 2016 et les ventes en ligne. Toutefois, il persiste de fortes inégalités dans cette utilisation [1]. « Le préservatif n'est pas systématiquement utilisé au-delà des premiers rapports au cours d'une relation pour des raisons de confort sexuel, du fait qu'il est sous le contrôle de l'un des partenaires

(de l'homme dans les relations hétérosexuelles) et de son image trop souvent associée à des relations multiples ou occasionnelles » [1].

La promotion et l'utilisation des traitements des IST récurrentes et l'utilisation de la PrEP comme prophylaxie de l'infection par le VIH ne doivent pas faire oublier l'importance des règles générales de prévention des IST, dont l'utilisation du préservatif, outil de prévention efficace contre la transmission de toutes les IST et inoffensif. Avec une augmentation continue des IST, l'utilisation du préservatif et les rapports sexuels protégés devraient être activement promus par les autorités de santé publique, dans le même temps que les recommandations actuelles pour une utilisation contrôlée de la thérapie antimicrobienne afin de réduire la résistance aux antibiotiques [10].

Références bibliographiques

1. Morlat P. Prise en charge du VIH - Recommandations du groupe d'experts [Internet]. Conseil national du sida et des hépatites virales. 2019. Disponible sur: https://cns.sante.fr/wp-content/uploads/2018/04/experts-vih_prevention-depistage.pdf
2. HAS. Avis de la CNEDiMTS du 18 décembre 2018 relatif au remboursement des préservatifs masculins. [Internet]. Haute Autorité de Santé. 2018. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CEPP-5834_SORTEZ%20COUVERTS_18_d%C3%A9cembre_2018_\(5834\)_avis.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CEPP-5834_SORTEZ%20COUVERTS_18_d%C3%A9cembre_2018_(5834)_avis.pdf)
3. SPF. Bulletin de santé publique VIH-IST. Décembre 2022. [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-sexuellement-transmissibles/vih-sida/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-vih-ist-decembre-2022>
4. SpF. Chikungunya, dengue et zika - Données de la surveillance renforcée en France métropolitaine en 2021 [Internet]. 2021 [cité 8 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-transmission-vectorielle/chikungunya/articles/donnees-en-france-metropolitaine/chikungunya-dengue-et-zika-donnees-de-la-surveillance-renforcee-en-france-metropolitaine-en-2021>
5. Ministère de la Santé et de la Prévention. Maladie à virus Ebola [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/ebola/article/maladie-a-virus-ebola>
6. Ghosn J, Etien N. Guide des IST - ANRS [Internet]. 2018. Disponible sur: <http://prevenir.anrs.fr/images/documents/GuideIST.pdf>
7. IUSTI. Patient Information – Herpès génital de type 2 [Internet]. 2014. Disponible sur: https://iusti.org/wp-content/uploads/2019/11/HSV-type-2_French-translation.pdf
8. IUSTI. Patient information – Syphilis [Internet]. 2017. Disponible sur: https://iusti.org/wp-content/uploads/2019/11/Syphilis_French-translation.pdf
9. IUSTI. Patient Information – Herpès génital de type 1 [Internet]. 2018. Disponible sur: https://iusti.org/wp-content/uploads/2019/11/HSV-type-1_French-translation.pdf
10. SpF. Antibiotiques et résistance bactérienne : pistes d'actions pour ancrer les progrès de 2020. [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/395533/3284996>
11. Santé sexuelle [Internet]. [cité 22 août 2022]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/health-topics/sexual-health>
12. Rapport Chemsex [Internet]. Paris; 2022 [cité 22 août 2022] p. 74. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_chemsex_abenyamina.pdf
13. SpF. Question sexualité : Les IST et la sodomie, quels risques ? [Internet]. Disponible sur: <https://questionsexualite.fr/s-informer-sur-les-infections-et-les-maladies/qu-est-ce-qu-une-infection-sexuellement-transmissible/sodomie-comment-se-protéger-des-ist>
14. SpF. Question sexualité : Peut-on attraper des IST par la bouche ? [Internet]. Disponible sur: <https://questionsexualite.fr/s-informer-sur-les-infections-et-les-maladies/qu-est-ce-qu-une-infection-sexuellement-transmissible/fellation-cunnilingus-analingus-peut-on-attraper-des-ist-par-la-bouche>

15. ECDC. A comprehensive approach to HIV/STI prevention in the context of sexual health in the EU/EEA [Internet]. European Centre for Disease Prevention and Control. 2013. Disponible sur: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/HIV-STI-prevention-comprehensive-approach-in-the-context-of-sexual-health-EU-EEA.pdf>
16. American sexual health association. Your safer sex toolbox [Internet]. Disponible sur: <https://www.ashasexualhealth.org/safer-sex-toolbox/>
17. Administration Française. Certains préservatifs sont gratuits en pharmacie pour les moins de 26 ans dès janvier 2023 [Internet]. Service-public.fr. 2023. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/particuliers/actualites/A16208>
18. Centre d'information et de promotion de la santé sexuelle CRIPS. La santé sexuelle des jeunes : état des lieux [Internet]. 2019. Disponible sur: <https://sud.lecrips.net/wp-content/uploads/2019/11/Dossier-sant%C3%A9-sexuelle-des-jeunes.pdf>
19. Administration Française. Quel dépistage pour quelle maladie ? [Internet]. Service-public.fr. 2022. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F218>
20. CMIT. E.Pilly 2020, Maladies Infectieuses et Tropicales 27ème édition. ALINEA PLUS; 2019. 720 p. (Pilly).
21. Goulet V, Laurent E, De Barberac B. Les infections à Chlamydia trachomatis en France en 2003 : données du réseau Rénachla [Internet]. 2006. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/185497/2316115>
22. INCa. Fiche repère INCa : Papillomavirus et cancer – ONCORIF [Internet]. 2018. Disponible sur: <https://www.oncorif.fr/telechargement/papillomavirus-et-cancer/>
23. Ministère de la Santé et de la Prévention. Le calendrier des vaccinations [Internet]. 2022. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier_vaccinal_2022_mis_a_jour_juin_2022_v2.pdf
24. Chow EP, Fairley CK. The role of saliva in gonorrhoea and chlamydia transmission to extragenital sites among men who have sex with men: new insights into transmission. J Int AIDS Soc. 30 août 2019;22(Suppl 6):e25354.
25. Canada-Agence de la santé publique. Fiche Technique Santé-Sécurité : Agents Pathogènes – Trichomonas vaginalis [Internet]. 2011. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/biosecurite-biosurete-laboratoire/fiches-techniques-sante-securite-agents-pathogenes-evaluation-risques/trichomonas-vaginalis.html>
26. The american college of obstetricians and gynecologists. Vaginitis [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.acog.org/en/womens-health/faqs/vaginitis>
27. American Sexual Health Association. Trichomoniasis [Internet]. Disponible sur: <https://www.ashasexualhealth.org/trichomoniasis/>
28. Institut Pasteur. Candidoses [Internet]. Institut Pasteur. 2021. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/candidoses>
29. IUSTI. Patient Information – Mycoplasma [Internet]. 2017. Disponible sur: <https://iusti.org/wp-content/uploads/2019/11/MycoplasmaLeaflet2017.pdf>
30. HCSP. La prévention de l'infection à cytomégalovirus chez la femme enceinte et chez le nouveau-né [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2018 mai. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=702>
31. mesvaccins.net. Mon carnet de vaccination électronique, pour être mieux vacciné, sans défaut ni excès [Internet]. Mon carnet de vaccination électronique, pour être mieux vacciné, sans défaut ni excès. 2022. Disponible sur: <http://www.mesvaccins.net/web/diseases/43-meningocoque-c>

32. Ministère de la Santé et de la Prévention. Maladie à virus Zika [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies-infectieuses/virus-zika>
33. SpF. Cas européens de Monkeypox : mise en place d'une surveillance renforcée [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2022/cas-europeens-de-monkeypox-mise-en-place-d'une-surveillance-renforcee>
34. HCE. Avis - Préservatif féminin : vers un remboursement intégral pour une plus grande utilisation - Haut Conseil à l'Égalité entre les femmes et les hommes [Internet]. 2021. Disponible sur: https://www.haut-conseil-egalite.gouv.fr/IMG/pdf/avis_preservatif_feminin_vers_un_remboursement_integral_pour_une_plus_grande_utilisation-2.pdf
35. HAS. Monkeypox : vacciner les adultes et professionnels de santé après une exposition à la maladie [Internet]. Haute Autorité de Santé. 2022. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3340419/fr/monkeypox-vacciner-les-adultes-et-professionnels-de-sante-apres-une-exposition-a-la-maladie
36. Ministère de l'Education Nationale et de la Jeunesse. Éducation à la sexualité [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.education.gouv.fr/education-la-sexualite-1814>
37. Ministère de l'Education Nationale et de la Jeunesse. Circulaire n° 2018-111 du 12-9-2018_Es enseignements primaire et secondaire_BO n° 33 du 13 septembre 2018 [Internet]. [cité 22 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.education.gouv.fr/media/32603/download>
38. AHF. AHF Marks Int'l Condom Day Today Worldwide! [Internet]. AIDS Healthcare Foundation. 2022. Disponible sur: <https://www.aidshealth.org/2022/02/ahf-marks-intl-condom-day-today-worldwide/>
39. Evans WD, Ulasevich A, Hatheway M, Deperthes B. Systematic Review of Peer-Reviewed Literature on Global Condom Promotion Programs. Int J Environ Res Public Health. 27 mars 2020;17(7):2262.
40. Henderson JT, Senger CA, Henninger M, Bean SI, Redmond N, O'Connor EA. Behavioral Counseling Interventions to Prevent Sexually Transmitted Infections: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 18 août 2020;324(7):682.
41. Ferrer RA, Cerully JL, Harris PR, Klein WMP. Greater benefit of self-affirmation for prevention-focused individuals prior to threatening health messages. Psychol Health. 3 juin 2021;36(6):719-38.
42. Stewart J, Douglas G, O'Rourke T, Gammel C. Promoting safer sex in the context of heterosexual anal intercourse: A scoping review. J Clin Nurs. août 2021;30(15-16):2111-30.
43. Wadham E, Green C, Debattista J, Somerset S, Sav A. New digital media interventions for sexual health promotion among young people: a systematic review. Sex Health [Internet]. 2019 [cité 15 août 2022]; Disponible sur: <http://www.publish.csiro.au/?paper=SH18127>
44. Berendes S, Gubijev A, McCarthy OL, Palmer MJ, Wilson E, Free C. Sexual health interventions delivered to participants by mobile technology: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Sex Transm Infect. mai 2021;97(3):190-200.
45. Whiting W, Pharr JR, Buttner MP, Lough NL. Behavioral Interventions to Increase Condom Use Among College Students in the United States: A Systematic Review. Health Educ Behav. oct 2019;46(5):877-88.
46. Zhang H, Yu Q, Li Z, Xiu X, Lv F, Han M, et al. Efficacy of Psychological Interventions Towards the Reduction of High-Risk Sexual Behaviors Among People Living with HIV: A Systematic Review and Meta-analysis, 2010–2020. AIDS Behav. oct 2021;25(10):3355-76.
47. He J, Wang Y, Du Z, Liao J, He N, Hao Y. Peer education for HIV prevention among high-risk groups: a systematic review and meta-analysis. BMC Infect Dis. déc 2020;20(1):338.

48. Collins PY, Velloza J, Concepcion T, Oseso L, Chwastiak L, Kemp CG, et al. Intervening for HIV prevention and mental health: a review of global literature. *J Int AIDS Soc* [Internet]. juin 2021 [cité 15 août 2022];24(S2). Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jia2.25710>
49. Steiner RJ, Pampati S, Kortsmit KM, Liddon N, Swartzendruber A, Pazol K. Long-Acting Reversible Contraception, Condom Use, and Sexually Transmitted Infections: A Systematic Review and Meta-analysis. *Am J Prev Med*. nov 2021;61(5):750-60.
50. SpF. Baromètre santé 2016. Genre et sexualité [Internet]. 2019. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/216670/2446626>
51. OMS. Consolidated guidelines on HIV, viral hepatitis and STI prevention, diagnosis, treatment and care for key populations [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1453332/retrieve>

Fiche 10

Hygiène bucco-dentaire

Une bonne pratique de l'hygiène bucco-dentaire permet d'une part de maintenir ou de restaurer un bon état dentaire de la population et d'autre part de prévenir les infections à point de départ dentaire. De plus, un bon état dentaire facilite l'alimentation et la communication orale et donc une meilleure santé globale.

Populations cibles préférentielles : les enfants, les personnes en situation précaire et les personnes consommant de l'alcool et du tabac.

À retenir :

Se laver les dents avec un dentifrice fluoré, adapté à l'âge, deux fois par jour et limiter ses apports de sucres permettent de réduire l'apparition de carie. La santé de la bouche et des dents permet de mieux sourire, parler, manger et mastiquer.

Un suivi par un dentiste tout au long de la vie est nécessaire à visée préventive. La santé des dents est un aspect essentiel de la santé globale.

La réduction de l'exposition au tabac et à l'alcool et la vaccination contre le papillomavirus permettent de limiter la survenue des cancers de la cavité buccale.

Quels sont la pathogénie et le mode de transmission des caries dentaires ?

Une carie dentaire est la destruction localisée des tissus durs d'une dent (de l'émail vers la dentine), sous l'effet de composés acides produits par la fermentation bactérienne des carbohydrates de l'alimentation. Le processus est initié au sein de la plaque dentaire, biofilm bactérien recouvrant les dents, principalement par des streptocoques du groupe *Streptococcus mutans* et des *Lactobacillus*, résultant d'un déséquilibre du microbiote normal de la bouche (moins de diversité bactérienne, plus de bactéries acidogéniques, aciduriques). Ce déséquilibre semble déclenché par la consommation excessive de sucres (carbohydrates fermentables).

La déminéralisation localisée de la dent sous l'effet de l'abaissement du pH (< 5 à 6) au sein la plaque dentaire peut être réversible. Les composés fluorés permettent de reconstruire une surface cristalline de la dent, plus résistante à l'acidité. La salive favorise également la restauration d'un pH moins acide. Lorsqu'une cavitation se produit dans la dent, le processus d'isolement du biofilm se complète et la carie progresse. Une carie dentaire se manifeste au début par une tache blanche de déminéralisation de l'émail dentaire sous la plaque dentaire. Les atteintes du collet, liées à une mauvaise hygiène buccale ou à une atteinte gingivale, exposent à une progression vers le périodonte et la racine de la dent.

Les micro-organismes de la plaque dentaire peuvent être la source de bactériémies favorisées par la mastication, le brossage des dents ou des gestes réalisés sur les dents et gencives par les dentistes. Ces bactériémies peuvent se compliquer chez certains sujets d'infections systémiques graves (endocardites, abcès cérébraux ou pulmonaires, ...).

Quels sont les facteurs associés aux caries dentaires ?

Il existe des facteurs de risque de caries : diminution de la quantité de salive ou anomalies de sa composition, troubles immunitaires, facteurs génétiques, carence alimentaire, défaut d'apports fluorés, port d'appareil orthodontique mais de mauvaises habitudes personnelles sont souvent impliquées chez l'enfant surtout : consommation excessive de certains carbohydrates, notamment de sucres, sauts de repas, grignotage et boissons sucrées notamment au coucher, mauvaise

hygiène bucodentaire en lien parfois, chez l'adulte, avec une consommation excessive d'alcool et/ou de tabac ou une toxicomanie. La présence de caries est fréquemment corrélée à la pauvreté, la précarité, ou des indicateurs de faible niveau socio-culturel, et chez les enfants, à un mauvais état bucco-dentaire maternel. Dans les pays industrialisés, il existe un lien entre obésité et caries, du fait du déséquilibre alimentaire.

Principes généraux de la prévention des caries dentaires et de l'hygiène buccale

L'alimentation : le processus cariogène est dépendant de la persistance des sucres dans la cavité buccale. Les apports alimentaires répétés dans la journée, les boissons sucrées sirotées lentement ou avec une paille, la consommation de sucre à libération lente de type bonbons ou sucettes sont des facteurs de risques.

Supplémentation fluorée : les apports fluorés naturels se font par l'eau de boisson, mais la quantité présente dans l'eau naturelle non traitée varie largement. Un excès d'apports fluoré expose au risque de fluorose dentaire, ou de fluorose osseuse et péri-articulaire, et en cas d'intoxication aiguë, à des troubles digestifs, cardiaques, rénaux et neurologiques.

Fluoridation de l'eau de boisson : une supplémentation fluorée de l'eau de boisson est fréquente aux États-Unis ou en Australie, mais rare en Europe. Elle permet de réduire le nombre de dents cariées chez les enfants, mais pas chez les adultes. On note un risque de fluorose dentaire, si les apports en fluor sont trop élevés. Dans le contexte de généralisation de l'usage de dentifrices fluorés, la supplémentation systématique en fluor de l'eau de boisson n'est pas recommandée.

Compléments alimentaires en fluor : l'adjonction de fluor au sel alimentaire a montré une efficacité comparable à la fluorisation de l'eau de boisson sur la prévention des caries dentaires, en l'absence d'utilisation de dentifrice fluoré.

Dentifrices fluorés : chez les jeunes enfants de plus de deux ans (dentition primaire), un brossage avec un dentifrice à 1500 ppm de fluor prévient efficacement les caries sans risque de fluorose.

Les traitements orthodontiques exposent à un surrisque de déminéralisation des dents (« white spots »), et peuvent nécessiter d'augmenter la concentration de fluor dans le dentifrice utilisé.

Chez l'adulte (dentition permanente mature), un brossage avec un dentifrice fluoré a une meilleure efficacité préventive qu'un dentifrice sans fluor.

Dispositifs de soins inter-dentaires : l'usage de fil dentaire en complément du brossage (sujets adultes) a montré une meilleure efficacité que le seul brossage pour réduire l'inflammation gingivale à court et moyen termes. L'usage de brosses inter-dentaires pourrait avoir un effet supplémentaire sur la plaque dentaire. Ces dispositifs favorisent cependant les bactériémies à point de départ dentaire qui pourraient augmenter le risque d'endocardite chez des sujets à risque d'endocardites.

Autres mesures : les bains de bouche fluorés pourraient avoir une efficacité préventive des caries mais leur place en complément du brossage avec un dentifrice fluoré n'est pas bien établie. Chez les enfants de moins de 6 ans, ils comportent un risque d'ingestion accidentelle. Les **applications de gels ou vernis fluorés** par un dentiste sont parfois proposées. Le **scellement des sillons des premières molaires permanentes** pourrait ralentir le processus cariogène, en empêchant le bol alimentaire de s'accumuler dans les sillons, en cas de risque carieux élevé évalué par le chirurgien-dentiste.

Suivi dentaire : dans l'enfance et chez le jeune adulte, des examens dentaires sont systématiquement proposés à 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 et 24 ans. Chez l'adulte, un examen annuel est souhaitable et recommandé par la HAS. Chez les personnes en situation de précarité, la prévention bucco-dentaire devrait s'intégrer dans une démarche de prévention plus globale. Une attention est portée sur l'aide aux personnes âgées dépendantes ou en situation de handicap, sur celles ayant un traitement élevant le risque cariogène.

Prévention des cancers de la cavité buccale induits par les papillomavirus (HPV)

La proportion de cancers de la cavité buccale causée par des HPV a augmenté, en lien avec la baisse de la consommation de tabac, autre facteur oncogène majeur, mais aussi en raison d'une réelle augmentation des infections par HPV. L'infection HPV orale est associée au nombre de partenaires sexuels, au sexe oral et anal, à un âge de moins de 18 ans lors du premier rapport sexuel oral, à la consommation de tabac, d'alcool et de cannabis, à l'infection par le VIH. La prévention repose sur la vaccination en début de puberté contre les HPV, chez les garçons comme chez les filles, avec un rattrapage plus tardif, selon les politiques vaccinales des pays.

Mesures de prévention des caries dentaires et d'hygiène buccale

RECOMMANDATIONS ALIMENTAIRES

- Régime alimentaire **équilibré** (augmentation du flux salivaire)
- Apports alimentaires sous forme de **repas** plutôt que des collations répétées
- Eviter le grignotage et les apports de sucres et de boissons sucrées et acides en dehors des repas.
- Après les repas, possibilité de rinçage de la bouche avec de l'eau
- Chez les petits enfants, ne pas laisser dormir avec un biberon contenant du lait, du jus ou des boissons sucrées.



BROSSAGE DES DENTS ET DENTIFRICES FLUORÉS

- **2 fois** par jour
- Dentifrice fluoré à 1450-1500 ppm
- A partir de **2 ans**



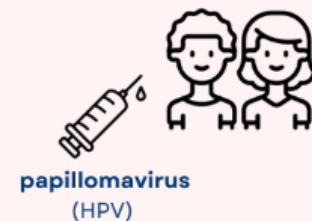
- Technique de brossage expliquée et supervisée



- Chez les adultes
et si pas de facteur prédisposant (endocardites...)



- Si** • Possibilité : dentifrice forte concentration de fluor appareil dentaire



vaccination

des adolescents
et jeunes adultes



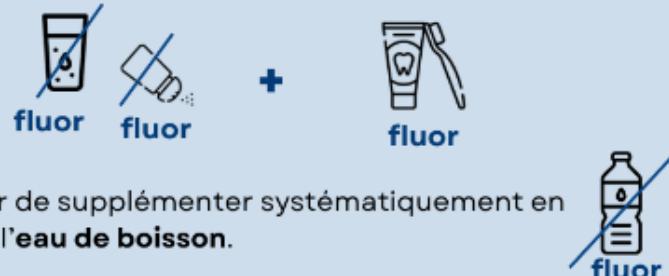
réduit le risque



cancer de la cavité buccale

MESURES NON RECOMMANDÉES

- Éviter de consommer à la fois de l'eau **fluorée** et du sel **fluoré** avec des **dentifrices fluorés** (risque de fluorose)



- Éviter de supplémenter systématiquement en fluor l'**eau de boisson**.



- Éviter de suppléer l'alimentation en **probiotiques**.

MESURES DISCUÉES

Certaines **sociétés savantes** de chirurgie dentaire ou au cas par cas proposent :

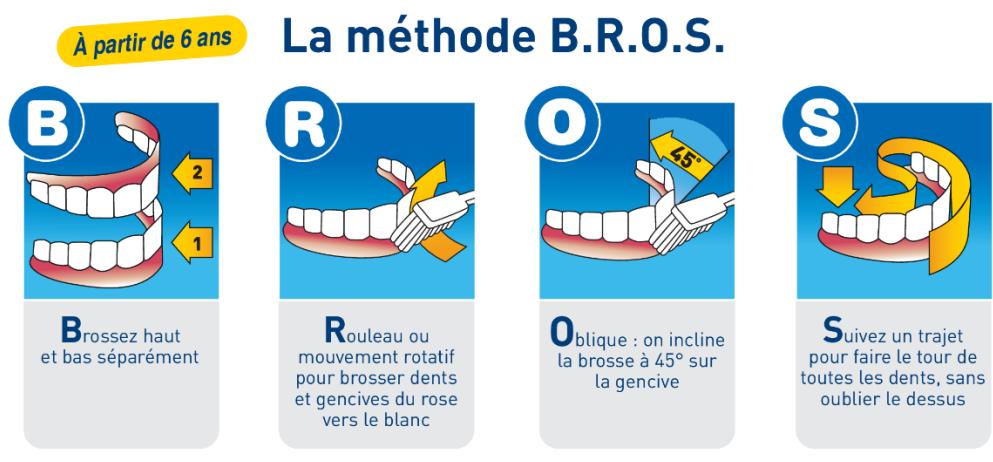


- Le scellement des premières molaires permanentes lors de leur issue
- Les applications de gels ou vernis fluorés



HCSP © - Novembre 2022

Figure 1. Mesures de prévention des caries dentaires et d'hygiène buccale, d'après le HCSP, novembre 2022.



Un brossage efficace c'est 2 fois par jour pendant 2 minutes

www.mabouchemasante.fr 

Figure 2. Technique de brossage dentaire, selon Union française pour la santé bucco-dentaire, Pratiques Dentaires, novembre 2013 [1].

Pour en savoir plus

Hygiène bucco-dentaire et caries

Quels sont la pathogénie et le mode de transmission des caries dentaires ? [2]

Une carie dentaire est la destruction localisée des tissus durs d'une dent (de l'émail vers la dentine), sous l'effet de composés acides produits par la fermentation bactérienne des carbohydrates de l'alimentation. Le processus est initié au sein de la plaque dentaire, biofilm bactérien recouvrant les dents, principalement par des streptocoques mutans (*Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus*) et des *Lactobacillus spp.*, résultant d'un déséquilibre du microbiote de la bouche.

Le microbiote normal de la bouche est en effet dominé par des bactéries de différents phyla (*Streptococcus*, *Corynebacterium*, *Capnocytophaga*, *Haemophilus/Aggregatibacter*, *Fusobacterium*, *Prevotella*, *Leptotrichia*, *Veillonella*, *Neisseria*, *Rothia*, *Actinomyces*, *Lautropia*, et *Porphyromonas* principalement) [3]. Des champignons sont également présents en moindre quantité (*Candida*, *Cryptococcus*, *Fusarium*, *Aspergillus/Emericella/Eurotium*), et ils participent à la structuration de la plaque dentaire. Le microbiote oral joue un rôle important dans la prévention de la colonisation et des infections par des germes de l'environnement, la maturation du système immunitaire inné et adaptatif, et possiblement l'équilibre oxydatif (réduction de la production de radicaux oxydants nitratés). Au sein de la plaque dentaire cariogène, on retrouve un déséquilibre du microbiote normal (moins de diversité, plus de bactéries acidogéniques, aciduriques), avec *Streptococcus mutans* (qui fermentent le sucre en acide lactique), des lactobacilles, mais également d'autres bactéries (*Veillonella*, *Bifidobacterium spp.*, *Scardovia spp.*, *Corynebacterium*, *Granulicatella*, *Propionibacterium*), et des champignons, comme *Candida albicans* (associé aux caries des jeunes enfants) [4]. Le déséquilibre du microbiote semble déclenché par la consommation trop fréquente de carbohydrates fermentables. En effet, le sucre en particulier, permet la synthèse de substances polymériques extracellulaires (glucane, fructane) qui participent à la production du biofilm et facilitent l'adhésion et le piégeage de certaines bactéries dans la plaque dentaire.

La déminéralisation localisée de la dent sous l'effet de l'abaissement du pH (< 5 à 6) au sein de la plaque dentaire peut être réversible. Les composés fluorés catalysent la diffusion du calcium et du phosphate dans la dent, et la surface cristalline reconstruite, composée d'hydroxyapatite fluorée et de fluorapatite, devient plus résistante à l'acidité. La salive favorise également la restauration d'un pH moins acide. Lorsqu'une cavitation se produit dans la dent, le processus d'isolement du biofilm se complète et la carie progresse. Une carie dentaire se manifeste au début par une tache blanche de déminéralisation de l'émail dentaire sous la plaque dentaire. Les atteintes du collet, liées à une mauvaise hygiène buccale ou à une atteinte gingivale, exposent à une progression vers le périodonte et la racine de la dent.

Quels sont les facteurs associés aux caries dentaires ?

Il existe des facteurs de risque de caries : hyposialorrhée ou anomalies de composition de la salive, troubles immunitaires, facteurs génétiques, carence alimentaire, défaut d'apports fluorés, port d'appareil orthodontique mais de mauvaises habitudes personnelles sont souvent impliquées : chez l'enfant, consommation excessive de certains carbohydrates, notamment de sucres, sauts de repas, grignotage et boissons sucrées notamment au coucher, mauvaise hygiène buccale, parfois associée chez l'adulte à une consommation excessive d'alcool ou de tabac, ou à une toxicomanie. La présence de caries est fréquemment corrélée à la pauvreté, la précarité, ou des indicateurs de faible niveau socio-culturel, et chez les enfants, à un mauvais état bucco-dentaire maternel. Dans les pays industrialisés, il existe un lien entre obésité et caries, du fait du déséquilibre alimentaire.

La colonisation de la cavité buccale par des bactéries cariogènes chez les enfants se produit souvent dans le foyer familial, principalement par transmission verticale et horizontale à partir de la mère. Ainsi, si les habitudes alimentaires sont mauvaises, la présence de bactéries spécifiques permet d'enclencher le processus cariogène.

Épidémiologie des caries dentaires

Il existe des disparités sociales marquées quel que soit l'âge [5,6]. Dans les milieux les plus pauvres aux États-Unis, le nombre d'enfants avec caries est d'un sur trois entre 2 et 6 ans et jusqu'à 65 % entre 12 et 19 ans. On note des particularités ethniques dans les milieux pauvres mais pas dans les milieux plus aisés : les personnes pauvres d'origine hispanique sont les plus fréquemment atteintes de caries, puis les afro-américaines, et enfin les européennes, et ceci est particulièrement marqué chez les enfants les plus jeunes. Autre exemple : dans les populations indigènes indiennes et d'Alaska, le nombre d'enfants de 3 à 5 ans porteurs de caries atteint 71 %, et plus de 60 % des adultes de 35-49 ans de ces populations sont porteurs de caries non traitées.

En France, la Haute Autorité de santé rapportait en 2010 [7] que 20 à 30 % des enfants de 4-5 ans avaient au moins une carie dentaire non soignée. À l'âge de 6 ans, seuls 50 à 70 % des enfants n'avaient jamais eu de carie (45-55 % à l'âge de 12 ans, 20-50 % des adolescents). Depuis les années 1980, l'indice carieux (dents cariées, absentes pour caries ou obturées) s'améliorait cependant chez les enfants de 12 ans (4 en 1987, 1,94 en 1998, 1,23 en 2006), mais il restait élevé chez les adultes (13 à 15 en moyenne). De plus, 37 % des personnes âgées maintenues au domicile avaient au moins une dent cariée à soigner, et un tiers de celles qui étaient en institution était édenté.

Principes généraux de la prévention

L'alimentation : le processus cariogène est dépendant de la rémanence des sucres dans la cavité buccale. Celle-ci varie en fonction du type de consommation (les apports répétés dans la journée sont plus à risque, siroter des boissons sucrées, consommer du sucre à libération lente de type bonbons ou sucettes) mais aussi de la clairance salivaire des sucres alimentaires qui dépend du type de sucre, de la texture de l'aliment, de sa préparation. Les compléments alimentaires hors fluor ne sont pas recommandés. Une revue Cochrane [8] montre un effet bénéfique minime sur la survenue de caries avec un dentifrice fluoré contenant du xylitol versus un dentifrice fluoré (chez les enfants seulement). Les autres composés contenant du xylitol n'ont pas de bénéfice prouvé.

Les probiotiques : la prise de probiotiques n'a pas d'effet sur la survenue de caries dentaires [9,10].

Supplémentation fluorée : les apports fluorés naturels se font par l'eau de boisson, mais la quantité présente dans l'eau naturelle non traitée varie largement, de 0,01 à 100 ppm [11]. Les apports nécessaires varient selon l'âge, de 0,7 mg/j chez les nourrissons, à 3 mg/j pour les femmes adultes ou 4 mg/j pour les hommes adultes [11]. Un excès d'apports fluoré expose au risque de fluorose dentaire, ou de fluorose osseuse et péri-articulaire, et en cas d'intoxication aiguë, à des troubles digestifs, cardiaques, rénaux et neurologiques. De petites doses pourraient perturber la fonction thyroïdienne, ou le système reproductif.

Fluoridation de l'eau de boisson : une supplémentation fluorée de l'eau de boisson (0,8-1 ppm) est fréquente (70 %) aux États-Unis ou en Australie, mais rare en Europe. Une méta-analyse Cochrane de 2015 [12] conclut à l'efficacité d'une fluororation de l'eau de boisson pour réduire le nombre de dents cariées chez les enfants, absentes pour caries ou obturées, sur dentition primaire. Il n'y a pas d'effet notable chez les adultes. On note un risque de fluorose dentaire visible, si les apports en fluor sont supérieurs à 0,7 ppm, ce qui peut être possible si les quantités d'eau fluorée ingérées sont importantes. Il faut souligner que 71 % des études prises en compte dans cette revue ont été réalisées avant 1975 et la généralisation des dentifrices fluorés. Aussi, les conclusions ne peuvent être reprises dans le contexte actuel.

Compléments alimentaires en fluor : il a été proposé de fluorer les préparations lactées pour nourrissons et jeunes enfants, de façon à fournir des apports suffisants avant l'éruption de la dentition définitive (qui survient au-delà de 4 ans) [11]. Les revues de littérature montrent des résultats discordants mais le plus souvent favorables pour prévenir les caries. L'adjonction de fluor (fluoride de potassium ou de sodium) au sel alimentaire (sel de table, sels industriels) a montré une efficacité comparable à la fluoridation de l'eau de boisson sur la prévention des caries dentaires, en l'absence d'utilisation de dentifrice fluoré [11].

Dentifrices fluorés : de nombreuses études ont été effectuées et une méta-analyse Cochrane de 96 d'entre elles est disponible en 2019 [13]. Elle pointe la disparité des études, qui prennent en compte les dents primaires ou permanentes, des dentifrices avec des teneurs en fluor variables, le brossage des dents supervisé ou non, et évaluent l'efficacité à des temps variables et par différents indicateurs (surfaces ou dents cariées, absentes pour caries ou obturées, ou nombre de nouvelles caries).

- **Chez les jeunes enfants** (dentition primaire), un brossage avec un dentifrice à 1500 ppm de fluor fait mieux qu'un brossage avec un dentifrice sans fluor (surfaces cariées ou obturées). Chez les enfants et adolescents avec une dentition permanente immature, l'utilisation de dentifrices fluorés à une concentration de 1000 à 1500 ppm a une efficacité meilleure que l'usage de dentifrices non fluorés (surfaces ou dents cariées, absentes pour caries ou obturées), les concentrations 550 ppm et 1055 ppm ont des effets similaires (surfaces cariées, absentes pour caries ou obturées) mais la concentration 1450 ppm fait mieux que 440 ppm (dents cariées, absentes pour caries ou obturées), la concentration 1450-1500 ppm fait légèrement mieux que celle de 1000-1250 ppm (surfaces cariées, absentes pour caries ou obturées), et il n'y a pas de bénéfice (surfaces cariées, absentes pour caries ou obturées) à augmenter la concentration au-dessus de 1450-1500 ppm en l'absence de pathologie sous-jacente. A ces concentrations voisines de 1500 ppm et avec cet usage, les effets indésirables des dentifrices fluorés sont minimes chez les enfants.

Dans le cadre des traitements orthodontiques qui exposent à un surrisque de déminéralisation des dents (« white spots »), l'usage d'un dentifrice à 5000 ppm de fluor réduit le nombre de nouvelles lésions de déminéralisation par rapport à un dentifrice à 1450 ppm (RR = 0,68 [0,46-1]) [14].

- **Chez l'adulte** (dentition permanente mature), un brossage avec un dentifrice à 1000-1100 ppm réduit les surfaces cariées, absentes pour caries ou obturées, par comparaison avec un dentifrice sans fluor.

Dentifrices fluorés avec arginine : l'arginine, un acide aminé répandu dans l'alimentation, a été proposé en complément d'hygiène buccale pour sa capacité à produire des substances alcalines à la suite de la dégradation par certaines bactéries, et donc à augmenter le pH local des dents, un pH acide étant impliqué dans le processus cariogène. Une revue [15] des études évaluant les dentifrices fluorés à 1450 ppm + 1,5 % arginine, versus ceux à 1450 ppm sans arginine, n'a pas permis de montrer un bénéfice de l'adjonction d'arginine sur la survenue de caries.

Dispositifs de soins inter-dentaires : dans une revue Cochrane [16], l'usage de fil dentaire en complément du brossage (sujets adultes) a montré une meilleure efficacité que le seul brossage pour réduire l'inflammation gingivale à court (4-6 semaines) et moyen (3-6 mois) termes. L'usage de brosses interdentaires pourrait avoir un effet supplémentaire sur la plaque dentaire.

Bains de bouche fluorés : une méta-analyse a évalué l'usage de bains de bouche fluorés supervisés, dans la prévention des caries des enfants de moins de 16 ans [17]. Les fractions de surfaces dentaires permanentes et de dents permanentes, cariées, absentes pour caries ou obturées étaient respectivement réduites de 27 % et 23 %, en comparaison avec l'usage d'un placebo ou l'absence de bains de bouche. Cette efficacité était indépendante de l'état carieux antérieur, de la fréquence des bains de bouche, de la concentration en fluor utilisée, de l'usage complémentaire de dentifrices fluorés ou de la consommation d'une eau fluorée. Chez les enfants de moins de 6 ans, une attention est portée au risque d'ingestions accidentnelles.

Application de gel fluoré : une méta-analyse [18] rapporte que l'application de gel fluoré permet une réduction de 28 % des surfaces dentaires permanentes cariées, absentes pour caries ou obturées, et même de 38 % dans les études ne comportant pas de traitement dans le groupe témoin. Sur dentition primaire, le bénéfice est de 20 %. La qualité d'évidence des études reste cependant très faible. Il existe un risque d'intoxication accidentelle chez les jeunes enfants.

Application de vernis fluoré : une méta-analyse [19] chez l'enfant de moins de 15 ans a montré une réduction de 43 % des surfaces dentaires permanentes cariées, absentes pour caries ou obturées (37 % sur dentition primaire) avec une application 2 à 4 fois / an de vernis fluoré (le plus souvent à 22 600 ppm). L'application de gel ou vernis à base de chlorhexidine n'a en revanche pas montré d'efficacité.

Scellement des sillons des premières molaires permanentes : il pourrait ralentir le processus cariogène, en empêchant le bol alimentaire de s'accumuler dans les sillons.

Hygiène bucodentaire et endocardite infectieuse

L'endocardite infectieuse est une infection grave (mortalité globale autour de 20 %) dont l'incidence annuelle a augmenté au cours de ces dernières années dans les pays développés, pour s'établir entre 50 et 100 cas par million d'habitants selon les pays. Jusqu'à la fin du XXe siècle, la grande majorité des endocardites infectieuses était dues à des micro-organismes provenant de la cavité bucodentaire. Ces micro-organismes ne sont plus actuellement responsables que de 20 à 50 % des endocardites infectieuses communautaires. De nombreuses études ont démontré l'existence d'un lien de causalité entre un mauvais état d'hygiène bucodentaire (objectivé par la présence de plaque dentaire et de parodontopathie) et la survenue d'endocardite infectieuse [20-23]. Plus récemment, des études observationnelles contrôlées (cas-témoins et case crossover) ont montré l'existence d'un lien significatif entre la survenue d'une endocardite infectieuse à streptocoques oraux et la réalisation dans les 3 mois précédents d'un geste dentaire invasif [24-26]. Les pratiques d'hygiène bucodentaire sont également liées au risque d'endocardite infectieuse qui est majoré en l'absence de brossage des dents mais aussi en cas d'utilisation de fil dentaire, de brossettes interdentaires ou d'hydrojets [25]. Une étude cas-témoins a montré récemment que, comparativement à des adultes indemnes de cardiopathie, l'état d'hygiène bucodentaire d'adultes ayant une cardiopathie congénitale est meilleur pour ce qui est du nombre de dents cariées mais moins bon pour ce qui est de la plaque dentaire [27]. Il est donc difficile d'en tirer des conclusions sur l'observance des recommandations d'hygiène bucodentaire par ces sujets à haut risque de développer une endocardite infectieuse.

Dans la deuxième moitié du XXe siècle, des recommandations ont été émises visant à prévenir la survenue d'endocardite infectieuse par une antibioprophylaxie administrée avant la réalisation de procédures invasives à risque de bactériémie chez des sujets ayant des facteurs de risque de développer une endocardite infectieuse. L'efficacité de l'antibioprophylaxie a été démontrée expérimentalement sur différents modèles animaux [28,29]. Des essais cliniques chez l'homme ont montré que l'administration de pénicilline avant une extraction dentaire réduit la fréquence et l'amplitude de la bactériémie qui suit l'extraction, ce qui a été confirmé par une étude systématique de la littérature et une méta-analyse qui a objectivé une réduction de moitié de l'incidence des bactériémies secondaires à des procédures dentaires invasives grâce à l'antibioprophylaxie (RR 0,53, IC 95% 0,49 - 0,57, $p < 0,001$) [30]. Cependant aucun essai clinique randomisé n'a jamais été réalisé pour évaluer l'efficacité de l'antibioprophylaxie chez l'homme [31]. Une méta-analyse des études cas-témoins réalisées pour évaluer l'antibioprophylaxie des gestes dentaires [32-34] a mis en évidence un effet protecteur mais non significatif (OR 0,59, IC 95% 0,27 - 1,30, $p = 0,19$) de l'antibioprophylaxie des gestes dentaires dans la prévention de l'endocardite infectieuse [30]. Il a par ailleurs été démontré que les bactériémies quotidiennes résultant d'activités telles que la mastication, le brossage des dents ou l'utilisation de fil dentaire contribuent au risque d'endocardite au moins autant que les bactériémies transitoires, furent-elles de plus grande amplitude, qui surviennent à l'occasion de gestes dentaires invasifs. Enfin, l'utilisation large et répétée d'antibiotiques participe à l'émergence de la résistance aux antibiotiques.

Les incertitudes persistantes sur l'efficacité, l'utilité, le rapport bénéfice risque et le coût efficacité de l'antibioprophylaxie de l'endocardite ont conduit à l'élaboration, par différents groupes d'experts et/ou sociétés savantes, de recommandations pour la pratique. En 2007 pour les recommandations de l'*American Heart Association* (AHA) [35] et en 2009 pour les recommandations de l'*European Society of Cardiology* [36], les indications de l'antibioprophylaxie de l'endocardite infectieuses ont été restreintes aux seules procédures dentaires à haut risque de bactériémie réalisées chez des sujets ayant un risque élevé d'endocardite et un risque élevé de mourir d'une endocardite (antécédent personnel d'endocardite infectieuse, prothèse valvulaire, malformation cardiaque congénitale).

En 2008, les autorités de santé du Royaume-Uni sont allées jusqu'à émettre des recommandations contre la pratique de l'antibioprophylaxie en routine en raison de l'absence de démonstration formelle de son efficacité chez l'homme [37]. Plusieurs études observationnelles bien conduites au cours de ces 10 dernières années ont évalué l'impact de la restriction des indications de l'antibioprophylaxie de l'endocardite infectieuse sur son incidence et sont arrivées à des résultats contradictoires [38–47]. Deux études réalisées chez des enfants aux États-Unis n'ont pas mis en évidence d'impact de la restriction des indications de l'antibioprophylaxie apportée par les recommandations de l'AHA en 2007 sur l'incidence globale de l'endocardite infectieuse [48,49]. En 2022, il reste donc difficile sinon impossible d'établir une relation causale entre la restriction des indications de l'antibioprophylaxie et l'augmentation observée de l'incidence de l'endocardite infectieuse.

Face à la persistance d'un certain degré d'incertitude sur l'efficacité clinique et le rapport bénéfice-risque de l'antibioprophylaxie de l'endocardite infectieuse, il apparaît donc pertinent de mettre en œuvre des mesures d'hygiène pour la prévention de l'endocardite infectieuse d'origine dentaire chez les sujets à risque de survenue d'endocardite infectieuse, même si l'efficacité de ces mesures n'a pas non plus été évaluée complètement et repose principalement sur le bon sens et la démonstration du risque accru d'endocardite infectieuse en cas de mauvaise hygiène bucodentaire.

Ces mesures peuvent se résumer ainsi :

- Maintenir une bonne hygiène générale ;
- Maintenir une bonne hygiène bucodentaire, incluant :
 - Le brossage des dents 2 à 3 fois par jour ;
 - Un examen dentaire par un dentiste une à deux fois par an, avec détartrage si nécessaire ;
- Éviter de réaliser des gestes d'hygiène bucodentaire d'efficacité incertaine et susceptibles d'augmenter le risque de bactériémie d'origine dentaire et d'endocardite infectieuse.

Hygiène bucodentaire et abcès cérébraux et pulmonaires

Abcès cérébraux

Le lien entre abcès cérébraux et mauvais état bucodentaire ou infection bucodentaire a été établi essentiellement sur la base d'observations cliniques de patients ayant présenté des abcès cérébraux dus à des bactéries appartenant à la flore bucodentaire et chez lesquels on a retrouvé un mauvais état dentaire (abcès dentaire, parodontopathie...). Plusieurs dizaines d'observations cliniques de ce type ont ainsi été publiées [50–54]. Il y a également de rares observations d'abcès cérébraux survenus à la suite de soins dentaires [55]. Récemment, une méta-analyse a colligé l'ensemble de ces observations [56]. D'après cette méta-analyse, 5 % de l'ensemble des abcès cérébraux seraient d'origine dentaire. Ces abcès sont très souvent polymicrobiens, associant des bactéries aérobies, principalement des streptocoques pyogènes, et des bactéries anaérobies caractéristiques de la flore bucodentaire. Dans près de la moitié des cas, ces abcès siègent au niveau des lobes frontaux, ce qui laisse penser que certains abcès pourraient se développer par contiguïté anatomique, même si la diffusion des microbes de la cavité bucodentaire au cerveau se fait principalement par voie hématogène.

Abcès pulmonaires

Comme pour les abcès cérébraux, des observations cliniques faisant le lien entre la survenue d'abcès pulmonaires et un mauvais état bucodentaire ont été rapportées dans la littérature [57–59].

Références bibliographiques

1. Union Française pour la Santé Bucco-Dentaire. A chaque âge sa méthode de brossage des dents [Internet]. USFBD. 2013. Disponible sur: https://www.mabouchemasante.fr/fiche_buccodentaire/a-chaque-age-sa-methode-de-brossage-des-dents/
2. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. Lancet Lond Engl. 6 janv 2007;369(9555):51-9.
3. Valm AM. The Structure of Dental Plaque Microbial Communities in the Transition from Health to Dental Caries and Periodontal Disease. J Mol Biol. 26 juill 2019;431(16):2957-69.
4. Cui Y, Wang Y, Zhang Y, Pang L, Zhou Y, Lin H, et al. Oral Mycobiome Differences in Various Spatial Niches With and Without Severe Early Childhood Caries. Front Pediatr. 2021;9:748656.
5. ODPHP. Oral Health Workgroup - Healthy People 2030 | health.gov [Internet]. [cité 6 juill 2022]. Disponible sur: <https://health.gov/healthypeople/about/workgroups/oral-health-workgroup>
6. National institute of dental and craniofacial research. Oral Health in America: Advances and Challenges [Internet]. NIDCR. 2021. Disponible sur: <https://www.nidcr.nih.gov/sites/default/files/2021-12/Oral-Health-in-America-Advances-and-Challenges.pdf>
7. HAS. Stratégies de prévention de la carie dentaire [Internet]. Haute Autorité de Santé. 2010 [cité 6 juill 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2010-10/corriges_synthese_carie_dentaire_version_postcollege-10sept2010.pdf
8. Riley P, Moore D, Ahmed F, Sharif MO, Worthington HV. Xylitol-containing products for preventing dental caries in children and adults. Cochrane Database Syst Rev. 26 mars 2015;(3):CD010743.
9. Gruner D, Paris S, Schwendicke F. Probiotics for managing caries and periodontitis: Systematic review and meta-analysis. J Dent. mai 2016;48:16-25.
10. Nadelman P, Magno MB, Masterson D, da Cruz AG, Maia LC. Are dairy products containing probiotics beneficial for oral health? A systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig. nov 2018;22(8):2763-85.
11. Aoun A, Darwiche F, Al Hayek S, Doumit J. The Fluoride Debate: The Pros and Cons of Fluoridation. Prev Nutr Food Sci. sept 2018;23(3):171-80.
12. Iheozor-Ejiofor Z, Worthington HV, Walsh T, O'Malley L, Clarkson JE, Macey R, et al. Water fluoridation for the prevention of dental caries. Cochrane Database Syst Rev. 18 juin 2015;(6):CD010856.
13. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Marinho VC, Jeroncic A. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2019 [cité 6 juill 2022];(3). Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007868.pub3/full>
14. Benson PE, Parkin N, Dyer F, Millett DT, Furness S, Germain P. Fluorides for the prevention of early tooth decay (demineralised white lesions) during fixed brace treatment. Cochrane Database Syst Rev. 12 déc 2013;(12):CD003809.
15. Ástvaldsdóttir Á, Naimi-Akbar A, Davidson T, Brolund A, Lintamo L, Attergren Granath A, et al. Arginine and Caries Prevention: A Systematic Review. Caries Res. 2016;50(4):383-93.
16. Worthington HV, MacDonald L, Poklepovic Pericic T, Sambunjak D, Johnson TM, Imai P, et al. Home use of interdental cleaning devices, in addition to toothbrushing, for preventing and controlling periodontal diseases and dental caries. Cochrane Database Syst Rev. 10 avr 2019;4:CD012018.

17. Marinho VCC, Chong LY, Worthington HV, Walsh T. Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 29 juill 2016;7:CD002284.
18. Marinho VCC, Worthington HV, Walsh T, Chong LY. Fluoride gels for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 15 juin 2015;(6):CD002280.
19. Marinho VCC, Worthington HV, Walsh T, Clarkson JE. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 11 juill 2013;(7):CD002279.
20. Lockhart PB, Brennan MT, Sasser HC, Fox PC, Paster BJ, Bahrani-Mougeot FK. Bacteremia associated with toothbrushing and dental extraction. *Circulation.* 17 juin 2008;117(24):3118-25.
21. Lockhart PB, Brennan MT, Thornhill M, Michalowicz BS, Noll J, Bahrani-Mougeot FK, et al. Poor oral hygiene as a risk factor for infective endocarditis-related bacteremia. *J Am Dent Assoc* 1939. oct 2009;140(10):1238-44.
22. Strom BL, Abrutyn E, Berlin JA, Kinman JL, Feldman RS, Stolley PD, et al. Dental and cardiac risk factors for infective endocarditis. A population-based, case-control study. *Ann Intern Med.* 15 nov 1998;129(10):761-9.
23. van der Meer JT, Thompson J, Valkenburg HA, Michel MF. Epidemiology of bacterial endocarditis in The Netherlands. II. Antecedent procedures and use of prophylaxis. *Arch Intern Med.* sept 1992;152(9):1869-73.
24. Tubiana S, Blotière PO, Hoen B, Lesclous P, Millot S, Rudant J, et al. Dental procedures, antibiotic prophylaxis, and endocarditis among people with prosthetic heart valves: nationwide population based cohort and a case crossover study. *BMJ.* 7 sept 2017;358:j3776.
25. Duval X, Millot S, Chirouze C, Selton-Suty C, Moby V, Tattevin P, et al. Oral Streptococcal Endocarditis, Oral Hygiene Habits, and Recent Dental Procedures: A Case-Control Study. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 15 juin 2017;64(12):1678-85.
26. Duval X, Alla F, Hoen B, Danielou F, Larrieu S, Delahaye F, et al. Estimated risk of endocarditis in adults with predisposing cardiac conditions undergoing dental procedures with or without antibiotic prophylaxis. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 15 juin 2006;42(12):e102-107.
27. Folwaczny M, Wilberg S, Bumm C, Hollatz S, Oberhoffer R, Neidenbach RC, et al. Oral Health in Adults with Congenital Heart Disease. *J Clin Med.* 19 août 2019;8(8):1255.
28. Durack DT, Beeson PB, Petersdorf RG. Experimental bacterial endocarditis. 3. Production and progress of the disease in rabbits. *Br J Exp Pathol.* avr 1973;54(2):142-51.
29. Moreillon P, Francioli P, Overholser D, Meylan P, Glauser MP. Mechanisms of successful amoxicillin prophylaxis of experimental endocarditis due to *Streptococcus intermedius*. *J Infect Dis.* 1 nov 1986;154(5):801-7.
30. Cahill TJ, Harrison JL, Jewell P, Onakpoya I, Chambers JB, Dayer M, et al. Antibiotic prophylaxis for infective endocarditis: a systematic review and meta-analysis. *Heart Br Card Soc.* juin 2017;103(12):937-44.
31. Duval X, Hoen B. Prophylaxis for infective endocarditis: let's end the debate. *Lancet Lond Engl.* 28 mars 2015;385(9974):1164-5.
32. Imperiale TF, Horwitz RI. Does prophylaxis prevent postdental infective endocarditis? A controlled evaluation of protective efficacy. *Am J Med.* févr 1990;88(2):131-6.
33. Lacassin F, Hoen B, Leport C, Selton-Suty C, Delahaye F, Goulet V, et al. Procedures associated with infective endocarditis in adults. A case control study. *Eur Heart J.* déc 1995;16(12):1968-74.
34. Van der Meer JT, Van Wijk W, Thompson J, Vandebroucke JP, Valkenburg HA, Michel MF. Efficacy of antibiotic prophylaxis for prevention of native-valve endocarditis. *Lancet Lond Engl.* 18 janv 1992;339(8786):135-9.

35. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation*. 9 oct 2007;116(15):1736-54.
36. Habib G, Hoen B, Tornos P, Thuny F, Prendergast B, Vilacosta I, et al. Guidelines on the prevention, diagnosis, and treatment of infective endocarditis (new version 2009): the Task Force on the Prevention, Diagnosis, and Treatment of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) and the International Society of Chemotherapy (ISC) for Infection and Cancer. *Eur Heart J*. oct 2009;30(19):2369-413.
37. Stokes T, Richey R, Wrayon D. Prophylaxis against infective endocarditis: summary of NICE guidance. *Heart*. 1 juill 2008;94(7):930-1.
38. Thornhill MH, Dayer MJ, Forde JM, Corey GR, Chu VH, Couper DJ, et al. Impact of the NICE guideline recommending cessation of antibiotic prophylaxis for prevention of infective endocarditis: before and after study. *BMJ*. 3 mai 2011;342:d2392.
39. Thornhill MH, Gibson TB, Cutler E, Dayer MJ, Chu VH, Lockhart PB, et al. Antibiotic Prophylaxis and Incidence of Endocarditis Before and After the 2007 AHA Recommendations. *J Am Coll Cardiol*. 13 nov 2018;72(20):2443-54.
40. Thornhill MH, Dayer MJ, Nicholl J, Prendergast BD, Lockhart PB, Baddour LM. An alarming rise in incidence of infective endocarditis in England since 2009: why? *Lancet Lond Engl*. 25 avr 2020;395(10233):1325-7.
41. 11th International Symposium on Modern Concepts in Endocarditis and Cardiovascular Infections. Temporal trends in infective endocarditis: three one-year population-bases surveys over 18 years. Cairns Qld Aust. 2011;
42. DeSimone DC, Tleyjeh IM, Correa de Sa DD, Anavekar NS, Lahr BD, Sohail MR, et al. Temporal trends in infective endocarditis epidemiology from 2007 to 2013 in Olmsted County, MN. *Am Heart J*. oct 2015;170(4):830-6.
43. DeSimone DC, Tleyjeh IM, Correa de Sa DD, Anavekar NS, Lahr BD, Sohail MR, et al. Incidence of Infective Endocarditis Due to Viridans Group Streptococci Before and After the 2007 American Heart Association's Prevention Guidelines: An Extended Evaluation of the Olmsted County, Minnesota, Population and Nationwide Inpatient Sample. *Mayo Clin Proc*. juill 2015;90(7):874-81.
44. Pant S, Patel NJ, Deshmukh A, Golwala H, Patel N, Badheka A, et al. Trends in infective endocarditis incidence, microbiology, and valve replacement in the United States from 2000 to 2011. *J Am Coll Cardiol*. 19 mai 2015;65(19):2070-6.
45. Dayer MJ, Jones S, Prendergast B, Baddour LM, Lockhart PB, Thornhill MH. Incidence of infective endocarditis in England, 2000-13: a secular trend, interrupted time-series analysis. *Lancet Lond Engl*. 28 mars 2015;385(9974):1219-28.
46. Mackie AS, Liu W, Savu A, Marelli AJ, Kaul P. Infective Endocarditis Hospitalizations Before and After the 2007 American Heart Association Prophylaxis Guidelines. *Can J Cardiol*. août 2016;32(8):942-8.
47. van den Brink FS, Swaans MJ, Hoogendoijk MG, Alipour A, Kelder JC, Jaarsma W, et al. Increased incidence of infective endocarditis after the 2009 European Society of Cardiology guideline update: a nationwide study in the Netherlands. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 1 avr 2017;3(2):141-7.

48. Bates KE, Hall M, Shah SS, Hill KD, Pasquali SK. Trends in infective endocarditis hospitalisations at United States children's hospitals from 2003 to 2014: impact of the 2007 American Heart Association antibiotic prophylaxis guidelines. *Cardiol Young*. mai 2017;27(4):686-90.
49. Sakai Bizmark R, Chang RKR, Tsugawa Y, Zangwill KM, Kawachi I. Impact of AHA's 2007 guideline change on incidence of infective endocarditis in infants and children. *Am Heart J*. juill 2017;189:110-9.
50. Pereira AJ da SPR, Tavares AT, Prates M, Ribeiro N, Fonseca LF, Marques M do R, et al. Brain Abscess: A Rare Clinical Case with Oral Etiology. *Case Rep Infect Dis*. 2022;2022:5140259.
51. Steiner C, Bottini GB, Gaggl A. Brain abscess caused by dental peri-implantitis. *Br J Oral Maxillofac Surg*. janv 2021;59(1):109-10.
52. Kichenbrand C, Marchal A, Mouraret A, Hasnaoui N, Guillet J, Rech F, et al. Brain abscesses and intracranial empyema due to dental pathogens: Case series. *Int J Surg Case Rep*. 28 mars 2020;69:35-8.
53. Akashi M, Tanaka K, Kusumoto J, Furudoi S, Hosoda K, Komori T. Brain Abscess Potentially Resulting from Odontogenic Focus: Report of Three Cases and a Literature Review. *J Maxillofac Oral Surg*. mars 2017;16(1):58-64.
54. Milli B, Rocci A, Paganelli E, Degli Antoni G, Monaco D, Quintavalla R. Brain abscess of odontogenic origin in a man with interatrial defect. *Acta Bio-Medica Atenei Parm*. déc 2010;81(3):225-9.
55. Viviano M, Cocca S. Multiple brain abscesses after professional tooth cleaning: Case report and literature review. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* [Internet]. nov 2018 [cité 22 nov 2022];119(5). Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29747055/>
56. Burgos-Larraín LF, Vázquez-Portela Á, Cobo-Vázquez CM, Sáez-Alcaide LM, Sánchez-Labrador L, Meniz-García C. Brain complications from odontogenic infections: A systematic review. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 1 nov 2022;123(6):e794-800.
57. Zhang Y, Song P, Zhang R, Yao Y, Shen L, Ma Q, et al. Clinical Characteristics of Chronic Lung Abscess Associated with *Parvimonas micra* Diagnosed Using Metagenomic Next-Generation Sequencing. *Infect Drug Resist*. 2021;14:1191-8.
58. van Brummelen SE, Melles D, van der Eerden M. A lung abscess caused by bad teeth. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2017;161:D1590.
59. Fernández-Plata R, Olmedo-Torres D, Martínez-Briseño D, García-Sancho C, Franco-Marina F, González-Cruz H. Prevalence of severe periodontal disease and its association with respiratory disease in hospitalized adult patients in a tertiary care center. *Gac Med Mex*. oct 2015;151(5):608-13.

Les mesures universelles d'hygiène en fonction des lieux et des populations

Tableau de synthèse relativ aux mesures universelles d'hygiène en fonction des lieux et des populations

Quelles mesures ?	Quels lieux ?				
	Domicile	Transports	Milieux scolaires / universitaires	Etablissements recevant du public (ERP)	Milieux extérieurs
<p>Hygiène des mains (HDM)</p> <p>De préférence dans la communauté.</p> <p>Hygiène des mains (HDM)*</p> <p>De préférence par lavage avec de l'eau et du savon doux liquide ou en pain, suivi d'un rinçage et d'un séchage (en nettoyant bien les ongles)</p> <p>A défaut de point d'eau (avec savon et serviette) et si les mains ne sont pas souillées visuellement, HDM par friction des mains à l'aide d'un gel ou d'une solution hydro-alcoolique (FHA).</p>	<p><u>Réaliser une HDM pour toute la famille :</u></p> <p>En rentrant au domicile.</p> <p>À chaque fois qu'on se mouche.</p> <p>Quand on change une couche.</p> <p>Quand on sort des toilettes.</p> <p>Dès que les mains sont visiblement souillées.</p> <p>Avant et après la préparation des repas.</p> <p>Après avoir touché des vêtements souillés.</p> <p>Avant de réaliser et après avoir prodigué des soins à une personne.</p> <p>Après avoir touché un animal de compagnie.</p>	<p><u>Dans les transports (individuels ou collectifs, ferroviaires et aériens) :</u></p> <p>Réaliser une HDM par lavage ou FHA en entrant et en sortant du moyen de transport.</p> <p>Quand on se passe un objet.</p> <p>Quand on mange.</p>	<p><u>L'HDM concerne les enseignants, les encadrants, les élèves/étudiants et les visiteurs</u></p> <p>Lavage des mains dès que les mains sont souillées.</p> <p>HDM avant d'entrer en classe.</p> <p>HDM avant d'entrer à la cantine et avant de manger.</p> <p>HDM avant et après avoir fait du sport intérieur ou extérieur, individuel ou collectif.</p> <p>HDM après avoir été aux toilettes.</p> <p>HDM après avoir manipulé des friandises.</p>	<p><u>HDM en entrant et en sortant d'un ERP (entreprises, commerces...).</u></p> <p><u>En milieu professionnel</u></p> <p>HDM avant et après l'utilisation de matériels partagés (téléphone, clavier d'ordinateur, borne informatique, etc.) pour tous les employés.</p> <p><u>Dans les restaurants/ cantines :</u></p> <p>HDM avant de manger et après avoir été aux toilettes pour tous les convives.</p>	<p>HDM après chaque sortie extérieure.</p> <p>HDM après avoir fait du jardinage.</p> <p>HDM avant de manger quand on fait un pique-nique.</p> <p>HDM après avoir joué dans les jardins publics.</p> <p>HDM après avoir touché l'environnement et le mobilier urbain pour les adultes et les enfants.</p>

*L'hygiène des mains (HDM) regroupe le lavage à l'eau et au savon (suivi d'un rinçage et d'un séchage) ou la friction par un produit hydro-alcoolique (gel ou solution). La notion de lavage indique une HDM par lavage des mains à l'eau et au savon permet une détorsion de la peau (action mécanique de l'eau). Une friction hydro-alcoolique (FHA) ne permet pas de détorsion (pas d'eau) mais une désinfection très efficace des mains si celles-ci sont visuellement propres et sèches. La technique d'HDM choisie dépend donc des circonstances environnementales : accès ou non à un point d'eau et du savon/serviette, mains souillées, nécessité d'une désinfection de haut niveau (ex. soins...), contact avec des personnes vulnérables, etc.

Quelles mesures ?	Quels lieux ?				
	Domicile	Transports	Milieux scolaires / universitaires	Etablissements recevant du public (ERP)	Milieux extérieurs
<p>Masques, vêtements et équipements de protection individuelle</p> <p>Se renseigner auprès de son médecin ou pharmacien pour connaître les différents types de masque et vérifier leur adaptation à votre visage.</p>	<p>Porter un masque en cas de maladies respiratoires infectieuses (grippe, bronchiolite, Covid-19, rougeole, ...) lorsqu'on est malade si on est en contact avec d'autres personnes et pendant la période de contagiosité. En période pandémique ou épidémique hivernale, le port du masque peut être recommandé pour tous par le ministère en charge de la santé.</p> <p>Porter des gants dans les activités de ménage, avec une utilisation distincte des gants dédiés aux toilettes et à la vaisselle.</p> <p>Porter des chaussures aérées en été.</p> <p>Ne pas marcher pieds nus.</p> <p>Porter des bottes dans les zones humides.</p>	<p>Porter propre un masque dans les transports quand il y a beaucoup de monde, particulièrement en période pandémique ou épidémique hivernale, si recommandé pour tous par le ministère en charge de la santé.</p>	<p>Porter un masque propre en cas de maladies respiratoires infectieuses (toux, éternuement...) lorsqu'on est malade ou quand il y a beaucoup de monde.</p> <p>En période pandémique ou épidémique hivernale, le port du masque peut être recommandé pour tous par le ministère en charge de la santé.</p>	<p>Porter un masque quand il y a beaucoup de monde.</p> <p>Particulièrement en période pandémique ou épidémique hivernale, le port du masque peut être recommandé pour tous par le ministère en charge de la santé.</p>	<p>Utiliser distinctement des gants dédiés au jardinage.</p> <p>Porter des vêtements longs en forêts ou lorsqu'il y a des herbes hautes.</p> <p>Ne pas partager les vêtements non lavés.</p>

Quelles mesures ?	Quels lieux ?				
	Domicile	Transports	Milieux scolaires / universitaires	Etablissements recevant du public (ERP)	Milieux extérieurs
Hygiène corporelle	<p>Se laver ou laver quotidiennement le corps avec un savon, bien rincer et essuyer le corps (enfants, adolescents et adultes).</p> <p>Adapter la fréquence des bains pour les nourrissons.</p> <p>Insister quotidiennement sur le lavage du visage, des pieds et des parties intimes.</p> <p>Laver régulièrement les cheveux et les oreilles (avec des mèches de coton).</p> <p>Les vêtements peuvent être portés jusqu'à 2 et 3 jours selon leurs salissures. Les sous-vêtements doivent être changés tous les jours, si possible.</p> <p>Le lavage des vêtements est plus efficace entre 40° et 60° C.</p> <p>Le séchage du linge doit être rapide et complet.</p> <p>Renouveler fréquemment le linge de maison.</p> <p>Ne pas partager les ustensiles de toilettes personnelles (brosse à dents, rasoirs, coupe-ongles... etc.).</p>	<p>Ne pas poser son sac par terre.</p> <p>Eviter de laisser traîner ses vêtements par terre.</p>	<p>Accès facilité aux protections périodiques</p> <p>Après le sport : Changer de vêtements (notamment s'ils sont humides) et réaliser une HDM.</p> <p>Pour toutes les plaies : Les laver à l'eau et au savon ; Ce nettoyage doit être effectué deux fois par jour. Pour les mains à renouveler dès qu'elles sont souillées (exemple après des jeux, en extérieur, le jardin, etc) et avant et après les repas, après être allé aux toilettes La chlorhexidine est efficace : à utiliser en particulier lors du premier nettoyage d'une plaie souillée. Consulter un professionnel de santé en cas de signes d'infection de la plaie.</p>	<p>Pour les séjours en dehors du domicile : (Hôtels / campings/ locations saisonnières)</p> <p>Continuer de se laver (Douches / lavabos et bien se sécher (Avoir une serviette propre à disposition).</p> <p>Eviter de marcher pieds nus.</p> <p>Prévoir le lavage du linge ou des vêtements de rechange si plusieurs jours.</p> <p>Isoler le linge sale du linge propre.</p> <p>Ne pas poser la valise ou les sacs de voyages par terre ou sur le lit.</p>	<p>Après avoir fait une activité physique : Prendre une douche et se sécher, puis enfiler des vêtements propres.</p>

Quelles mesures ?	Quels lieux ?				
	Domicile	Transports	Milieux scolaires / universitaires	Etablissements recevant du public (ERP)	Milieux extérieurs
Hygiène relatives à l'alimentation au domicile et à la consommation d'eau d'alimentation	<p>Se laver les mains avant de préparer le repas.</p> <p>Utiliser un couteau propre.</p> <p>Ne pas laisser trainer un fruit ou légume coupé.</p> <p>Laver à l'eau froide les légumes et fruits avant leur consommation.</p> <p>Ne pas finir les repas des nourrissons et enfants, ni lécher leur cuillère.</p> <p>Pendant la préparation, ne pas tousser, ni éternuer au-dessus des plats.</p> <p>Nettoyer les planches à découper.</p> <p>Stockez les aliments dans un endroit propre.</p> <p>Nettoyer régulièrement le réfrigérateur (minimum une fois par mois et dès que des salissures apparaissent) et dégivrer régulièrement (minimum une fois par an selon le modèle) le congélateur.</p> <p>Cuire à cœur les aliments (notamment les viandes).</p> <p>Ne pas consommer un produit décongelé et recongelé.</p> <p>Ne pas utiliser d'eau chaude du robinet pour laver ses fruits et légumes.</p>	<p>Manger quand de bonnes conditions d'hygiène autour de soi sont réunies.</p> <p>Se laver les mains avant d'ouvrir les emballages et après avoir touché une surface souillée (distributeur de billets, trains...).</p> <p>Ne pas boire l'eau des lavabos des toilettes publiques (exemple toilettes des trains). La mention « non potable » n'est pas toujours notée ou visible.</p>	<p>Cantines : Réaliser une HDM avant de manger, avant de prendre le plateau, et en sortant de la cantine.</p> <p>Ne pas partager le verre des autres.</p> <p>Ne pas boire directement au robinet.</p>	<p>Ne pas consommer un aliment d'aspect douteux (odeur, couleur, consistance).</p>	<p>Ne pas consommer un aliment d'aspect douteux (odeur, couleur, consistance).</p> <p>Ne pas consommer d'aliments ayant été exposé à la chaleur dans une voiture.</p> <p>Ne pas boire l'eau des torrents, des rivières et sources non surveillées.</p> <p>Ne pas partager les gourdes et les nettoyer régulièrement.</p>

Quelles mesures ?	Quels lieux ?				
	Domicile	Transports	Milieux scolaires / universitaires	Etablissements recevant du public (ERP)	Milieux extérieurs
Hygiène des locaux	<p>Aspirer le sol avant de laver (Sauf dans le balayage humide).</p> <p>Pour les meubles, pratiquer l'essuyage humide.</p> <p>Insister sur le nettoyage des points de contacts (poignées de porte, interrupteurs, etc.).</p> <p>Mettre les déchets à risques infectieux (mouchoirs, couches, autotests, etc.) dans un sac plastique dédié et fermé, à jeter rapidement dans les ordures ménagères, sous 24 heures (1 sac par jour).</p>	<p>Jeter son mouchoir et son masque dans une poubelle.</p>	<p>Jeter son mouchoir, son masque et ses pansements dans une poubelle.</p>	<p>Jeter son mouchoir et son masque dans une poubelle.</p>	

Quelles mesures ?	Quels lieux ?				
	Domicile	Transports	Milieux scolaires / universitaires	Etablissements recevant du public (ERP)	Milieux extérieurs
Aération / ventilation des locaux	<p>Si les conditions météo le permettent (selon la météo et la pollution) :</p> <p>Ouvrir en même temps les portes et fenêtres en début de matinée, avant et après le départ d'occupants (pendant 2 à 4 minutes).</p> <p>Ou</p> <p>Ouvrir entièrement le battant d'une fenêtre « en grand » durant 4 à 10 mn matin et soir.</p> <p>Ou</p> <p>Ouvrir en entrebaillant les fenêtres durant de longue période (mais échange d'air limité et favorise les déperditions de chaleur en hiver et le réchauffement en été)</p> <p>Ne pas boucher les aérations.</p>	Aérer dans les transports quand c'est possible.	<p>Aérer après chaque pause, et en fin de cours.</p> <p>Si l'aération est possible durant les cours (selon météo, sécurité, ..), garder les portes fermées.</p>	<p>Ouvrir avant et après l'arrivée des occupants.</p> <p>Aérer régulièrement.</p>	
Distance interindividuelle	<p>Éviter les embrassades et les poignées de main avec les visiteurs, notamment si vous êtes vous-même vulnérables ou si quelqu'un de votre entourage l'est.</p> <p>Maintenir une distance avec les autres quand on est malade.</p> <p>Limiter les déplacements à l'extérieur du domicile quand on est contagieux.</p>	<p><u>Pour les personnes immunodéprimées ou contagieuses :</u></p> <p>Privilégier les transports individuels ou les heures creuses pour les transports en commun ou la fréquentation des magasins.</p>	<p>Distance de 2 m si possible.</p> <p>À associer avec le port du masque, l'hygiène des mains (mesures individuelles) et l'aération/ ventilation (mesure collective).</p> <p>Eviter les embrassades et les poignées de main avec les visiteurs.</p>	<p>Distance à maintenir en cas de forte densité de personnes.</p> <p>À associer avec le port du masque, l'hygiène des mains et la ventilation.</p>	<p>Distance à maintenir en cas de densité très forte de personnes en contact rapproché pendant un temps long.</p> <p>À associer avec le port du masque et l'hygiène des mains</p>

Quelles mesures ?	Quels lieux ?				
	Domicile	Transports	Milieux scolaires / universitaires	Etablissements recevant du public (ERP)	Milieux extérieurs
Utilisation des préservatifs / Dépistage Prévention des infections sexuellement transmissibles	<p>Se protéger et protéger son ou ses partenaire(s) sexuel(le)s(s) par l'utilisation systématique de préservatifs lors de rapports sexuels, y compris avec nouveau partenaire.</p> <p>Changer de préservatif entre chaque partenaire.</p> <p>Éviter le contact avec les plaies.</p> <p>Éviter les rapports sexuels pendant les périodes de menstruations (règles).</p> <p>Vérifier la date de péremption des préservatifs.</p> <p>Apprendre leur utilisation correcte (cf. texte)</p>		<p>Obtenir gratuitement des préservatifs</p> <p>Passer à l'infirmerie scolaire ou dans les services de santé universitaire</p> <p>Mais aussi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans les associations de lutte contre le sida, les Cegidd, les centres de santé sexuelle - En pharmacie, sans prescription pour les personnes de moins de 26 ans pour récupérer des préservatifs. 		<p>Vérifier la date de péremption des préservatifs.</p>

Le préservatif : Pour être efficace son utilisation doit être systématique. Il fait partie de la prévention combinée des IST, qui associe préservatif, dépistage en cas d'exposition possible aux IST, dépistage et consultation en cas de symptômes après exposition, traitement précoce, information du ou des partenaire(s) en cas d'IST et vaccination.

Quelles mesures ?	Quels lieux ?				
	Domicile	Transports	Milieux scolaires / universitaires	Etablissements recevant du public (ERP)	Milieux extérieurs
Hygiène bucco-dentaire	<p>Se brosser les dents au minimum 2 fois par jour avec une brosse à dent propre et régulièrement changée</p> <p>Superviser par un adulte le brossage des dents des jeunes enfants. Utiliser un dentifrice fluoré adapté à l'âge</p> <p>Utiliser des fils dentaires ou des brossettes chez les adultes sauf contre-indications médicales.</p> <p>Éviter le grignotage.</p>		<p>Cantines : Prévoir la possibilité de brossage des dents, particulièrement chez les enfants porteurs d'un appareil orthodontique.</p>	<p>Restaurants collectifs : Après les repas possibilité de brossage des dents.</p>	

Y a-t-il un risque à appliquer ces mesures d'hygiène ?

Hygiène et microbiome

Les mesures universelles d'hygiène telles que décrites dans l'ensemble de ce rapport et dans les recommandations du HCSP permettent de prévenir de nombreuses maladies infectieuses dans la population générale. Toutefois, il ne s'agit pas d'éliminer tous les microbes commensaux bénéfiques à nos diverses flores par un excès de protection, ce qui serait dommageable à notre équilibre physiologique. En effet, le corps humain a besoin des microbes utiles, y compris pour lutter contre les pathogènes. Dès la naissance, des centaines de microbes différents colonisent le tractus intestinal et des milliards de microbes constituent le microbiote intestinal, respiratoire et cutané [1,2]. L'exposition à de nombreuses familles de microbes dès la naissance est nécessaire car elle programme le système immunitaire à ignorer/tolérer des éléments comme le pollen, l'herbe, etc. [3]. Le microbiome est constitué dans la toute petite enfance (souvent avant l'âge de 3 ans) et le contact avec la mère (lors de l'accouchement naturel, par les contacts rapprochés ou via l'allaitement maternel par exemple) est nécessaire, d'autant plus que l'immunité maternelle transmise à son enfant le protège des infections potentiellement graves [2]. L'activité en milieu extérieur permet également d'être en contact avec des microbes (« bons » à la différence des pathogènes).

Exposition microbienne et modification des microbiotes

Des opinions circulent sur le fait que l'augmentation des allergies provient d'une augmentation des mesures d'hygiène (« théorie hygiéniste »). Cette idée est discutée [2]. Par ailleurs, des thèmes clés sont apparus, où les preuves montrent que l'interaction entre les microbes présents dans l'environnement naturel et le microbiome humain joue un rôle essentiel dans la régulation immunitaire. Une dysfonction des microbiotes (cutané, digestif, respiratoire) est associée à des allergies, maladies auto-immunes, obésité, maladies inflammatoires, dont celles de l'intestin [1,2,4–6].

Hygiène et allergie/asthme

Les allergies ont augmenté à partir des années 1800 [7], coïncidant avec la période d'industrialisation [1]. Cette augmentation peut être liée aux modifications du recueil d'information [8]. De plus, les causes des allergies sont multifactorielles, telles que les aspects génétiques, l'exposition précoce aux allergènes ou à certains médicaments (paracétamol durant la grossesse ou avant l'âge de un an), la pollution [9], la saisonnalité de l'exposition aux microbes [8] et les perturbateurs endocriniens, etc. [10–12]. Les changements dans le mode de vie (baisse de l'activité physique, tabac,) et l'exposition à l'environnement (dont des toxiques) [5], l'urbanisation rapide, la modification du régime alimentaire (comme une consommation accrue de cacahuètes, ou la consommation de plats préparés, en abondance et quelle que soit la saison) [2,13] et l'utilisation d'antibiotiques ont eu des effets significatifs sur le microbiome humain, entraînant une défaillance de l'immunotolérance et un risque accru de maladie allergique [1,2].

Bien que des preuves étayent le concept de régulation immunitaire induite par les interactions microbe-hôte, le terme "hypothèse de l'hygiène" est inexact : il renvoie en fait à un excès d'hygiène, mal appliqué [13,14]. La confusion entre hygiène et excès de propreté pour enlever toutes les bactéries existe. La fréquence des allergies est plus faible dans une maison propre ; à l'inverse, le lavage excessif en particulier des mains et du visage peut être associé à des allergies [13]. Mais les maisons ne constituent pas un environnement stérile, indemne de microbes. Les maisons modernes présentent un mélange de microbes différents et probablement moins diversifiés que les maisons rurales d'autrefois. Même les maisons les plus propres hébergent toujours des bactéries, des virus, des champignons, des moisissures et des acariens, (au niveau de l'eau, l'air et les surfaces), nocifs pour les voies aériennes et responsables d'inflammation telle que l'asthme [2,15]. Les microbes viennent de l'extérieur et les microbes des villes sont très différents de ceux des fermes et de la campagne [14,16].

L'exposition à des microbes (en particulier les microbes courants des fermes, et avec une moindre efficacité, les microbes du milieu rural) peut être protectrice de l'apparition de l'asthme si cette exposition a lieu dans la toute petite enfance [1,2,15]. Mais à l'inverse [17], cette exposition peut être responsable d'hyper-réactivité bronchique [3,13]. De même, les enfants présentent moins de dermatite atopique en présence de chiens au domicile (mais pas de chats) [3,18]. L'exposition forte à certaines particules (de la ferme, pollens, poussières, bactéries, etc.) est également liée à des asthmes non allergiques ou à des « rhumes des foins » ultérieurs [2,9].

Le contact avec des microbes pourrait être protecteur de certains cancers (leucémies, cancer colorectal, ...). À l'inverse, ces mêmes cancers peuvent être provoqués par des pathogènes [15]. Des recherches restent nécessaires sur ce sujet.

L'utilisation de produits d'entretien ou de produits désinfectants nécessite de respecter les modes d'emploi et les durées d'utilisation (par exemple, dilution, quantité contrôlée et date limite d'utilisation respectée). Le mélange de différents produits peut être toxique et l'inhalation de produits désinfectants (spray par exemple) augmente la fréquence de l'asthme [14]. Le port de gants est indispensable quand les produits utilisés sont toxiques et évite les dermatites de contact (voir fiche EPI). Pour éviter l'impact et la toxicité des produits désinfectants, il est important de laver ses mains (à l'eau et au savon) après leur usage [19] ou de porter des gants lors de leur utilisation. L'exposition précoce aux antibiotiques des jeunes enfants ou en période pré-natale (durant la grossesse de la mère) perturbe la réponse immunitaire et est responsable d'allergie ultérieure [4,11,13] ou d'obésité. Toutefois, cette association entre traitement par antibiotique des nourrissons et fréquence de l'asthme est différente selon l'existence ou non d'une histoire familiale d'allergie [11]. La prévention des maladies infectieuses reste le meilleur moyen d'éviter l'usage des antibiotiques [20].

Le lavage des mains permet de limiter de très nombreuses maladies infectieuses. Toutefois, il a été noté qu'après lavage des mains à l'eau et au savon, jusqu'à 80 % des individus conservent des bactéries pathogènes sur leurs mains. Le lavage des mains supprime la plupart des microbes exogènes, transitoires, mais n'a pas d'action sur la flore résidente faite de microbes habituellement non pathogènes [21,22]. De plus, le lavage des mains élimine les acides gras de la peau, ce qui peut entraîner des gerçures (en l'absence de rinçage et séchage soigneux) qui constituent une porte d'entrée potentielle pour les pathogènes. Il faut en particulier rappeler que, sauf prescription, on ne doit pas utiliser de savon avec bactéricide [23,24]. Le risque d'eczéma augmente de 50 % avec le nombre de lavages des mains (eau et savon), au-delà de 8 à 10 voire 20 lavages quotidiens. Ceci n'est pas le cas avec les produits hydro-alcooliques. L'ajout d'émollients pourrait éviter cet inconvénient mais certaines crèmes sont elles-mêmes allergisantes [24–26] chez le nourrisson et le jeune enfant.

Plusieurs équipes présentent la notion de « dette immunitaire » [27]. Après l'application répétée et intense des mesures d'hygiène, telles que le confinement, le port du masque lors de l'épidémie de Covid-19, plusieurs maladies infectieuses (grippe, méningites, virus respiratoire syncytial responsable des bronchiolites, etc.) ont été très peu fréquentes voire inexistantes en 2020. Lors de la baisse de l'application des mesures d'hygiène, ces infections ont réapparu. La fréquence de ces maladies a été très importante car elle a concerné plusieurs tranches d'âge qui n'avaient jamais été concernées par ces infections [28–30] (population naïve). Toutefois, la gravité de la maladie n'a pas été modifiée. Les mesures d'hygiène restent nécessaires pour éviter les pics trop élevés d'incidence, responsables de la saturation du système de soins. Il ne s'agit pas d'éviter complètement ces maladies mais d'étaler les périodes où les personnes sont malades.

Au total, des mesures d'hygiène sont indispensables pour limiter ou éviter les infections graves ou responsables de séquelles [14,31]. En parallèle, il est important d'adopter une hygiène qui limite les atteintes du microbiote [14]. Les maladies infectieuses continuent de causer des souffrances

et de coûter des vies, et constituent une menace croissante [8,31] avec 6 % des causes de décès en France, hors Covid-19, et 17 % des décès en incluant le Covid-19 [32,33]. Et l'hygiène n'est pas à l'origine de l'augmentation des allergies et la thèse « hygiéniste » n'est pas soutenue par des données probantes de la littérature [2,19]. Cette augmentation est plutôt causée par la modification globale des modes de vie.

Les mesures universelles d'hygiène restent un moyen de prévenir les maladies infectieuses, associées à la réduction de l'exposition aux produits toxiques (ex. tabac), à l'augmentation de l'activité physique et à l'alimentation variée, etc. [34].

Références bibliographiques

1. Tanaka M, Nakayama J. Development of the gut microbiota in infancy and its impact on health in later life. *Allergol Int Off J Jpn Soc Allergol.* oct 2017;66(4):515-22.
2. Pfefferle PI, Keber CU, Cohen RM, Garn H. The Hygiene Hypothesis - Learning From but Not Living in the Past. *Front Immunol.* 2021;12:635935.
3. Pierau M, Arra A, Brunner-Weinzierl MC. Preventing Atopic Diseases During Childhood - Early Exposure Matters. *Front Immunol.* 2021;12:617731.
4. Lamont RF, Møller Luef B, Stener Jørgensen J. Childhood inflammatory and metabolic disease following exposure to antibiotics in pregnancy, antenatally, intrapartum and neonatally. *F1000Research.* 2020;9:F1000 Faculty Rev-144.
5. Johnson CC, Ownby DR. The infant gut bacterial microbiota and risk of pediatric asthma and allergic diseases. *Transl Res J Lab Clin Med.* janv 2017;179:60-70.
6. Houghteling PD, Walker WA. From Birth to « Immunohealth, » Allergies and Enterocolitis. *J Clin Gastroenterol.* 2015;49 Suppl 1(0 1):S7-12.
7. Platts-Mills TAE. The allergy epidemics: 1870-2010. *J Allergy Clin Immunol.* juill 2015;136(1):3-13.
8. Driscoll AJ, Arshad SH, Bont L, Brunwasser SM, Cherian T, Englund JA, et al. Does respiratory syncytial virus lower respiratory illness in early life cause recurrent wheeze of early childhood and asthma? Critical review of the evidence and guidance for future studies from a World Health Organization-sponsored meeting. *Vaccine.* 4 mars 2020;38(11):2435-48.
9. Rutkowski K, Sowa P, Rutkowska-Talipska J, Sulkowski S, Rutkowski R. Allergic diseases: the price of civilisational progress. *Adv Dermatol Allergol Dermatol Alergol.* mai 2014;31(2):77-83.
10. Warner JO. Asthma/Rhinitis (The United Airway) and Allergy: Chicken or Egg; Which Comes First? *J Clin Med.* 14 mai 2020;9(5):1483.
11. Kuo CH, Kuo HF, Huang CH, Yang SN, Lee MS, Hung CH. Early life exposure to antibiotics and the risk of childhood allergic diseases: an update from the perspective of the hygiene hypothesis. *J Microbiol Immunol Infect Wei Mian Yu Gan Ran Za Zhi.* oct 2013;46(5):320-9.
12. Bloomfield SF, Rook GA, Scott EA, Shanahan F, Stanwell-Smith R, Turner P. Time to abandon the hygiene hypothesis: new perspectives on allergic disease, the human microbiome, infectious disease prevention and the role of targeted hygiene. *Perspect Public Health.* juill 2016;136(4):213-24.
13. Gupta V, Kumar R, Sood U, Singhvi N. Reconciling Hygiene and Cleanliness: A New Perspective from Human Microbiome. *Indian J Microbiol.* mars 2020;60(1):37-44.
14. Rook GAW, Bloomfield SF. Microbial exposures that establish immunoregulation are compatible with targeted hygiene. *J Allergy Clin Immunol.* 1 juill 2021;148(1):33-9.
15. Garn H, Potaczek DP, Pfefferle PI. The Hygiene Hypothesis and New Perspectives-Current Challenges Meeting an Old Postulate. *Front Immunol.* 2021;12:637087.
16. Kirjavainen PV, Karvonen AM, Adams RI, Täubel M, Roponen M, Tuoresmäki P, et al. Farm-like indoor microbiota in non-farm homes protects children from asthma development. *Nat Med.* 1 juill 2019;25(7):1089-95.
17. Annesi-Maesano I, Fleidermann M, Hornef M, von Mutius E, Pabst O, Schaubeck M, et al. Allergic diseases in infancy: I - Epidemiology and current interpretation. *World Allergy Organ J.* 12 nov 2021;14(11):100591.

18. Pelucchi C, Galeone C, Bach JF, La Vecchia C, Chatenoud L. Pet exposure and risk of atopic dermatitis at the pediatric age: a meta-analysis of birth cohort studies. *J Allergy Clin Immunol*. sept 2013;132(3):616-622.e7.
19. IFH, Infection Prevention society. Home Hygiene: Prevention of infection at home and in everyday life: a learning and training resource (2018) | National Resource for Infection Control (NRIC) [Internet]. 2018. Disponible sur: <https://www.nric.org.uk/node/53143>
20. SpF. Antibiotiques et résistance bactérienne : pistes d'actions pour ancrer les progrès de 2020. [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/antibiotiques-et-resistance-bacterienne-pistes-d-actions-pour-ancrer-les-progres-de-2020>
21. Institut national de santé publique du Québec. Notions de base en prévention et contrôle des infections : hygiène des mains. sept 2018; Disponible sur: https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2438_prevention_controle_infections_hygiene_mains.pdf
22. Société Française d'Hygiène Hospitalière. Hygiène des mains et soins : du choix du produit à son utilisation et à sa promotion [Internet]. 2018. Disponible sur: <https://www.sf2h.net/publications/hygiene-des-mains-et-soins-du-choix-du-produit-a-son-utilisation-et-a-sa-promotion-mars-2018>
23. IFH. Rising Allergies and Being Clean - Some Frequently Asked Q and As - IFH [Internet]. 2012. Disponible sur: <http://ifh-homehygiene.org/factsheet/rising-allergies-and-being-clean-some-frequently-asked-q-and/>
24. Loh EDW, Yew YW. Hand hygiene and hand eczema: A systematic review and meta-analysis. *Contact Dermatitis*. oct 2022;87(4):303-14.
25. Kelleher MM, Cro S, Cornelius V, Lodrup Carlsen KC, Skjerven HO, Rehbinder EM, et al. Skin care interventions in infants for preventing eczema and food allergy. *Cochrane Database Syst Rev*. 5 févr 2021;2021(2):CD013534.
26. Golin AP, Choi D, Ghahary A. Hand sanitizers: A review of ingredients, mechanisms of action, modes of delivery, and efficacy against coronaviruses. *Am J Infect Control*. sept 2020;48(9):1062-7.
27. Cohen R, Levy C, Rybak A, Angoulvant F, Ouldali N, Grimpel E. Immune debt: Recrudescence of disease and confirmation of a contested concept. *Infect Dis Now*. 16 déc 2022;53(2):104638.
28. Mirand A, Cohen R, Bissey M, Tomba S, Sellem FC, Gelbert N, et al. A large-scale outbreak of hand, foot and mouth disease, France, as at 28 September 2021. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull*. oct 2021;26(43):2100978.
29. Cohen R, Ashman M, Taha MK, Varon E, Angoulvant F, Levy C, et al. Pediatric Infectious Disease Group (GPIP) position paper on the immune debt of the COVID-19 pandemic in childhood, how can we fill the immunity gap? *Infect Dis Now*. août 2021;51(5):418-23.
30. Hatter L, Eathorne A, Hills T, Bruce P, Beasley R. Respiratory syncytial virus: paying the immunity debt with interest. *Lancet Child Adolesc Health*. déc 2021;5(12):e44-5.
31. Díez-Domingo J, Pérez-Yarza EG, Melero JA, Sánchez-Luna M, Aguilar MD, Blasco AJ, et al. Social, economic, and health impact of the respiratory syncytial virus: a systematic search. *BMC Infect Dis*. 30 oct 2014;14:544.
32. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. Covid-19 : troisième cause de décès en France en 2020, quand les autres grandes causes de décès baissent [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications-communique-de-presse/etudes-et-resultats/covid-19-troisieme-cause-de-deces-en-france>

33. SpF B épidémiologique hebdomadaire C 19 n°16. Covid-19 : troisième cause de décès en France en 2020, quand les autres grandes causes baissent [Internet]. 2022. Disponible sur: http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2022/Cov_16/2022_Cov_16_1.html
34. Wikstén J, Toppila-Salmi S, Mäkelä M. Primary Prevention of Airway Allergy. Curr Treat Options Allergy. 2018;5(4):347-55.

Conclusion

À travers ce rapport, le HCSP a d'une part, répondu à une saisine de la DGS et de la Mission ministérielle "Prévention des Infections et de l'Antibiorésistance" pour élaborer des recommandations d'hygiène pour la maîtrise de la plupart des maladies infectieuses dans la population générale et d'autre part, souhaité créer une doctrine appliquée à un ensemble de mesures universelles d'hygiène pour répondre à cet objectif.

L'objectif était ambitieux du fait qu'une telle doctrine de prévention incluant l'ensemble des mesures d'hygiène dans la population générale (hygiène des mains, hygiène corporelle, hygiène bucco-dentaire, hygiène de l'eau et l'alimentation, hygiène de l'air et de l'habitat, hygiène liée à la protection et la distance des personnes), axée sur la prévention primaire et secondaire et basée sur les données probantes de la littérature n'existe que de manière fragmentée au niveau national et international.

Le moment était propice à la diffusion d'une telle doctrine dans la population française, habituée à vivre des épidémies saisonnières hivernales annuelles provoquant une morbidité-mortalité importante, notamment chez les plus jeunes et les plus vulnérables. Ces vagues épidémiques successives impactent nos vies professionnelles et sociales avec un effet sur la santé globale de la population. On peut aisément deviner cette tolérance par une faible culture de la prévention et la santé publique en générale dans la population et parmi les professionnels de santé. Une approche de prévention tenant compte des déterminants de santé¹, qu'ils soient liés aux caractéristiques individuelles, aux modes de vie, aux différents systèmes éducatifs, sanitaires, socio-économique et au contexte global permettrait d'insérer ces mesures universelles d'hygiène dans le quotidien des personnes et de les favoriser par l'intermédiaire des professionnels de santé.

La survenue de la pandémie Covid-19 a quelque peu modifié le contexte, les Français ayant vécu des situations de contraintes sanitaires visant à contrôler la circulation intense d'un nouveau virus émergent, le SARS-CoV-2 avec des mesures aux effets majeurs sur le plan sanitaire, socio-économique et psychologique. Ils ont également appris à se protéger et à protéger eux-mêmes les autres, notamment par des mesures de prévention tels que l'hygiène des mains et le port de masque. Ces mesures, associées à la vaccination, si elles ont contrôlé partiellement les conséquences graves de la Covid-19 (hospitalisation pour forme grave en soins critiques ou réanimation) ont montré leur efficacité sur la transmission d'autres agents infectieux transmissibles tels que les maladies infectieuses à transmission respiratoire ou encore à transmission par contact comme les gastro-entérites aigües. Un relâchement dans l'application de ces mesures d'hygiène va de pair avec une réapparition de ces maladies transmissibles.

Ce rapport est un outil pour accompagner la population générale vers cette dynamique de prévention primaire et favoriser ces gestes d'hygiène au quotidien. Nul doute que les opérateurs promoteurs de cette doctrine relative aux mesures universelles d'hygiène seront nombreux. Le HCSP recommande qu'une stratégie multimodale de transfert de connaissances, communication et de déploiement de ces mesures soit engagée, de façon coordonnée et concertée par les nombreux acteurs impliqués, dont les usagers. Cette stratégie s'inscrit également dans la perspective de préservation de l'efficacité des antibiotiques et plus globalement dans une dynamique *One Health*, « une seule santé », pour la Terre, les animaux et les Hommes. Si la plupart des mesures d'hygiène prises individuellement ont fait la preuve de leur efficacité, le HCSP recommande de suivre l'acceptabilité et l'appropriation de l'ensemble des mesures à moyen et long termes et d'évaluer leur impact sur la santé globale de la population.

¹ [La santé et ses déterminants mieux comprendre pour mieux agir \(gouv.qc.ca\)](http://www.sante.gouv.fr/sante-et-ses-determinants/mieux-comprendre-pour-mieux-agir)

Les efforts consacrés à l'amélioration de la santé globale de la population à travers les déterminants de santé prenant en compte la prévention des principales maladies infectieuses, s'avèrent un investissement pour tous les secteurs d'activité (établissements recevant du public, milieux professionnel et scolaire, transports publics, espaces extérieurs) ou encore à domicile. Une population en bonne santé constitue la base d'une société dynamique au sein de laquelle tous les individus sont acteurs et responsables en contribuant à la prévention individuelle et collective.

Recommandations du HCSP pour le suivi des mesures universelles d'hygiène

- **Permettre l'accès** aux populations précaires aux produits d'hygiène de base: savon, eau, hygiène intime, produits du domicile (nettoyage, acaricide, ...), accès aux douches municipales, etc.
- **Créer un comité de suivi** des mesures universelles d'hygiène (communication et évaluation, ...)
- **Évaluer l'acceptabilité** des recommandations proposées (éventuellement pour produire une version 2 du rapport) auprès des populations concernées.
- **Réviser l'abécédaire** à intervalle régulier, par exemple tous les 10 ans.
- Produire des **outils pédagogiques** « kits » ou « mallettes » hygiène, et campagnes de communication, à partir du rapport à destination des professionnels de santé, de l'éducation, de l'environnement et/ou des usagers. En associant des usagers, en travaillant sur la **littératie**, en s'inspirant d'outils internationaux inspirants.
- Organiser ensuite le **transfert de connaissances** à partir de ces outils et avec les acteurs des différents milieux de vie, après avoir identifié les besoins. À ce titre, des états des lieux des pratiques actuelles des Français(es) en matière de pratiques d'hygiène dans les différents domaines sont à promouvoir, à la fois pour disposer de données de référence et pour construire des réponses adaptées aux connaissances, attitudes et pratiques actuelles.
- Expérimenter et évaluer y compris en réalisant une **évaluation d'impact en santé** (EIS) des recommandations qui touchent à de nombreux domaines non limités au seul secteur de la santé.
- Développer la **recherche sur les impacts problématiques des mesures d'hygiène** et des produits d'hygiène.

Abécédaire relatif à la prévention des maladies infectieuses en population générale



Mesures universelles d'hygiène en population générale

Abécédaire des maladies infectieuses transmissibles ou non

Ce document est destiné à la population générale dans le cadre de la promotion des mesures universelles d'hygiène. Il s'agit de prodiguer des conseils individuels et collectifs de prévention et de réduire le risque d'infection pour la plupart des maladies infectieuses transmissibles ou non, communautaires. Cet abécédaire est aussi destiné aux professionnels de santé qui assurent la promotion de la santé et la prévention auprès de la population, comme support pédagogique.

Au total, 54 maladies infectieuses transmissibles sont décrites par ordre alphabétique avec des renseignements sur le ou les agents infectieux responsables, les périodes de contagiosité pour l'entourage, les modes de transmission, les mesures individuelles et collectives de prévention (prévention primaire pour éviter de contracter une maladie infectieuse et prévention secondaire pour éviter d'en transmettre), la nécessité ou non d'un isolement des personnes atteintes et enfin des focus sur des points particuliers.

Cet abécédaire s'inscrit dans le cadre d'une saisine du Haut Conseil de la santé publique par la Direction générale de la santé à l'occasion de la mise en œuvre de la Stratégie nationale 2022-2025 de prévention des infections et de l'antibiorésistance en santé humaine.

Il complète et synthétise les guides ou sites web déjà existants notamment du Ministère de la santé et de la prévention, des Caisses d'Assurance Maladie, des agences sanitaires (Anses, Santé publique France, ANSM), Haute Autorité de santé, de sociétés savantes ou encore d'institutions internationales comme l'Organisation mondiale de la santé. Centré sur la prévention, il ne reprend pas les aspects relatifs au diagnostic et à la prise en charge thérapeutique. Pour les maladies à prévention vaccinale, il est conseillé de se renseigner sur le calendrier vaccinal et les recommandations nationales en vigueur auprès des sites web des organismes ou agences sanitaires mandatés¹ ou lors d'une consultation avec un professionnel de santé (médecin généraliste, pédiatre, médecin scolaire ou de PMI, pharmacien, sage-femme, infirmier). Pour le suivi épidémiologique des maladies, il est recommandé de consulter le site web de Santé publique France².

L'hygiène des mains (HDM) est l'une des mesures universelles majeures. De préférence dans la communauté, l'HDM se réalise par lavage avec de l'eau et du savon doux liquide ou en pain, suivi d'un rinçage et d'un séchage (en nettoyant bien les ongles). À défaut de point d'eau (avec savon et serviette) et si les mains ne sont pas souillées visuellement, l'HDM peut être réalisée par friction des mains à l'aide d'un gel ou d'une solution hydro-alcoolique (FHA).

Ainsi, l'HDM regroupe le lavage à l'eau et au savon (suivi d'un rinçage et d'un séchage) ou la FHA (gel ou solution). La notion de lavage indique une HDM par lavage des mains à l'eau et au savon et permet une détersión de la peau (action mécanique de l'eau). Une FHA ne permet pas de détersión (pas d'eau) mais une désinfection très efficace des mains si celles-ci sont visuellement propres et sèches. La technique d'HDM choisie dépend donc des circonstances environnementales : accès ou non à un point d'eau et du savon/serviette, mains souillées, nécessité d'une désinfection de haut niveau (ex. soins...), contact avec des personnes vulnérables, etc.

¹ <https://vaccination-info-service.fr/>

² <https://www.santepubliquefrance.fr/>



ABÉCÉDAIRE

DES MALADIES INFECTIEUSES TRANSMISSIBLES OU NON

Abcès dentaire; Angine; Bronchiolite; Carie dentaire; Chikungunya; Coqueluche; Conjonctivite; Covid-19; Dengue; Érysipèle; Gale; Gastro-entérite; Grippe; Hépatite A; Hépatite B; Hépatite C; Hépatite E; Herpès labial; Herpès génital; Impétigo; Infection à cytomégalovirus; Infections sexuellement transmissibles; Infection urinaire; Intertrigo infectieux; Laryngite; Légionellose; Listériose; Maladie de Lyme; Maladie des griffes du chat (Bartonellose); Méningite; Mononucléose infectieuse; Monkeypox (variole du singe); Mycose buccale (candidose); Mycose vaginale; Oreillons; Otite externe; Otite moyenne aiguë; Oxyurose; Panaris; Pédiculose; Pneumonie; Punaises de lit; Rhinopharyngite; Rougeole; Rubéole; Sinusite; Syndrome pieds-mains-bouche; Teigne; Toxoplasmose; Trichinose; Tuberculose; Varicelle; Zika.

Agent pathogène

Transmission interhumaine

Prévention primaire / conseils d'hygiène

Isolement / Éviction

Prévention secondaire

Particularités populationnelles

Comment éviter de contracter la maladie ?

Comment éviter la transmission de la maladie ?

A.	Abcès dentaire Angine	I.	Impétigo Infection à cytomégalovirus Infections sexuellement transmissibles Infection urinaire Intertrigo infectieux	R.	Rhinopharyngite Rougeole Rubéole
B.	Bronchiolite Bronchite aiguë	L.	Laryngite Légionellose Listériose	S.	Sinusite Syndrome pieds-mains-bouche
C.	Carie dentaire Chikungunya Coqueluche Conjonctivite Covid-19	M.	Maladie de Lyme Maladie des griffes du chat (Bartonellose) Méningite Mononucléose infectieuse Monkeypox (variole du singe)	T.	Teigne Toxoplasmose Trichinose Tuberculose
D.	Dengue		Mycose buccale (candidose) Mycose vaginale	V.	Varicelle
E.	Érysipèle	O.	Oreillons Otite externe Otite moyenne aiguë Oxyurose	Z.	Zika
G.	Gale Gastro-entérite Grippe	P.	Panaris Pédiculose Pneumonie Punaises de lit		
H.	Hépatite A Hépatite B Hépatite C Hépatite E Herpès labial Herpès génital				

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolement / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Abcès dentaire	Bactéries de la cavité buccale	Pas de transmission interhumaine.	<p>Pour prévenir le risque d'abcès dentaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se brosser les dents au minimum 2 fois par jour avec un dentifrice fluorié (les enfants doivent utiliser un dentifrice au dosage en fluor adapté à leur âge et se brosser les dents en présence d'un parent, notamment les enfants en bas âge) ; ▪ Supprimer le grignotage et la consommation de boissons sucrées entre les repas ; ▪ Consulter un chirurgien-dentiste tous les ans même en l'absence de problème apparent. 	Pas d'isolement individuel.	Pas de mesure de prévention collective.	L'abcès dentaire est une infection bactérienne douloureuse survenant généralement sur une dent cariée et non soignée (cf. Carie dentaire). Il doit conduire à consulter rapidement un chirurgien-dentiste pour un traitement local de l'abcès.

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Angine	Virus +++ Bactéries +	<p>Transmission interhumaine possible par la salive.</p> <p>Certaines angines virales (mononucléose infectieuse) et angines bactériennes (streptocoque...).</p>	<p>Pour prévenir et réduire le risque d'angine :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se laver les mains régulièrement à l'eau et au savon ; ▪ Éviter les airs trop secs et le tabagisme actif et passif qui fragilisent les muqueuses de la gorge ; ▪ Éviter le contact rapproché ou le partage de couverts avec des personnes malades ; ▪ En l'absence de mouchoir, tousser ou éternuer au niveau du coude ou en haut de la manche plutôt que dans les mains ; ▪ Réaliser une hygiène des mains après contact avec des sécrétions respiratoires ou des objets contaminés ; ▪ Ne pas toucher les muqueuses (yeux, nez, bouche) avec des mains contaminées. <p>Privilégier le repos, en particulier chez les enfants, une bonne hydratation avec des liquides ni trop chauds, ni trop froids, des aliments "mous", l'utilisation d'antalgiques/antipyriétiques.</p> <p>Éviter les contacts intimes (baisers) et le partage de couverts-assiettes.</p>	<p>Pas d'isolement individuel sauf en cas d'angine à streptocoque A (isolement jusqu'à 2 jours pleins après le début d'un traitement antibiotique).</p>	<p>En cas d'angine, la prévention de la transmission à d'autres personnes passe par des mesures d'hygiène simples : utiliser un mouchoir à usage unique pour couvrir le nez et la bouche ; en cas de toux, éternuer, et le jeter immédiatement après usage</p> <p>Appliquer les mesures d'hygiène</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se laver les mains régulièrement ou utiliser une solution hydro-alcoolique ; ▪ Éviter les contacts avec des personnes fragiles (nourrissons, personnes âgées, patients immunodéprimés) tant que l'infection est présente ; ▪ Porter un masque grand public en tissu de catégorie 1 (UNS1) ou à usage médical (« chirurgical »), notamment les 2-3 premiers jours en cas de contacts rapprochés ; ▪ Utiliser des mouchoirs à usage unique etousser dans son coude ; ▪ Aérer les pièces régulièrement en ouvrant les fenêtres 10 min par heure. 	<p>Les enfants de plus de trois ans et les adolescents sont particulièrement concernés, et notamment par les angines d'origine virale mais toute la population peut l'être.</p> <p>Un traitement antibiotique n'est pas systématique, ils sont inutiles en cas d'angine virale. Leur prescription est décidée en fonction du résultat d'un test rapide d'orientation diagnostique (TROD) recherchant le streptocoque A, disponible à la pharmacie ou au cabinet médical.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Bronchiolite	Virus respiratoire syncytial (VRS) principalement Période de contagiosité variable selon l'âge pendant la phase symptomatique. Période d'incubation de 2 à 8 jours avant les symptômes.	Transmission directe lors d'éternuements, toux, ou par les mains non lavées ou non désinfectées. Transmission indirecte par les objets Un adulte peut transmettre le virus en période épidémique à un enfant alors qu'il ne se sent pas malade. Il doit être d'autant plus vigilant sur les gestes de prévention que l'enfant est plus jeune, notamment s'il s'agit d'un nourrisson de moins de 3 mois.	Comment éviter de contracter une bronchiolite : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se laver souvent et soigneusement les mains avec de l'eau et du savon ou une solution hydro-alcoolique, avant et après les soins au nourrisson ; ▪ Ne pas mettre le nourrisson ou l'enfant en présence de personnes infectées ; ▪ Éviter si possible les garderies, crèches et collectivité surtout si l'enfant ou le nourrisson < 2 mois, prématurés ou ayant une maladie respiratoire ou cardiaque connue est fragile ; ▪ Tousser et éternuer dans son coude ou en se couvrant la bouche ; ▪ Ne pas utiliser des mouche-bébés à aspiration buccale ; ▪ Ne pas exposer l'enfant à la fumée de tabac, que ce soit à la maison ou dans les lieux publics ; ▪ Éviter d'emmener les nourrissons et les enfants dans des lieux confinés accueillant beaucoup de public (grandes surfaces, restaurants, transports en commun...) lors de la période épidémique, en particulier si le bébé a moins de 2 mois ou est fragile, même si le portage parental ou la poussette protège partiellement l'enfant de l'environnement. 	Pas d' évitement de l'enfant de la crèche. Mais en phase aiguë et si le nourrisson ou l'enfant est très symptomatique, la fréquentation d'une collectivité n'est pas conseillée.	Pour prévenir le risque collectif de bronchiolite : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aérer les pièces régulièrement, notamment la chambre en ouvrant les fenêtres 10 min par heure si possible et si les conditions météorologiques le permettent ; ▪ Si d'autres enfants de la famille montrent des signes d'infection respiratoire, les tenir à l'écart du nourrisson ou de l'enfant ; ▪ Ne pas partager les biberons, sucettes ou couverts non lavés ; ▪ Éviter d'embrasser le nourrisson ou l'enfant sur le visage et les mains ▪ Porter éventuellement un masque grand public à usage non sanitaire de type 1 (UNS1) ou à usage médical (« chirurgical ») lorsqu'on s'en occupe (surtout lors des désobstructions nasales, et aussi lors des repas, changes...) ; ▪ Nettoyer/Désinfecter quotidiennement les objets (biberons, tétines, jouets, ustensiles de cuisine, etc.) et les surfaces mises en contact avec l'enfant et les autres enfants pendant la phase d'infection. 	Il n'existe actuellement pas de vaccin contre la bronchiolite. Des anticorps contre le VRS peuvent être administrés à certains enfants à risque de forme grave.

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Bronchite aiguë	Virus	<p>Transmission directe lors d'éternuements, de la toux, ou par les mains non lavées ou non désinfectées.</p> <p>Transmission indirecte par les objets souillés.</p>	<p>Comment éviter de contracter une bronchite :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Éviter les contacts rapprochés avec des personnes malades ; ▪ Se laver régulièrement les mains au savon et à l'eau ou utiliser une solution hydro-alcoolique ; ▪ Ne pas fumer, éviter les atmosphères enfumées ainsi que les irritants respiratoires. 	Pas d'isolement individuel.	<p>Appliquer les mesures d'hygiène</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se laver les mains régulièrement ou réaliser une friction hydro-alcoolique ; ▪ Utiliser des mouchoirs à usage unique ; ▪ Tousser dans son coude ; ▪ Éviter les contacts avec des personnes fragiles (nourrissons, personnes âgées...) tant que durent les symptômes ; ▪ Porter un masque grand public en tissu de catégorie 1 (UNS1) ou à usage médical (« chirurgical ») lors des sorties du domicile ; ▪ Aérer les pièces régulièrement en ouvrant les fenêtres 10 minutes toutes les heures, si possible ; ▪ Nettoyer les surfaces au domicile fréquemment touchées. 	

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isollement / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Carie dentaire	Bactéries de la flore buccale.	Pas de transmission interhumaine.	<p>Les caries peuvent être prévenues par une bonne hygiène dentaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se brosser les dents au minimum 2 fois par jour avec un dentifrice fluoré idéalement après chaque repas ; ▪ Brosser les dents des nourrissons et des enfants (avec un dentifrice spécifique) et des personnes âgées non autonomes ; et brossage des dents des enfants sous surveillance ; ▪ Ne pas partager les brosses à dents ; ▪ Éviter le grignotage et la consommation de boissons sucrées entre les repas ; ▪ Éviter de consommer une alimentation trop riche en sucres ; ▪ Si impossibilité de se brosser les dents après un repas, mâcher un chewing-gum sans sucre ; ▪ Ne pas coucher les enfants avec un biberon. ▪ Consulter un chirurgien-dentiste tous les ans même en l'absence de problème apparent. 	Pas d'isolement individuel.	Pas de mesure de prévention collective.	<p>L'hérédité joue un rôle dans l'apparition des caries. Les enfants, les adolescents et les personnes âgées développeraient plus fréquemment des caries.</p> <p>L'hygiène bucco-dentaire est un paramètre très important dans l'apparition de caries dentaires. Une alimentation riche en sucre augmente aussi considérablement le risque de développer des caries.</p> <p>Un manque de fluor serait également responsable de l'apparition de caries.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Chikungunya	Virus	<p>Transmission par unmoustique du genre <i>aedes</i> (aedes aegypti en zone intertropicale, aedes albopictus dit « Moustique tigre » en France métropolitaine).</p> <p>Après avoir piqué une personne infectée, le moustique peut transmettre le virus à une autre personne.</p>	<p>Prévention individuelle : Se protéger des piqûres : porter des vêtements amples, longs et clairs, utiliser des répulsifs cutanés adaptés à l'âge, en respectant les précautions d'emploi, utiliser des moustiquaires.</p>	Pas d'isolement obligatoire.	<p>Prévention collective :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Éviter la prolifération des moustiques : mobilisation sociale, ▪ Détruire les lieux de ponte autour des habitations (vider les réservoirs d'eau stagnante : vases, soucoupes, pneus usagés, gouttières...). <p>Savoir le reconnaître : le « moustique tigre » pique plutôt le jour, est petit (< 0,5 cm), et est rayé blanc et noir.</p>	<p>Appliquer les mesures de protection par rapport aux moustiques pour la personne et son entourage afin de prévenir une transmission au domicile. Les moustiques peuvent s'infecter en piquant le patient déjà infecté, puis transmettre le virus en piquant une autre personne.</p> <p>Sites utiles : https://signalement-moustique.anses.fr/signalement_albopictus/ https://www.santepubliquefrance.fr/contenu/download/443355/3498546?version=1 </p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isollement / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Coqueluche	Bacille gram négatif : <i>Bordetella pertussis</i> ou <i>Bordetella parapertussis</i> responsable de toxine. Incubation 7 à 21 jours. Catarrhe 7 à 15 jours Quintes de toux 30 à 45 jours. Toux résiduelle jusqu'à 6 mois.	Transmission par aérosol et par gouttelettes de salive. Maladie très contagieuse.	La vaccination de la mère durant la grossesse protège le nouveau-né jusqu'à sa propre vaccination. La vaccination dès 2 mois protège les nourrissons. La protection diminue avec le temps. L'hygiène des mains diminue la contagiosité. Le port d'un masque chirurgical en cas de toux est recommandé.	Éviction de: 21 jours en l'absence d'antibiotique. 3 à 5 jours d'éviction selon l'antibiotique. Isollement en chambre individuelle avec port d'un masque chirurgical.	Prévention collective : Éviction, port du masque, vaccination	En France, les adultes et les personnes âgées représentent le réservoir qui contaminent les nourrissons non vaccinés. Elle peut être mortelle chez le nourrisson. Les femmes enceintes (au 2 ^{ème} trimestre) et leur entourage (père, fratrie, grands-parents, ...) doivent être à jour de leur vaccination coqueluche. Les nourrissons sont vaccinés dès 2 mois. Les professionnels autour de la petite enfance (médecins, étudiants, crèches, etc.) sont vaccinés.

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Conjonctivite	<p>Conjonctivite virale le plus souvent associée aux maladies éruptives chez l'enfant ou à des virus épidémiques comme les adénovirus, souvent bilatérale et associée à une rhinopharyngite.</p> <p>Conjonctivite bactérienne plus rare (staphylocoque, streptocoque, <i>Haemophilus spp.</i>), souvent unilatérale.</p> <p>Période de contagiosité pendant la phase symptomatique.</p> <p>Période d'incubation variable selon l'agent causal.</p> <p>Les conjonctivites peuvent être d'origine allergique.</p>	<p>Transmission interhumaine directe par les larmes et la salive.</p> <p>Transmission indirecte par les objets souillés (jeux, peluches chez les enfants).</p> <p>Pas de transmission interhumaine dans le cas des conjonctivites allergiques.</p>	<p>Pour éviter de contracter une conjonctivite :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se laver les mains puis les sécher correctement avant de manipuler les lentilles ; ▪ Nettoyer régulièrement le boîtier des lentilles avec leur liquide de conservation, l'essuyer et le laissez sécher ouvert. Le changer fréquemment ; ▪ Ne pas mettre les lentilles sous la douche, à la piscine ou en eau douce (jacuzzi, lac...) ; ▪ Ne jamais nettoyer les lentilles avec l'eau du robinet ; ▪ Ôter les lentilles en cas de gêne ou de douleur et si les symptômes ne disparaissent pas, consulter un ophtalmologiste ; ▪ Toujours avoir une paire de lunettes correctrices adaptées en complément des lentilles ; ▪ Renouveler les lentilles selon les délais prévus et appliquer le mode d'emploi pour leur entretien ; ▪ Réaliser le maquillage des yeux après la pose des lentilles et éviter d'appliquer du maquillage sur le bord interne des paupières. Se démaquiller après avoir retiré les lentilles ; ▪ Ne pas utiliser de collyre juste avant ou pendant le port de lentilles souples sans avis médical. 	<p>Pas d'éviction obligatoire, dépend de la forme étiologique et clinique.</p> <p>Garder son nourrisson ou enfant malade à la maison pour éviter la contagion, le temps que le traitement de la conjonctivite bactérienne soit efficace (entre 2 à 3 jours), sans éviction</p>	<p>Pas de mesure de prévention collective.</p>	<p>Les lentilles peuvent être source de conjonctivite ou d'irritation si elles ne sont pas bien entretenues et dans certaines situations à risque (un milieu de travail sale et poussiéreux, en cas d'allergie ou de sécheresse oculaire) :</p> <p>Dans le cadre des conjonctivites allergiques, éviter :</p> <p>De tondre le gazon lorsqu'il y a du pollen dans l'air, ou utiliser des lunettes et un masque de protection ;</p> <p>De faire entrer l'air dans la voiture lors des déplacements pendant la saison riche en pollens ;</p> <p>Le contact avec les animaux domestiques, en particulier les chats ;</p> <p>La fumée de tabac.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Covid-19	Virus SARS-CoV-2 Période de contagiosité de 8 jours en moyenne pendant la phase symptomatique. Période d'incubation d'environ 2 jours avant les symptômes.	Transmission directe par aérosol lors de la parole, du chant, des éternuements et de la toux. Transmission directe par les mains souillées non lavées ou non désinfectées. Transmission indirecte par les objets souillés.	<p>Les personnes concernées par les recommandations officielles doivent se faire vacciner, pour se protéger elles-mêmes et/ou protéger l'entourage.</p> <p>La prévention de la Covid-19 passe par des mesures d'hygiène simples au domicile :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se laver régulièrement les mains ou se frictionner les mains par un produit hydro-alcoolique ; ▪ Utiliser un mouchoir à usage unique pour couvrir le nez et la bouche lors de toux, éternuement et le jeter immédiatement après usage. En l'absence de mouchoir, tousser ou éternuer au niveau du coude ou en haut de la manche plutôt que dans les mains ; ▪ Réaliser une hygiène des mains après contact avec des sécrétions respiratoires ou des objets contaminés ; ▪ Ne pas toucher les muqueuses (yeux, nez, bouche) avec des mains contaminées ; ▪ Éviter de serrer la main d'une personne malade ; ▪ Aérer les pièces régulièrement en ouvrant les fenêtres 10 min toutes les heures. 	Oui à domicile Pendant 7 jours avec 48h sans fièvre ou 5 jours si test antigénique négatif et absence de symptômes depuis 48h.	<p>Appliquer les mesures d'hygiène</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se laver régulièrement les mains, ▪ Utiliser des mouchoirs à usage unique, ▪ Tousser dans son coude ; ▪ Éviter les contacts avec des personnes à risque de forme grave pendant la période de contagiosité. ▪ Porter un masque grand public en tissu de catégorie 1 (UNS1) ou à usage médical (« chirurgical ») lors de contact avec une autre personne ou de sortie du domicile ; ▪ Aérer les pièces régulièrement en ouvrant les fenêtres 10 min toutes les heures. ▪ Nettoyer les surfaces au domicile fréquemment touchées. 	<p>Le risque de survenue de formes graves est plus important chez les personnes âgées, les personnes avec comorbidités (insuffisance respiratoire, cardiaque ou rénale, diabète, surpoids et obésité), les femmes enceintes et les personnes immunodéprimées</p> <p>Pour les personnes particulièrement à risque de forme grave et fréquentant des espaces clos ou confinés pour des raisons impératives en période épidémique :</p> <p>Respecter une distance de 2 mètres et éviter tout contact direct ou indirect ;</p> <p>Porter un masque (grand public UNS1 ou à usage médical « chirurgical » ou appareil de protection individuel de type FFP2 respectant les normes et sur recommandation médicale).</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Dengue	Virus	<p>Transmission par un moustique du genre <i>aedes</i> (<i>Aedes aegypti</i> en zone intertropicale, <i>aedes albopictus</i> dit « Moustique tigre » en France métropolitaine).</p> <p>Après avoir piqué une personne infectée, le moustique peut transmettre le virus à une autre personne.</p>	<p>Prévention collective</p> <ul style="list-style-type: none"> Éviter la prolifération des moustiques : mobilisation sociale, destruction des lieux de ponte autour des habitations (vider les réservoirs d'eau stagnante : vases, soucoupes, pneus usagés, gouttières...). Savoir le reconnaître : le moustique tigre pique plutôt le jour, est petit (< 0,5 cm), rayé blanc et noir⁵. <p>Prévention individuelle</p> <ul style="list-style-type: none"> Se protéger des piqûres : porter des vêtements amples, longs et clairs, utiliser des répulsifs cutanés en respectant les précautions d'emploi, utiliser des moustiquaires. <p>Il existe un vaccin contre la dengue mais dont les indications sont très restrictives (personnes de 9-45 ans, vivant en zone d'endémie, ayant déjà été infectées...). Il ne concerne pas les voyageurs.</p>	<p>Pas d'isolement obligatoire mais protection contre les moustiques.</p>	<p>Appliquer les mesures de protection par rapport aux moustiques pour la personne et son entourage afin de prévenir une transmission au domicile (les moustiques peuvent s'infecter en piquant le patient infecté, puis transmettre le virus à une autre personne).</p>	<p>Les voyageurs se rendant dans les pays où circule le virus de la dengue doivent prendre des mesures de protection individuelle durant les heures d'activité des moustiques, en l'occurrence durant la journée (mais également durant la nuit quand coexiste un risque de transmission du paludisme).</p> <p>Sites utiles :</p> <p>https://signalement-moustique.anses.fr/signalement_albopictus/</p> <p>https://vaccination-info-service.fr/</p> <p>https://www.santepubliquefrance.fr/contenu/download/443355/3498546?version=1</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Érysipèle	Bactéries (streptocoque +++, staphylocoque +).	Pas de transmission interhumaine.	<p>La prévention de l'érysipèle passe par une bonne hygiène de la peau et la désinfection des plaies, mais aussi par le traitement des facteurs favorisants, que ce soit les maladies de peau, les mycoses des pieds, le diabète ou l'insuffisance veineuse.</p> <p>La prévention consiste à éviter la survenue de portes d'entrée :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bien désinfecter et protéger toutes les plaies et préserver l'intégrité de la peau, d'autant plus qu'il existe un risque de récidive ; ▪ Pour éviter l'apparition de lésions cutanées telle qu'une mycose (intertrigo), une bonne hygiène corporelle est fondamentale, en particulier au niveau des pieds et des jambes. Il faut donc sécher soigneusement les plis, bien hydrater la peau ; ▪ Porter des chaussettes confortables et prévenir l'apparition d'ulcères par la prise en charge de l'insuffisance veineuse et lymphatique ; ▪ Le port de bas de contention diminue le risque d'érysipèle en cas d'insuffisance veineuse chronique. 	Pas d'isolement individuel.	Pas de mesure de prévention collective.	<p>Il existe des facteurs favorisant l'érysipèle, locorégionaux mais aussi systémiques. Les complications ne sont pas rares, surtout larécidive.</p> <p>Plusieurs situations favorisent le risque : plaies ou fissures de la peau, ulcères veineux des membres inférieurs, suite de soins d'autopédicure, mal réalisés ou mal désinfectés, lymphœdème, séquelles de traitement anticancéreux, comme la radiothérapie, insuffisance veineuse et certaines maladies des artères, certaines maladies chroniques (diabète, cancer, malnutrition...), immunodépression constitutionnelle ou acquise, obésité et surpoids, mauvaise hygiène personnelle.</p> <p>En raison du passage de la bactérie par une « porte d'entrée », toute lésion cutanée élève le risque d'infection : coupure, ulcère, œdème des membres inférieurs, plaie postopératoire, mycose avec fissures entre les orteils, maladie cutanée (dermatose), en particulier l'intertrigo, piqûre d'insecte, jardinage.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Gale	Parasite (<i>Sarcoptes scabiei</i>)	<p>Transmission directe par contact peau contre peau ou par voie sexuelle.</p> <p>Transmission indirecte à partir du linge ou de la literie.</p>	<p>Dès qu'un cas de gale apparaît, les mesures suivantes doivent être appliquées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limiter les contacts avec la personne atteinte (éviter de partager la literie, le linge de maison ou les sanitaires sans désinfection préalable) ; ▪ Lors de contacts ou de soins, porter des gants, se laver régulièrement les mains (avant et après, ainsi que plusieurs fois par jour) ; ▪ Laver le linge à haute température (60 °C), ou sinon l'enfermer dans un sac et le traiter par une poudre antiparasitaire ou laisser le sac fermé à température ambiante pendant 3 jours. 	<p>Isolation jusqu'à 72 h après l'instauration d'un traitement efficace.</p>	<p>Mesures d'hygiène pour éviter la propagation de la gale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'ensemble du linge (vêtements, linge de lit, serviettes) utilisé depuis moins d'une semaine doit impérativement être lavé à 60 °C (cela suffit pour le décontaminer) ; ▪ Dans le cas où le linge ne peut être lavé en machine à cette température, l'utilisation d'un produit acaricide est conseillée ; ▪ Vaporiser le produit acaricide sur chaque pièce de linge. Mettre le linge dans un sac en plastique ; ▪ Laisser en contact le temps préconisé par le fabricant. Procéder ensuite à l'entretien habituel en machine. En l'absence de produit acaricide : mettre directement le linge contaminé dans un sac plastique ; ▪ Laisser le sac fermé hermétiquement au moins 72 heures avant de réaliser le traitement habituel de ce type de linge. 	<p>La gale est une affection très contagieuse chez l'adulte.</p> <p>Elle est favorisée par les contacts physiques rapprochés et prolongés : vie familiale, groupes d'enfants, vie en collectivité.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Gastro-entérite	<p>Virus ou bactéries ou toxines</p> <p>Période de contagiosité pendant la phase symptomatique et possiblement après.</p> <p>Période d'incubation d'environ 1 à 3 jours avant les symptômes, mais très variable selon l'origine (de 2h pour les staphylocoques à 15-30 jours en moyenne pour l'hépatite A).</p>	<p>Transmission par intoxication alimentaire (bactériennes surtout, toxines).</p> <p>Par contact avec une personne ou un objet contaminé (Gastro-entérites virales surtout). C'est la voie dite « oro-fécale ».</p> <p>Une personne atteinte est contagieuse du moment où les symptômes commencent jusqu'à environ 48 heures après leur disparition.</p> <p>Pour l'hépatite A, l'excrétion commence avant les symptômes et certaines personnes n'ont aucun symptôme.</p>	<p>Pour réduire le risque de contracter une gastro-entérite virale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se laver fréquemment les mains, en particulier avant les repas et en sortant des toilettes, et aider les jeunes enfants et les personnes non autonomes à se laver régulièrement les mains ; ▪ Éviter les contacts rapprochés avec des personnes malades ; ▪ S'il s'agit d'une personne de votre entourage familial, nettoyer avec des gants les objets et surfaces souillées ; ▪ S'il s'agit d'un bébé, nettoyer très soigneusement vos mains après le change ; ▪ Renforcer les habitudes d'hygiène en période d'épidémie. <p>Pour prévenir l'intoxication alimentaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bien cuire les aliments, surtout la viande rouge, la volaille et les œufs, et réfrigérer les restes dans les 2 heures qui suivent leur cuisson ; ▪ Rincer à l'eau froide du robinet les fruits et légumes qui sont consommés frais ; ▪ Ne pas cuisiner si possible sur une surface qui est entrée en contact avec de la viande ou de la volaille crue (utiliser une planche pour découper la viande crue et une autre pour les légumes et nettoyer la planche entre chaque utilisation si possible) ; 	<p>Pas d'éviction mais fréquentation non souhaitable de la collectivité en phaseaiguë.</p> <p>Sauf pour <i>Shigella</i> : retour conditionné à 2 coprocultures négatives à 24 h d'intervalle, au moins 48 h après l'arrêt du traitement.</p> <p>Sauf <i>E. coli</i> producteur de shigatoxines : retour conditionné à 2 coprocultures négatives à 24 heures d'intervalle.</p>	<p>Comment éviter de transmettre l'infection :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laver les vêtements souillés par la diarrhée ou les vomissements ; ▪ Nettoyer tout objet / surface souillés par la diarrhée ou les vomissements avec un produit désinfectant (eau de Javel, ... (surtout les toilettes et le lavabo) ; ▪ Ne pas partager d'ustensiles ou de nourriture ; Ne pas partager de serviettes de bain ; Discuter avec un médecin de la vaccination post-exposition pour l'hépatite A. 	<p>Personnes à risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le personnel des garderies est plus à risqué d'exposition ; ▪ Les personnes âgées, surtout celles qui vivent en résidence sont à risque de forme grave ; ▪ Les personnes ayant un système immunitaire affaibli par une maladie ou par des médicaments immunosupresseurs. <p>Il existe un vaccin contre le rotavirus recommandé chez les nourrissons par la Haute Autorité de santé depuis 2022.</p> <p>En voyage dans un pays où les conditions sanitaires sont déficientes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Privilégier l'eau et autres boissons en bouteille, le thé et le café préparés avec de l'eau bouillie ; ▪ Éviter de consommer les crudités et les fruits non pelés.

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bien nettoyer les ustensiles de cuisine après les avoir utilisés ; ▪ Consommer des produits laitiers pasteurisés de préférence ; ▪ S'assurer que la température du réfrigérateur ne dépasse pas 5 °C. 			

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Grippe	<p>Virus grippal</p> <p>Période de contagiosité de 6 jours en moyenne pendant et 24h avant la phase symptomatique.</p> <p>Période d'incubation d'environ 1 à 3 jours avant les symptômes.</p> <p>Les virus de type A et B évoluent chaque an</p>	<p>Transmission interhumaine directe par voie respiratoire (aérosols de gouttelettes lors de la parole, la toux ou les éternuements) ou par des mains souillées non lavées ou désinfectées.</p> <p>Transmission indirecte possible par des objets ou surfaces contaminés.</p>	<p>Les personnes concernées par les recommandations officielles doivent se faire vacciner, pour se protéger elles-mêmes et/ou protéger l'entourage.</p> <p>La prévention de la grippe passe par des mesures d'hygiène simples :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se laver régulièrement les mains ou se frictionner les mains par un produit hydro-alcoolique ; ▪ Utiliser un mouchoir à usage unique pour couvrir le nez et la bouche lors de toux, éternuement et le jeter immédiatement après usage. En l'absence de mouchoir, tousser ou éternuer au niveau du coude ou en haut de la manche plutôt que dans les mains ; ▪ Réaliser une hygiène des mains après contact avec des sécrétions respiratoires ou des objets contaminés ; ▪ Ne pas toucher les muqueuses (yeux, nez, bouche) avec des mains contaminées ; ▪ Éviter de serrer la main d'une personne malade ; ▪ Porter un masque (grand public UNS1 ou à usage médical « chirurgical ») selon les situations. 	<p>Isolement non obligatoire à domicile.</p> <p>Possible pendant 5 jours avec 48h sans fièvre selon le contexte.</p>	<p>Appliquer les mesures d'hygiène</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se laver les mains régulièrement, Utiliser des mouchoirs à usage unique, Tousser dans son coude ; ▪ Éviter les contacts avec des personnes fragiles (nourrissons, personnes âgées ...) tant que l'infection est présente ; ▪ Porter un masque grand public en tissu de catégorie 1 (UNS1) ou à usage médical (« chirurgical ») en cas de contact avec une autre personne ou de sortie du domicile ; ▪ Aérer les pièces régulièrement en ouvrant les fenêtres 10 min toutes les heures (si possible) ; ▪ Nettoyer les surfaces au domicile fréquemment touchées. 	<p>La grippe n'a habituellement pas de conséquences graves sur la santé. Néanmoins, lorsqu'elle survient chez des personnes à la santé fragile, l'infection peut entraîner des complications importantes, potentiellement mortelles.</p> <p>Le risque de survenue de formes graves est plus important chez les personnes âgées, les personnes présentant des comorbidités (insuffisance respiratoire, cardiaque ou rénale, diabète, surpoids et obésité), les nourrissons à risque de forme grave, les femmes enceintes et les personnes immunodéprimées.</p> <p>Les conditions favorables à la transmission de la grippe : fréquenter souvent les lieux publics durant les périodes d'épidémie (marchés, transports en commun, toilettes publiques, etc.) ; partager un espace clos confiné ; rendre visite à une personne malade atteinte de la grippe.</p> <p>Il existe un traitement préventif post-exposition (oseltamivir) sous décision et prescription médicale.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isollement / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
			<p>Pour les personnes particulièrement à risque de forme grave et sortant pour des raisons impératives en période épidémique notamment dans les espaces clos ou confinés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Respecter une distance de plus de deux mètres et éviter tout contact direct ou indirect ; ▪ Porter un masque (grand public UNS1 ou à usage médical « chirurgical ») dans les espaces clos avec forte densité de personnes. 			

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Hépatite A	<p>Virus (VHA)</p> <p>Période de contagiosité de 15 jours en moyenne pendant la phase symptomatique (il existe des formes asymptomatiques).</p> <p>Période d'incubation d'environ 15 jours avant les symptômes.</p>	<p>Transmission humaine digestive par voie oro-fécale (selles) ou alimentaire (eau, aliments contaminés consommés crus).</p> <p>Ou transmission manuportée par les mains souillées. Transmission possible également par contacts sexuels oro-anaux.</p>	<p>La prévention de l'hépatite A passe par des mesures d'hygiène simples :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser un lavage des mains après avoir mangé et être allé aux toilettes ; ▪ Dans les zones à risques où l'eau pourrait être non potable : ne pas boire l'eau du robinet, consommer des boissons en bouteille ou de l'eau préalablement bouillie ; ▪ Vérifier la nécessité de bénéficier d'une vaccination préexposition selon recommandations officielles en vigueur pour les personnes voyageant en zone d'endémie ou les enfants de ces personnes ; ▪ Proposer la vaccination à certaines personnes (Hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes - HSH). 	<p>Éviction 10 j à partir du début de l'ictère ou des autres.</p>	<p>Pour prévenir la transmission de l'hépatite A :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser un lavage des mains après avoir mangé et être allé aux toilettes et avant de manipuler des aliments, des boissons ou des glaçons destinés à d'autres personnes ; ▪ Respecter les normes réglementaires liées à l'eau et l'alimentation. 	<p>Fréquentation de lieux ou pays où les règles d'hygiène ne sont pas respectées.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isollement / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Hépatite B	Virus (VHB) Période de contagiosité tant que la personne est porteuse du virus dans le sang. Période d'incubation de 30 à 180 jours.	Transmission interhumaine par lesang, les liquides biologiques contaminés par du sang, et les sécrétions génitales. Transmission indirecte par des objets partagés souillés de sang. Transmission materno-fœtale et périnatale.	<p>La vaccination selon les recommandations en vigueur est la principale mesure de prévention de l'hépatite B (obligatoire pour les nourrissons et pour certaines professions). Les autres mesures de prévention sont l'adoption de certaines règles d'hygiène :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'utilisation de préservatifs lors des relations sexuelles ; ▪ L'absence de partage des objets d'hygiène personnels pouvant être source de coupure ou de saignement (brosse à dents, rasoirs, coupe-ongles, etc.) ; ▪ L'absence d'échange du matériel d'injection en cas d'utilisation de drogues (seringue, aiguille, coton, cuillère, etc.) ; ▪ L'utilisation de matériel à usage unique ou stérile lors de la réalisation d'un tatouage ou d'un piercing. <p>Lorsqu'une personne non immunisée contre le VHB est exposée accidentellement (sur peau lésée ou muqueuse) à un liquide biologique d'une personne porteuse du VHB, il lui est recommandé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ De laver à l'eau et au savon immédiatement, de rincer abondamment, et de désinfecter la zone de contact ; ▪ De se rendre dans les 72h aux urgences de l'hôpital pour une évaluation du risque et si nécessaire la mise en place d'une prophylaxie et d'un suivi sérologique. 	Pas d'isolement individuel.	<p>Principaux moyens de prévention de l'hépatite B à l'échelle collective :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le respect des précautions standard et de désinfection et d'asepsie pour prévenir la transmission du VHB lors des soins dans les hôpitaux, cabinets infirmiers..., mais également lors d'actes de type tatouage ou piercing ; ▪ Le développement de mesures de réduction des risques chez les usagers de drogues : mise à disposition de matériel d'injection stérile et plus largement à du matériel à moindre risque (chez les usagers de crack par exemple), accompagnement et éducation aux risques liés à l'injection, salles de consommation à moindre risque, accès aux traitements de substitution aux opiacés... ; ▪ Prévenir les personnes avec lesquelles on a eu des rapports sexuels au cours des six derniers mois. Ces personnes doivent être examinées et vaccinées si nécessaire ; ▪ Vaccination dès l'enfance. 	<p>L'hépatite B peut se transmettre par les piqûres d'aiguilles, les tatouages, les piercings et l'exposition à du sang ou à des liquides biologiques infectés comme la salive, les écoulements menstruels, les sécrétions vaginales ou le liquide séminal (infection sexuellement transmissible en particulier chez les personnes non vaccinées ayant plusieurs partenaires sexuels).</p> <p>Des infections peuvent survenir au cours d'interventions médicales, chirurgicales ou dentaires ou encore lors de l'utilisation de rasoirs ou d'objets similaires contaminés par du sang infecté.</p> <p>La recherche du VHB chez les personnes candidates au don de sang ou chez lesquelles des prélèvements d'organes en vue de don sont prévus.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Hépatite C	<p>Virus (VHC)</p> <p>Période de contagiosité tant que la personne est porteuse du virus dans le sang.</p> <p>Période d'incubation de 2 semaines à 6 mois (6 à 9 semaines en moyenne).</p>	<p>Transmission interhumaine essentiellement par le sang.</p> <p>Transmission indirecte par des objets partagés souillés de sang.</p> <p>Transmission materno-fœtale possible.</p> <p>Transmission par voie sexuelle rare mais possible.</p>	<p>Il n'existe pas de vaccin pour prévenir l'hépatite C. Toute personne à risque d'exposition est concernée personnellement par les gestes qui préviennent la transmission du virus (VHC).</p> <p>Pour se protéger et protéger les autres de l'hépatite C :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser un préservatif en cas de rapports à risque de transmission (rapports anaux traumatiques) ; ▪ Ne pas partager de seringues et tout le matériel utilisé pour l'usage de drogues ; ▪ Réaliser un dépistage pour le VHC en cas d'exposition avec risque d'infection ; ▪ Ne pas se faire tatouer (ni de piercing) chez un tatoueur non agréé. S'assurer que le matériel utilisé est à usage unique ; ▪ Ne pas partager les objets de toilette pouvant être en contact avec le sang ou les objets coupants : rasoirs, pince à épiler, coupe-ongles, brosse à dents... ; ▪ Placer les objets souillés par du sang (tampons, fil dentaire, aiguilles, pansements, etc.) dans un récipient protecteur ; ▪ En cas de coupure ou de plaie cutanée, nettoyer à l'eau et au savon, puis désinfecter et protéger par un pansement. 	<p>Pas d'isolement individuel.</p>	<p>Principaux moyens de prévention de l'hépatite C à l'échelle collective :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le respect des précautions d'hygiène standard et de désinfection et d'asepsie pour prévenir la transmission du VHC lors des soins dans les hôpitaux, cabinets infirmiers..., mais également lors d'actes de type tatouage ou piercing ; ▪ Le développement de mesures de réduction des risques chez les usagers de drogues : mise à disposition de matériel d'injection stérile et plus largement de matériel à moindre risque (chez les usagers de crack par exemple), accompagnement et éducation aux risques liés à l'injection, salles de consommation à moindre risque, accès aux traitements de substitution aux opiacés... ; ▪ La recherche du VHC chez les personnes candidates au don de sang et celles chez lesquelles des prélèvements d'organes en vue de don sont prévus. 	<p>Il n'y a pas de transmission du VHC par le lait maternel, le partage de nourriture ou de boissons, la salive, la sueur, la toux, le baiser, le toucher et la toilette.</p> <p>L'hépatite C aiguë est généralement asymptomatique et environ 15 à 30 % des personnes infectées se débarrassent du virus dans les 6 mois qui suivent l'infection et guérissent sans aucun traitement.</p> <p>Mais 70 à 85 % des personnes infectées n'éliminent pas le virus et développent une hépatite C chronique.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Hépatite E	<p>Virus (VHE)</p> <p>Période de contagiosité de quelques jours avant l'apparition de la maladie et pendant 3 à 4 semaines après ; mais les formes asymptomatiques sont très fréquentes.</p> <p>Période d'incubation de 2 à 6 semaines (moyenne de 5 à 6 semaines).</p>	<p>Transmission digestive par consommation de viande, en particulier de porc, peu cuite dans les pays européens.</p> <p>Transmission indirecte par la contamination manu portée liée à une hygiène des mains insuffisante, par contact direct ou indirect avec les animaux vivants ou leurs carcasses.</p> <p>Transmission de personne à personne (transmission orofécale, ou verticale) et exceptionnellement par produit biologique d'origine humaine.</p>	<p>Il n'existe pas actuellement de traitement spécifique de l'hépatite E, ni vaccin commercialisé. En conséquence, la prévention constitue l'approche la plus efficace contre la maladie, basée sur les recommandations classiques pour les maladies à transmission oro-fécale, alimentaire ou zoonotique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se laver les mains à la sortie des toilettes, avant de préparer les repas, après contact avec des animaux vivants ou les produits d'origine animale ; ▪ Ne pas consommer d'eau non surveillée (eau d'un puits, de torrents etc.) ; ▪ Cuire à cœur des aliments destinés à être consommés cuits ; ▪ Respecter les consignes de cuisson et de consommation indiquées sur l'étiquette des produits. <p>Des recommandations plus spécifiques pour la prévention du VHE sont de consommer cuits à cœur les produits à base de foie cru de porc comme les saucisses de foie, les figatelli, les quenelles de foie ainsi que la viande de sanglier et de cerf.</p>	Pas d'isolement individuel.	<p>Principaux moyens de prévention de l'hépatite E à l'échelle collective :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Respect des mesures d'hygiène générale dans les élevages (nettoyage et désinfection des locaux et des matériels, stockage approprié des déchets et cadavres d'animaux) ; ▪ Formation et information des salariés (risques liés aux agents biologiques, hygiène, mesures collectives et individuelles de prévention) ; ▪ Mise en place de moyens appropriés : Eau potable, savon, moyens d'essuyage à usage unique ; Armoires-vestiaires distinctes (vêtements de ville/vêtements de travail), pour éviter la contamination des effets personnels ; Vêtements de travail et équipements de protection individuelle appropriés (par exemple, bottes, pantalons, blouse, charlotte...), en bon état, propres ; ▪ Consultation d'un médecin en cas de symptômes pouvant évoquer l'hépatite E, en lui indiquant la profession exercée. 	<p>Le virus de l'hépatite E se transmet principalement par voie oro-fécale par la consommation d'eau non potable contaminée, par voie alimentaire par ingestion de produits souillés : coquillages, légumes, fruits contaminés par contact avec une eau souillée (irrigation, lavage) ; par la consommation de produits issus d'un animal réservoir du virus (c'est le mode de contamination le plus fréquent dans les pays du Nord) : viandes, abats, saucisses et quenelles de foie mal cuites (de porc principalement, de sanglier, ou de cerf).</p> <p>Les populations professionnelles particulièrement concernées : les chasseurs, les personnes travaillant dans les abattoirs, les éleveurs et les vétérinaires, en raison de l'exposition aux carcasses des animaux infectés.</p> <p>Les recommandations doivent être tout particulièrement suivies pour les populations à risque présentant une sensibilité particulière vis-à-vis du VHE :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les personnes sous traitement immunosupresseur ; ▪ Les personnes présentant une maladie hépatique sous-jacente ; ▪ Les femmes enceintes.

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Herpès labial	<p>Virus Herpès virus Simplex type 1 (HSV-1)</p> <p>Période de contagiosité de 10 jours en moyenne pendant la phase symptomatique.</p> <p>Période d'incubation d'environ 2 à 12 jours avant lessymptômes lors de la primo-infection.</p>	<p>Transmission directe par la salive.</p> <p>Les baisers ainsi que les contacts sexuels oraux/génitaux sont les principales voies de transmission.</p> <p>L'herpès labial est contagieux dès l'apparition des premiers signes de l'éruption jusqu'à l'apparition des croûtes.</p>	<p>Les mesures de précaution suivantes sont recommandées pour prévenir l'infection :</p> <p>Éviter d'embrasser quelqu'un qui a une éruption d'herpès labial, tant que les vésicules ne sont pas complètement sèches. Le liquide à l'intérieur des vésicules contient des virus ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Éviter d'utiliser des ustensiles ou des objets pouvant avoir été en contact direct avec la salive ou la bouche d'une personne infectée, surtout durant une poussée d'herpès ; ▪ Éviter les contacts oraux/génitaux durant une éruption, d'herpès labial ou génital chez son partenaire. Le virus de l'herpès simplex de type 2 (à l'origine de l'herpès génital) peut causer l'herpès labial. <p>Mesures pour prévenir les réurrences chez une personne infectée :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appliquer un baume protecteur contre le soleil sur les lèvres, l'hiver comme l'été. Cette mesure est encore plus importante en haute altitude et dans les régions tropicales ; ▪ Traitement préventif des réurrences, continu et prolongé pendant plusieurs mois, par valaciclovir ou famciclovir, possible chez les personnes ayant plus de 6 réurrences par an (diminue le nombre de réurrences mais n'éradique pas le virus). 	<p>Pas d'isolement individuel.</p>	<p>Comment éviter de transmettre l'infection à l'entourage ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne pas embrasser une autre personne, surtout un enfant ou une personne ayant un déficit immunitaire ou une femme enceinte ; ▪ Éviter les rapports oro-génitaux (ou rapports protégés par usage de préservatifs) en période de poussée d'herpès ; ▪ Se laver les mains après avoir touché les lésions ; ▪ Ne pas partager avec d'autres personnes d'objets en contact avec la salive : fourchette, cuillère, brosse à dents, etc. ; ▪ Informer son entourage. 	<p>L'infection survient généralement dans l'enfance, puis l'infection latente s'établit à vie avec des récurrences possibles et des épisodes d'excrétion virale asymptomatique.</p> <p>Le pourcentage de HSV-1 isolé au niveau génital est en augmentation dans la population française.</p> <p>Une fois que le virus a été contracté, il reste présent dans l'organisme et différents facteurs contribuent aux récurrences :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anxiété, stress et fatigue ; ▪ Élévation de température, du fait d'une fièvre ou de l'exposition au soleil ; ▪ Lèvres sèches ; ▪ Immunodépression, corticothérapie ; ▪ Traumatismes locaux (traitement dentaire, traitement esthétique au visage, coupure, gerçure) ; ▪ Menstruations.

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Herpès génital	Virus Herpès virus Simplex type 2 (HSV-2) Période de contagiosité pendant la phase symptomatique. Période d'incubation d'environ 2 à 20 jours avant les symptômes.	Transmission directe par contacts sexuels génitaux ou anaux ; elle augmente avec le nombre de partenaires. Il s'agit d'une infection sexuellement transmissible (IST).	Mesures de prévention (dans le cadre de la prévention des IST) : <ul style="list-style-type: none">▪ Avoir des rapports sexuels protégés (utilisation de préservatifs) ;▪ Ne pas avoir de relations sexuelles génitales, anales ni orales non protégées par préservatif ou digue dentaire avec une personne qui a des lésions, tant que celles-ci ne sont pas complètement guéries.	Pas d'isolement individuel.	Comment éviter de transmettre l'infection à l'entourage ? <ul style="list-style-type: none">▪ Adopter les mesures de prévention générales des IST ;▪ L'utilisation de préservatifs protège partiellement de la transmission (30 à 50%). Elle évite la transmission d'autres IST favorisées par la présence d'herpès ;▪ La présence de lésions d'herpès génital favorise la (augmente le risque de) transmission du VIH ;▪ Réduction du nombre de partenaires ;▪ Dépistage, traitement des IST ;▪ Information du ou des partenaire(s) sexuel(s) ;▪ Éviter les rapports génitaux (ou sinon rapports protégés).	La primo-infection n'est symptomatique que dans 1/3 des cas et des périodes d'excrétion virale asymptomatique sont possibles. Les personnes à risque : personnes immunodéprimées, hommes ayant des relations avec des hommes. Les facteurs de risque : rapports sexuels non protégés ; partenaire récemment infecté, multiplicité des partenaires sexuels.

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Impétigo	Staphylocoque ou Streptocoque ou les deux. Période de contagiosité pendant la phase symptomatique et jusqu'à 24 à 48 h après le début du traitement.	Transmission directe par les mains non lavées. L'extension et la multiplication des lésions chez une même personne par auto-inoculation sont très fréquentes (notamment chez l'enfant).	En prévention : hygiène de la peau au quotidien. <ul style="list-style-type: none">▪ Apprendre aux enfants à se laver régulièrement les mains, à ne pas se mettre les doigts dans le nez ;▪ Soins et hydratation de la peau ;▪ Désinfection des lésions cutanées ;▪ Nettoyer fréquemment les ongles et les couper courts ;▪ Soins d'éventuelles démangeaisons ;▪ Éviter la macération (couche, vêtements).	Éviction scolaire, isolement dans les collectivités d'enfants jusqu'à 72 h après le début de l'antibiothérapie. Non nécessaire si les lésions sont protégeables par pansement.	Comment éviter de transmettre l'infection à l'entourage ? <ul style="list-style-type: none">▪ Se laver les mains régulièrement ;▪ Éviter les contacts notamment avec des personnes fragiles (nourrissons, personnes âgées ...) tant que l'infection est présente.	<p>L'impétigo est plus fréquent chez les enfants de moins de 10 ans, notamment à partir de leur mise en collectivité (crèche, école, etc.) et en milieu défavorisé.</p> <p>En cas d'impétigo chez l'adulte, il faut rechercher une dermatose prurigineuse sous-jacente et un déficit immunitaire.</p> <p>Traitements médicaux à visée curative :</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Soins de toilette quotidiens ou biquotidiens, avec nettoyage à l'eau et au savon.▪ Il n'est pas recommandé d'appliquer des antiseptiques locaux en adjonction des soins de toilette. <p>Impétigos localisés ou peu étendus :</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Pas d'antibiothérapie par voie générale.▪ Soins d'hygiène + toilette à l'eau et au savon.▪ Antibiothérapie locale par mupirocine : 2 ou 3 fois par jour pendant une durée de 5 jours. <p>Formes graves d'impétigo (rares) :</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Antibiothérapie par voie générale recommandée (à réévaluer en fonction des résultats des prélèvements bactériologiques) ;▪ Ne pas associer d'antibiothérapie locale.▪ Applications biquotidiennes de vaseline (après les soins de toilette).

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Infection à Cytomégalovirus	Cytomégalovirus (CMV) L'infection à cytomégalovirus est due à un virus de la famille des Herpès virus.	Transmission interhumaine directe par les liquides biologiques (Salive surtout, urines, sécrétions génitales, larmes, lait maternel, gouttelettes respiratoires, ...). 20% des adultes excretent du virus dans ces liquides biologiques, de manière continue ou intermittente, et jusqu'à 80% des enfants en crèche excretent du virus. Transmission possible de la femme enceinte à son fœtus. Transmission indirecte par les mains souillées de sécrétions et non lavées ou désinfectées.	<p>Il n'existe pas de vaccination contre ce virus.</p> <p>La prévention repose donc sur des mesures d'hygiène indispensables, expliquées à toutes les femmes en début de grossesse ou ayant un projet de grossesse :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il est recommandé aux femmes enceintes et à leurs conjoints, en contact familial ou professionnel avec des enfants de moins de 3 ans ; ▪ De ne pas sucer leur cuillère ou leur tétine, et de ne pas finir leur repas ; ▪ De ne pas partager leurs affaires de toilette (gant de toilette, serviette, brosse à dents) ; ▪ De limiter le contact buccal avec les larmes et/ou la salive (ne pas les embrasser sur la bouche ou sur les yeux ou sucer la tétine par ex.) ; ▪ De ne pas prendre de bain avec l'enfant (qui peut uriner) ; ▪ De laver régulièrement leurs jouets ; ▪ De se laver soigneusement les mains à l'eau et au savon après chaque change ou contact avec leurs urines (couche, pot, pyjama...) ; ▪ De se laver les mains après chaque contact avec leur salive : mouchage, repas, jeu, etc. 	<p>Pas d'isolement individuel.</p> <p>Le CMV est très contagieux mais peu résistant dans le milieu extérieur : il est détruit par le savon, l'eau de Javel, les solutions désinfectantes et la chaleur (eau bouillante).</p>	<p>Utiliser un préservatif en cas de changement de partenaires ou si le conjoint a des symptômes évocateurs ou compatibles avec une infection à CMV (syndrome pseudo grippal), non expliquée par une autre infection en cours).</p> <p>L'ensemble des mesures d'hygiène s'applique dans tous les contextes (professionnels, familiaux, etc.) pour les femmes enceintes, les femmes ayant un projet de grossesse, et leurs conjoints, en contact avec de jeunes enfants.</p>	<p>Après la primo-infection, le plus souvent asymptomatique, le virus persiste de façon latente et définitive.</p> <p>Le dépistage sérologique en début de grossesse n'est à ce jour pas recommandé en France.</p> <p>La contamination d'une femme enceinte par le CMV peut avoir des conséquences minimales pour la mère, mais celle-ci peut transmettre le virus au fœtus à travers le placenta (primo-infection, réinfection ou réactivation). Cette transmission peut être responsable de séquelles graves chez le fœtus.</p> <p>Le risque de séquelles chez le bébé est d'autant plus important que l'infection fœtale survient tôt au cours de la grossesse.</p> <p>Les enfants de moins de 3 ans sont, le plus souvent, porteurs du virus dans leurs sécrétions, sans pour autant être symptomatiques.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
IST bactériennes ou virales	<p>Bactéries, le plus souvent : Gonocoque, <i>Chlamydia trachomatis</i>, Mycoplasmes <i>Treponema pallidum</i> (syphilis)</p> <p>Virus (VIH, Papilloma virus : Virus du papillome humain (HPV), hépatiteB...)</p> <p>Période de contagiosité pendant la phase symptomatique et jusqu'à 10 jours après le début d'un traitement efficace dans le cas des infections bactériennes.</p> <p>Période d'incubation d'environ 15 à 21 jours avant les symptômes.</p> <p>Périodes variant selon l'IST.</p>	<p>Transmission par contact sexuel (relations sexuelles vaginales, anales etorales).</p>	<p>Mesures de prévention :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se protéger et de protéger son ou ses partenaire(s) sexuel(s) par l'utilisation systématique de préservatifs lors de rapports sexuels ; ▪ Se faire dépister en cas d'exposition possible à ces IST ; ▪ Consulter dès l'apparition de symptômes évocateurs ou compatibles avec une IST, afin de réaliser les tests diagnostiques et de mettre en œuvre un traitement adapté ; ▪ Informer, en cas de signes cliniques ou de dépistage d'IST, son ou ses partenaire(s) sexuel(s) afin qu'il(s)/elle(s) puisse(nt) se faire dépister et traiter ; ▪ Se faire vacciner contre l'hépatiteB, les papillomavirus et lorsqu'ils sont recommandés (HSH) contre l'hépatite A et le méningocoque C. 	<p>Pas d'isolement individuel.</p>	<p>Information des partenaires : dans le cas d'un résultat positif, il importe d'aviser toute personne avec qui l'on a eu des relations sexuelles et qui pourrait avoir été exposée.</p> <p>Se faire soigner sans attendre en cas d'IST et protéger ses partenaires.</p>	<p>Les facteurs de risque d'IST sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rapports sexuels entre hommes (HSH) ; ▪ Précocité du 1^{er} rapport sexuel ; ▪ 2 premières décennies de la vie sexuelle ; ▪ Multiplicité des partenaires sexuels ; ▪ Antécédent d'IST ; ▪ Infection par le VIH ; ▪ Faible niveau socio-économique. <p>La transmission de l'infection VIH est favorisée par la survenue d'autres IST dites « ulcérantes » (syphilis, herpès génital).</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Infection urinaire	Bactérie de la flore digestive (ex. <i>Escherichia coli</i> , ...) Maladie non contagieuse	Pas de transmission interhumaine	<p>Conseils pour réduire le risque d'infection urinaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Boire suffisamment d'eau ; ▪ Ne pas retenir trop longtemps son envie d'uriner ; ▪ Lutter contre les troubles du transit intestinal, en particulier contre la constipation. <p>Chez les femmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ S'essuyer toujours de l'avant vers l'arrière avec le papier hygiénique après être allée à la selle ou après avoir uriné ; ▪ Uriner immédiatement après les relations sexuelles ; ▪ Laver les régions anales et vulvaires quotidiennement ; ▪ Éviter d'utiliser des produits déodorants (parfums intimes, douches vaginales), dans la région génitale et privilégier la toilette intime avec un produit ayant un pH neutre ; ▪ Utiliser des préservatifs lubrifiés, qui irritent moins les parties génitales ; ▪ En cas de sécheresse vaginale, utiliser un lubrifiant soluble à l'eau durant les rapports sexuels pour éviter les irritations ; ▪ En cas d'infections fréquentes attribuables à l'usage d'un diaphragme, changer de méthode contraceptive ; ▪ Le jus de canneberge consommé régulièrement peut diminuer le risque de récidive ; 	Pas d'isolement individuel.	Pas de mesure de prévention collective.	<p>Facteurs favorisant les infections urinaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sexe féminin ; ▪ Activité sexuelle féminine ; ▪ Grossesse ; ▪ Modification de la flore vaginale (par antibiothérapie, usage de spermicides ou de diaphragme, ménopause) ; ▪ Anomalie de l'appareil urinaire ; ▪ Diabète ; ▪ Sonde urétrale ; ▪ Vêtements trop serrés.

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isollement / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
			<ul style="list-style-type: none"> Le port de vêtements trop serrés ou en synthétique peut contribuer à la fréquence des infections urinaires. <p>Chez les hommes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Il est plus difficile de prévenir les infections urinaires chez les hommes ; Il est important de boire suffisamment d'eau pour maintenir un bon flux urinaire, et de traiter un trouble de la prostate s'il y a lieu. 			

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Intertrigo infectieux	<p>Champignons ou levures</p> <p>Bactéries (streptocoque, staphylocoque, ...)</p> <p>Maladie non contagieuse.</p> <p>Période d'incubation de 1 à 2 jours.</p>	<p>Pas de transmission interhumaine.</p> <p>Transmission directe possible par environnement humide pour les intertrigos à <i>Pseudomonas aeruginosa</i>.</p>	<p>Des mesures simples de soins des plis du corps permettent souvent de limiter le risque d'intertrigo :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laver quotidiennement et sécher soigneusement les plis ; ▪ Changer régulièrement les serviettes (une fois par semaine) ; ▪ Les laver à température 60 °C avec un séchage rapide (sèche-linge par exemple). Ne pas les partager ; ▪ Éviter les sous-vêtements trop serrés, la laine et les fibres synthétiques / privilégier chaussettes et sous-vêtements en coton ; ▪ Changer les chaussettes quotidiennement, ne pas partager les chaussettes. Privilégier des chaussures ouvertes en été ; ▪ Lutter contre les facteurs favorisants : diabète, obésité, corticoïdes en crème... 	<p>Pas d'isolement individuel mais ne pas fréquenter les lieux collectifs comme les piscines tant que l'infection n'est pas totalement guérie (au moins 10 j de traitement et jusqu'à guérison).</p>	<p>Pas de mesure de prévention collective.</p> <p>Certaines piscines exigent le port de chaussures individuelles en plastique dans les douches collectives.</p>	<p>Facteurs de risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les plis comportent un risque de macération, de frottement et de chaleur qui favorisent les irritations et la pullulation microbienne qu'elle soit mycosique ou bactérienne. ▪ L'acidité des plis, l'obésité, les déficits immunitaires, la grossesse, le diabète et certains médicaments (corticothérapie générale, antibiotiques) favorisent quant à eux spécifiquement les candidoses des plis.

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Laryngite	Elles peuvent être d'origine bactérienne ou virale. Bactéries (ex. <i>HaemophilusB</i> , Virus respiratoire syncytial). Période de contagiosité pendant la phase symptomatique. Période d'incubation d'environ 1 à 2 jours avant les symptômes.	Transmission directe par aérosols de gouttelettes lors des éternuements, de la toux ou de la parole. Transmission directe par les mains non lavées ou désinfectées. Transmission indirecte possible par des objets ou surfaces contaminés .	En cas de laryngite : <ul style="list-style-type: none">▪ Se reposer en cas de fatigue ;▪ S'hydrater ;▪ Mettre sa voix au repos ;▪ Éviter le tabagisme (actif ou passif) ;▪ Se moucher régulièrement ;▪ Se laver régulièrement le nez au sérum physiologique, au minimum 4 à 6 fois par jour, et avant chaque prise alimentaire.	Pas d'isolement individuel.	Appliquer les mesures d'hygiène <ul style="list-style-type: none">▪ Se laver les mains régulièrement ;▪ Utiliser des mouchoirs à usage unique ;▪ Tousser dans son coude ;▪ Éviter les contacts avec des personnes fragiles (nourrissons, personnes âgées ...) ;▪ Porter un masque grand public en tissu de catégorie 1 (UNS1) ou à masque à usage médical (« surgical ») en cas de contact avec une autre personne ou de sortie du domicile ;▪ Aérer les pièces régulièrement en ouvrant les fenêtres 10 min toutes les heures.	Les personnes fragiles (nourrissons, personnes âgées ...) peuvent présenter des formes graves qui nécessitent une hospitalisation. Les laryngites peuvent être d'origine allergique

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Légonellose	Bactérie (<i>Legionella, pneumophila</i> le plus souvent). Maladie non contagieuse (Mais cas groupés possibles à partir d'une même source d'exposition). Période d'incubation de 2 à 10 jours.	Pas de transmission interhumaine. Transmission directe par l'inhalation d'aérosols infectés émis dans l'atmosphère.	<p>Mesures préventives de base environnementale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Faire couler l'eau froide et l'eau chaude au moins 1 fois par semaine au niveau des points d'eau qui sont peu utilisés (évier, lavabos, douche, etc.) et après chaque période d'absence prolongée, pour tous les points d'eau avant de les réutiliser (notamment la douche) ; ■ Surveiller la température de l'eau chaude au domicile : elle doit être très chaude mais pas « bouillante » (au moins 50 °C et au plus 60 °C au niveau de l'évier de la cuisine) ; ■ Procéder régulièrement au détartrage et à la désinfection des embouts de robinetterie (brise-jets, pommeaux de douches, etc.) ; ■ Utiliser de l'eau stérile (si possible sinon eau du robinet) pour les appareils biomédicaux (nettoyage et remplissage des appareils d'oxygénothérapie ou de lutte contre l'apnée du sommeil). <p>Mesure préventive de base individuelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Éviter de fumer permet de réduire les risques d'infection en cas d'exposition. 	Pas d'isolement individuel.	<p>Le nettoyage et la désinfection régulière des systèmes de climatisation et de distribution d'eau constituent le moyen le plus simple et le plus efficace pour diminuer les risques de prolifération des bactéries, et ainsi de réduire le risque de contamination.</p>	<p>Maladie à déclaration obligatoire</p> <p>Les personnes présentant les facteurs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tabagisme (le plus fréquent) ; ■ Âge élevé ; ■ Sexe masculin ; ■ Diabète ; ■ Immunodépression (cancer/hémopathie; corticoïdes/immunosuppression). <p>Les lieux à risque : Les systèmes de climatisation et de distribution d'eau, de même que les piscines ou les bains chauffants que l'on retrouve dans les collectivités (hôpitaux, les sites industriels, les hôtels et les centres de loisirs...) lorsque que les vérifications de maintenance ne sont pas réalisées.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Listérose	Bactérie (<i>Listeria monocytogenes</i>) Maladie non contagieuse interhumaine. Période d'incubation de quelques jours à 2 mois.	Pas de transmission interhumaine Contamination essentiellement par l'alimentation (fromages au lait cru, laitages, charcuterie)	<p>Pour réduire le risque de listérose, appliquer les pratiques d'hygiène domestique suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuire soigneusement les aliments crus d'origine animale (viande, poisson) ; ▪ Laver les légumes crus et les herbes aromatiques ; ▪ Conserver séparément les aliments crus (viande, légumes) des aliments cuits ou prêts à être consommés ; ▪ Se laver les mains après manipulation des aliments non cuits et nettoyer les ustensiles de cuisine qui ont été en contact avec ces aliments ; ▪ Nettoyer fréquemment les réfrigérateurs et les désinfecter ensuite avec de l'eau javellisée ; ▪ Les restes alimentaires, les préparations "traiteurs" et les plats cuisinés doivent être réchauffés ou recuits avant consommation immédiate. <p>Il est conseillé aux personnes à risque (femmes enceintes, personnes immunodéprimées) d'éviter la consommation des aliments suivants : Fromages à pâte molle au lait cru ; croûte des fromages, fromages vendus râpés ; Produits de charcuterie cuite et crue, en particulier artisanaux ; Poissons fumés ; Coquillages crus, tarama ; Graines germées crues (soja, luzerne).</p>	Pas d'isolement individuel.	Respect des bonnes pratiques agricoles et industrielles.	<p>Maladie à déclaration obligatoire</p> <p>Une contamination par <i>L. monocytogenes</i> est accrue par l'ingestion d'aliments crus ou peu cuits, principalement les viandes, les poissons fumés, les légumes, le lait cru ou encore les fromages au lait cru et les produits industriels mal conservés au domicile.</p> <p>Les cas d'infections à <i>L. monocytogenes</i> sont généralement des cas sporadiques, ce qui signifie que la maladie ne touche que certaines personnes de façon aléatoire.</p> <p>Personnes à risque : femme enceinte (infection périnatale ou accouchement prématuré ou avortement), personnes âgées, personnes transplantées, personnes présentant des comorbidités (cancer, diabète, immunodéficience, maladie autoimmune, etc.).</p> <p>Situation à risque : La contamination alimentaire par cette bactérie peut se faire à tous les stades de la chaîne alimentaire : élevage, production, conservation, préparation, stockage, etc. De plus, elle concerne à la fois les chaînes de production artisanales et industrielles.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isollement / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ?/ Mesures collectives	
Maladie de Lyme	Bactérie (<i>Borrelia burgdorferi</i>). Maladie non contagieuse. Période d'incubation de 3 à 30 jours.	Pas de transmission interhumaine. Contamination par piqûre de tique (dugénre <i>Ixodes</i>).	Dans les régions infestées par les tiques, des mesures de précautions simples permettent d'éviter les piqûres de tiques et ainsi l'infection par la bactérie responsable de la maladie : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Porter des vêtements appropriés qui recouvrent les bras, les jambes et le cou et utiliser un répulsif adapté à l'âge ; ▪ Inspecter soigneusement la peau à la recherche de tiques après une promenade en forêt. Dans un délai de 24 à 48 heures, extraire rapidement les tiques (avec un tire-tique) qui s'attachent à la peau et désinfecter la zone touchée avec un antiseptique adapté ; ▪ Traiter si besoin les animaux domestiques (ex. chats, chiens, chevaux) à l'aide de poudres ou collier anti-tiques par mesure de prévention. 	Pas d'isolement individuel.	Pas de mesure de prévention collective.	Situations à risque : Travailler ou fréquenter les zones herbeuses ou boisées des régions où les tiques infectées sont abondantes (promenades, camping, jardinage...) ; <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se reposer ou se promener sans protection (vêtements, bottes, chapeau ...) des zones cutanées exposées dans les régions infestées par les tiques infectées ; ▪ Extraire de façon inappropriée les tiques qui s'attachent à la peau ; (il est donc important d'utiliser un tire-tique ou consulter son pharmacien) ; ▪ Posséder un animal domestique qui fréquente les régions boisées infestées par les tiques (chat, chien, cheval). Examiner régulièrement l'animal pour évaluer la présence de tiques et les retirer si nécessaire.

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Maladie des griffes du chat (Bartonellose)	Bactérie (<i>Bartonella henselae</i>) Maladie non contagieuse. Période d'incubation de 7 à 15 jours.	Pas de transmission interhumaine. Contamination par la salive du chat lors d'une griffure ou morsure (zoonose), ou par un vecteur (puce). Contamination à partir d'effractions cutanées par objets souillés.	Mesures individuelles de prévention : Conduite adaptée avec les chats (et les chiens) afin d'éviter toute morsure ou griffure. En cas de griffure et/ou de morsure : Il est impératif de bien soigner les plaies et de prendre des précautions d'hygiène cutanées adaptées ; Consulter un médecin en cas d'évolution non favorable.	Pas d'isolement individuel.	Traitement des chats contaminés, vérification de la présence éventuelle de puces et de tiques sur les chats.	

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Méningite	<p>Virus (oreillons, rougeole, ...)</p> <p>Bactéries (<i>Streptococcus pneumoniae</i>, <i>Neisseria meningitidis</i>, <i>Listeria</i>, ...).</p> <p>Période de contagiosité pendant la phase symptomatique et pendant 24 h après le début d'un traitement antibiotique efficace (méningite bactérienne).</p> <p>Période d'incubation variable selon l'agent infectieux en cause, entre 2 et 10 jours pour la méningite bactérienne.</p>	<p>Transmission interhumaine directe par la salive (baiser) ou les gouttelettes émises lors de la parole, la toux ou un éternuement.</p> <p>Transmission par contact direct ou indirect avec la salive d'une personne infectée (mains, jouets et ustensiles de cuisine contaminés, etc.).</p> <p>Etre porteur ne veut pas dire être malade.</p>	<p>Mesures préventives de base en cas d'épidémie :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se laver les mains fréquemment ; ▪ Pour la personne infectée, porter un masque dans l'attente du traitement antibiotique ; ▪ Ne pas partager aliments, boissons, brosses à dents, cigarettes, ou autres objets, etc. <p>Autres mesures pour prévenir la méningite :</p> <p>Vaccination selon les recommandations nationales en vigueur de la Haute Autorité de Santé, auprès de son médecin traitant ou pédiatre ou son pharmacien ou sur le site vaccination info-service (Femmes enceintes, personnes immunodéprimées).</p>	<p>Hospitalisation des méningites bactériennes, pas d'éviction pour méningites virales mais fréquentation de la collectivité déconseillée à la phase aiguë.</p>	<p>En cas de contact avec une personne malade :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification des personnes contacts ; ▪ Et mise en œuvre de mesures prophylactiques en fonction de l'évaluation médicale de la nature et de la durée du contact ; ▪ Vaccination autour des cas ou en période épidémique. 	<p>Maladie à déclaration obligatoire (infection invasive à méningocoque)</p> <p>Personnes à risque de méningite :</p> <p>On peut contracter une méningite à tout âge. Toutefois, le risque est plus élevé dans les populations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfants de moins de 2 ans ; ▪ Adolescents et jeunes adultes âgés de 18 ans à 24 ans ; ▪ Personnes âgées ; ▪ Collégiens et lycéens vivant en dortoirs (pensionnat) ; ▪ Enfants qui fréquentent la garderie (lacrème) à plein temps ; ▪ Personnes immunodéprimées ou ayant des comorbidités. <p>Signes de gravité :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Purpura (mini hémorragies au niveau de la peau et des muqueuses) fébrile, doit faire appeler le 15 (SAMU) en urgence ; ▪ Troubles de la conscience (sommolence anormale), jusqu'au coma ; ▪ Troubles respiratoires ; ▪ Crise d'épilepsie.

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isollement / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Monkeypox (variole du singe)	Virus (orthopoxvirus)	<p>Contact avec un animal, un être humain ou des matériaux contaminés par le virus. Il n'y a pas habituellement d'animaux réservoirs présents en Europe.</p> <p>Transmission interhumaine directe par les lésions cutanées ou les muqueuses d'une personne malade, ainsi que par les gouttelettes (salive, éternuements, postillons...) et indirecte par contact avec l'environnement du malade (literie, vêtements, vaisselle, linge de bain...).</p>	<p>Vaccination post-exposition, autour d'un cas confirmé de variole du singe. Dans l'idéal, le vaccin doit être administré dans les 4 jours après le contact à risque et au maximum 14 jours.</p> <p>Vaccination préventive proposée aux groupes les plus exposés au virus.</p>	<p>Isollement pendant toute la durée de la maladie (jusqu'à disparition des dernières croûtes, le plus souvent 3 semaines).</p>	<p>En cas de symptômes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Contacter le médecin traitant ou un centre gratuit d'information, de dépistage et de diagnostic (CeGIDD) des infections par les VIH, des hépatites virales et des IST ; S'isoler en attendant un avis médical et éviter les contacts avec d'autres personnes. 	<p>Des cas de variole du singe (Monkeypox en anglais) sans lien direct avec un voyage en Afrique du Centre ou de l'Ouest ou des personnes de retour de voyage ont été signalés en Europe et dans le monde en 2022. Depuis, l'épidémie concerne un nombre croissant de pays et la maladie fait l'objet, en France comme en Europe, d'une surveillance renforcée. Informations à suivre sur le site du ministère en charge de la santé et de la prévention.</p> <p>Population à risque : Hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes rapportant des partenaires sexuels multiples ; Personnes trans rapportant des partenaires sexuels multiples ; Travailleurs du sexe ; Professionnels exerçant dans les lieux de consommation sexuelle.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Mononucléose infectieuse	<p>Virus d'Epstein-Barr</p> <p>Période de contagiosité pouvant être longue, même après guérison, difficile à évaluer.</p> <p>Période d'incubation d'environ 4 à 6 semaines avant les symptômes.</p>	<p>Transmission interhumaine directe par la salive (baiser) ou les gouttelettes émises lors de la parole, la toux ou un éternuement.</p> <p>Transmission indirecte par des objets souillés possible.</p>	<p>Il n'existe pas de moyen de prévenir la mononucléose infectieuse. Il n'existe pas de vaccin contre le virus Epstein-Barr.</p> <p>Les personnes qui n'ont jamais eu la mononucléose doivent éviter d'être en contact intime avec une personne atteinte de la mononucléose ou qui l'a eue dans les semaines précédentes.</p>	<p>Pas d'isolement individuel.</p>	<p>Dans tous les cas, pour éviter la contagion :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Éviter les baisers sur la bouche avec une personne atteinte de la mononucléose ; ▪ Ne pas partager les repas et les ustensiles de cuisine, les verres et les plats avec une personne infectée ; ▪ Se laver ou se désinfecter régulièrement les mains ; ▪ Rester à distance et se protéger des éternuements et de la toux de la personne infectée. 	<p>La mononucléose touche surtout les adolescents et les jeunes adultes, mais elle peut aussi toucher les enfants. Chez ces derniers, elle est le plus souvent peu symptomatique.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isollement / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Mycose buccale (candidose)	Champignon levuriforme (<i>Candida albicans</i> , ...). Maladie non contagieuse.	Pas de transmission interhumaine.	Mesures de prévention alimentaires ou d'hygiène : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réduire la quantité de sucres ; ▪ Arrêter de fumer ou réduire sa consommation ; ▪ Se brosser les dents au moins deux fois par jour ; ▪ Nettoyer ses appareils et prothèses dentaires et se laver les dents régulièrement ; ▪ Chez le nourrisson, ne pas mettre un doigt d'adulte dans la bouche pour calmer l'enfant, ne pas sucer la tétine de l'enfant avant de la lui donner, et laver les tétines très régulièrement. 	Pas d'isolement individuel.	Pas de mesure de prévention collective.	Situations à risque : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Déséquilibre hormonal (grossesse par exemple) ; ▪ Immunodépression ; ▪ Sécheresse buccale (comme le syndrome de Gougerot Sjögren, prise de médicaments qui diminuent la production de salive tels que les neuroleptiques) ... ; ▪ Déshydratation ; ▪ Prothèse dentaire ; ▪ Radiothérapie ; ▪ Prise de médicaments antiacides ; ▪ Prise d'antibiotiques ; ▪ Nourrissons.

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Mycose du cuir chevelu (teigne)	<p>Champignons : mycoses classées dans les dermatophytoses.</p> <p>Période de contagiosité pendant la phase symptomatique et jusqu'à 15 jours après le début d'un traitement efficace.</p> <p>Période d'incubation difficile à évaluer.</p>	<p>Transmission interhumaine directe par contact avec une personne, un animal.</p> <p>Transmission indirecte par contact indirect avec par exemple un peigne, une serviette, un vêtement, les poils d'un animal.</p>	<p>La teigne est difficile à prévenir. Quelques conseils d'hygiène permettent de réduire le risque de contamination et de diffusion de l'infection.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se laver régulièrement les mains à l'eau et au savon, en particulier après un contact avec des animaux ; ▪ Veiller à la propreté des espaces communs, notamment les pièces où séjournent les animaux domestiques. 	Éviction avant mise sous traitement efficace.	<p>Quelques mesures d'hygiène permettent de réduire les risques de contamination :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rechercher la cause de la teigne (animal contaminé pour les teignes zoophiles et le soigner pour éviter la transmission) ; ▪ Traiter rapidement l'enfant ou la personne infectée ; ▪ Éviter le partage de peigne, brosse à cheveux, serviette, vêtement (bonnet...), ▪ Informer l'entourage. 	<p>La teigne se développe aux dépens des cheveux, des poils. Lorsque les champignons pénètrent les cheveux, ils les rendent fragiles et entraînent leur chute.</p> <p>Certaines teignes inflammatoires peuvent entraîner des alopecies définitives.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isollement / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Mycose vaginale	Essentiellement champignons, (<i>Candida albicans</i>). Période de contagiosité pendant la phase symptomatique. Période d'incubation de 3 jours à 2 mois selon l'agent causal.	Transmission interhumaine par contact des muqueuses génitales. La transmission au partenaire est rare, mais possible. Elle n'est pas considérée comme une infection sexuellement transmissible.	<p>De façon générale, pour prévenir la vaginite à <i>candida</i> et sa réapparition, il faut éviter les facteurs d'irritation et d'infection.</p> <p>Pour cela, il est important de respecter au quotidien quelques habitudes d'hygiène de vie pour préserver la flore vaginale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne pas effectuer de toilette intime plus d'une ou deux fois par jour ; ▪ Ne pas utiliser d'antiseptique moussant pour se laver. Préférer un savon doux non parfumé ou les produits d'hygiène intime, non agressifs pour les muqueuses et la flore vaginale ; ▪ Ne pas nettoyer l'intérieur du vagin (éviter en particulier les douches vaginales). Bien sécher la vulve après chaque toilette. <p>Vie sexuelle, contraception et prévention des infections vaginales :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En cas d'utilisation d'un diaphragme, le laver après chaque utilisation sans désinfectant, à l'eau savonneuse. Puis le rincer et le sécher soigneusement ; ▪ Utiliser un préservatif lors de chaque rapport sexuel et avec chaque partenaire tant que vous n'avez pas la certitude qu'il n'est pas porteur d'une infection sexuellement transmissible (Chlamydia, trichomonase, VIH, etc.). 	Pas d'isolement individuel.	<p>Pas de mesure de prévention collective en dehors de l'information du partenaire sexuel.</p> <p>Un rapport sexuel protégé participe à la réduction du risque.</p> <p>Les rapports sexuels peuvent réactiver une mycose récidivante et il vaut mieux ne pas avoir de moments intimes pendant une mycose, car cela pourrait retarder la guérison.</p>	La vaginite, d'origine infectieuse (mycose vaginale, etc.) ou irritative se traduit par déperites vaginales et/ou des démangeaisons de la vulve. Le traitement est adapté à chaque cas.

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isollement / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
			<p>Lors des règles, changer fréquemment les tampons ou les protections hygiéniques, vider et laver la coupe menstruelle au moins toutes les 8 heures.</p> <p>Après être allé aux toilettes, s'essuyer d'avant en arrière pour éviter ainsi de ramener les germes de l'anus vers le vagin.</p> <p>En cas de mycoses vaginales à répétition, respecter aussi les mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne pas porter de vêtements trop serrés ; ▪ Préférer les sous-vêtements en coton à ceux en tissu synthétique ; ▪ Éviter de rester dans des sous-vêtements mouillés (maillot de bain) ; ▪ Éviter les crèmes contraceptives spermicides en cas d'antécédent de mycoses vaginales. 			

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Oreillons	Virus (Paramyxovirus) Période de contagiosité 2 jours avant les signes cliniques et pendant la phase symptomatique (environ 5 jours). avec une période d'incubation en moyenne de 20 jours.	Transmission interhumaine directe par la salive ou les gouttelettes émises lors de la parole, la toux ou un éternuement. Transmission indirecte par des objets souillés.	<p>On peut prévenir les oreillons grâce au triple vaccin contre la rougeole, les oreillons et la rubéole (ROR). Il n'y a pas de mesures spécifiques à prendre, sauf de rappeler l'application stricte des mesures d'hygiène :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se laver les mains à l'eau et au savon (ou les frictionner avec une solution hydro-alcoolique) avant et après chaque contact avec une personne qui présente les oreillons ; ▪ Apprendre à son enfant à se laver correctement et fréquemment les mains ; ▪ Demander à son enfant ou adolescent malade de se couvrir la bouche et le nez avec un mouchoir jetable s'il tousser ou éternuer. S'il n'a pas de mouchoir, il doit se couvrir la bouche et le nez avec sa manche (au niveau du pli du coude) ; ▪ Se moucher avec des mouchoirs en papier à usage unique à jeter après chaque utilisation dans une poubelle munie d'un couvercle ; ▪ Éviter d'embrasser son enfant et en dissuader ses frères et ses sœurs ; ▪ Nettoyer les objets (jouets, téléphone, etc.) utilisés par le malade ; ▪ Ne pas partager ses objets de la vie quotidienne avec ses proches : verres, couvert, brosse à dents. 	<p>Quand un cas se déclare dans une collectivité, l'éviction du cas n'est pas recommandée.</p> <p>Toutefois, la fréquentation de la collectivité à la phase aiguë de la maladie infectieuse n'est pas souhaitable. Il n'y a pas de mesures spécifiques à prendre.</p>	<p>Mesures collectives :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aérer la maison plusieurs fois par jour. ▪ Informer le personnel et les parents de l'existence de cas dans la collectivité ; ▪ Veiller à la mise à jour du statut vaccinal des personnes fréquentant la collectivité (calendrier de vaccination en vigueur). 	<p>Ces vaccins sont obligatoires chez le nourrisson, notamment pour l'entrée en collectivité.</p> <p>Le calendrier de vaccination actuel comprend une première dose de vaccin ROR à 12 mois et une seconde dose entre 16-18 mois.</p> <p>Un rattrapage avec 2 doses chez les sujets nés à partir de 1980 est également recommandé.</p> <p>A noter qu'il n'existe pas de vaccin monovalent disponible en France (c'est-à-dire concernant seulement le virus des oreillons).</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Otite externe	Bactérie +++Virus + Maladie non contagieuse.	Pas de transmission interhumaine.	Mesure pour réduire le risque de développer une otite : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limiter l'utilisation de cotons tige, d'écouteurs, ou encore de bouchons d'oreilles ; ▪ Nettoyer régulièrement ses oreilles ; ▪ Nettoyer régulièrement les appareils auditifs ; ▪ Prévenir et traiter les autres affections situées au niveau de l'oreille (particulièrement les problèmes cutanés autour de l'oreille) ; ▪ Rincer avec de l'eau du robinet les conduits auditifs externes après les bains en eau douce ou salée. 	Pas d'isolement individuel.	Pas de mesure de prévention collective.	Situations à risque d'otite externe : (Inflammation de la peau du conduit externe de l'oreille) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pratique de la natation, particulièrement en eau libre ; ▪ Transpiration ; ▪ Exposition conséquente à un environnement humide ; ▪ Plaie au niveau de l'oreille ; ▪ Utilisation excessive de coton tige ; ▪ Utilisation de bouchons d'oreilles et/ou d'écouteurs de façon excessive et non nettoyés ; ▪ Utilisation de vaporiseurs pour les oreilles ; ▪ Teintures capillaires.

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Otite moyenne aiguë	Virus +++ Bactérie + (Pneumocoque, Haemophilus). Maladie non contagieuse.	Pas de transmission interhumaine.	<p>Les otites virales ne requièrent pas de traitement antibiotique.</p> <p>Certaines otites bactériennes peuvent être limitées par :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La vaccination (<i>Haemophilus</i>, pneumocoque) ; ▪ Le traitement symptomatique des rhino-pharyngites : lavage nasal au sérum physiologique, mouchage fréquent et prolongé ; ▪ Le lavage des mains fréquent. 	Pas d'isolement individuel.	Pas de mesure de prévention collective.	<p>Un reflux gastro-œsophagien ou une hypertrophie adénoïde (végétations) peuvent favoriser les otites chez les enfants.</p> <p>Situations à risque d'otite interne : chez l'enfant changement d'altitude. Très fréquent en montagne, même en l'absence d'infection de la sphère ORL. Faire boire un biberon lors de la descente de l'altitude.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Oxyurose	Parasite intestinal Période de contagiosité tant que la personne infectée n'est pas traitée. Période d'incubation de 1 à 2 mois.	Transmission directe par contact des mains souillées par des œufs d'oxyures portées à la bouche ou en contact avec les autres enfants (contamination manuportée). Transmission indirecte par objets ou surfaces souillés.	<p>La prévention de la contamination par les œufs d'oxyures est une mesure à prendre chez les jeunes enfants en collectivité comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'hygiène des mains (mains lavées avant et après les repas, après avoir été aux toilettes) et des ongles (coupés et brossés) ; ▪ Ne pas échanger les couverts ; ▪ Ne pas avaler d'eau des ruisseaux ; ▪ La toilette des fesses régulièrement tous les matins ; ▪ Le nettoyage des locaux (aspiration des poussières) et des objets portés à la bouche (jouets) ; ▪ La désinfection des salles d'eau et des sanitaires ; ▪ Désinfecter son chien ou chat en consultant son vétérinaire. 	Pas d'isolement individuel.	<p>Les adultes et toute la famille sont concernés par ces mesures préventives quand un enfant a été contaminé.</p> <p>Le lavage de sous-vêtements, des vêtements de nuit et de la literie est recommandé (Laver tout le linge de la maison en même temps).</p>	Contamination favorisée par la vie en collectivité (crèches, écoles maternelles...) et par la présence d'animaux domestiques.

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Panaris	Staphylocoque ou autres bactéries (streptocoque, entérocoque, ...). Période d'incubation de 7 jours environ avant l'apparition des signes cliniques inflammatoires.	Pas de transmission interhumaine directe. Transmission indirecte par alimentation souillée.	<p>La prévention du panaris passe par la réduction des facteurs de risque comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Éviter de se ronger les ongles et les petites peaux autour des ongles ; ▪ Se couper les ongles régulièrement sans se blesser ; ▪ Éviter de refouler les cuticules ; ▪ Porter des gants pour les travaux manuels ; ▪ Soigner les petites plaies qui constituent de potentielles portes d'entrée pour les germes ; ▪ Réaliser régulièrement une hygiène des mains à l'eau et au savon ou par friction hydro-alcoolique. 	<p>Les personnes qui travaillent dans le secteur alimentaire (cuisiniers, bouchers, pâtissiers, etc...) doivent arrêter leur activité jusqu'à guérison (visite du médecin du travail avant la reprise).</p>	<p>Les personnes présentant un panaris des doigts ne doivent plus faire la cuisine sans gant car le staphylocoque présent dans le panaris peut contaminer la nourriture et provoquer une diarrhée aiguë (par toxicité alimentaire) chez les personnes qui l'ont consommée.</p>	<p>Le panaris est une infection bactérienne du tissu d'un doigt ou d'un orteil et se traduit par une inflammation douloureuse puis un abcès. La blessure initiale peut passer inaperçue car elle est la plupart du temps liée à une microcoupe ou aux petites peaux arrachées autour de l'ongle.</p> <p>Les facteurs de risque du panaris sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Traumatismes (piqûre, excoriation...) des doigts et des ongles même minimes ; ▪ Soins de manucure ; ▪ Diabète ; ▪ Alcoolisme et toxicomanie ; ▪ Déficits immunitaires, susceptibles d'aggraver une infection.

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Pédiculose	Parasite (« poux ») Période de contagiosité jusqu'à l'élimination, par un traitement efficace, des lentes et des poux vivants trouvés sur une tête infestée. Période d'incubation de 7 à 12 jours, soit le temps que prend une lente pour éclore.	Transmission interhumaine directe par contact Transmission indirecte par partage de vêtement	<p>La prévention de la pédiculose :</p> <p>La pédiculose du cuir chevelu est en partie prévenue par l'éviction d'échange de bonnet, casquette, écharpe, casque... et le port de cheveux courts ou attachés s'ils sont longs : les poux ne sautent pas mais vont de cheveux en cheveux lors de contacts rapprochés.</p> <p>La pédiculose du corps peut être en partie prévenue par le lavage des vêtements d'occasion avant leur essayage.</p> <p>La phthiriase pubienne est en partie prévenue par l'épilation intégrale du sexe et du pubis (les « morpions » ne peuvent s'accrocher d'une personne à l'autre s'il n'y a pas de poils).</p> <p>En plus du traitement, décontaminer les peignes, brosses, bonnets, chapeaux, écharpes, peluches, literie avec un insecticide de contact ou par un simple lavage à 60°C en machine.</p> <p>Il est également possible d'enfermer ces objets dans un sac hermétique pendant 3 jours (le pou ne survit pas au-delà sans contact avec la peau).</p>	<p>Pas d'éviction scolaire mais informer les parents et proposer que le traitement ait lieu le même jour pour tous les enfants concernés</p>	<p>Les parents sont souvent déconcertés par les récidives chez leurs enfants. Voici les causes d'échec du traitement contre lesquelles il faut lutter :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence de traitement de petits camarades de collectivité (classe, crèche...) qui sont donc toujours contaminants et disséminent à nouveau la maladie dans la collectivité. La cause en est parfois le coût du traitement ; ▪ Traitement mal fait : pas de désinfection des textiles, temps d'application des produits trop court, quantité trop faible de produit appliquée, produit imparfaitement lenticide ou présentant des résistances, absence de nouveau traitement 8 jours après le premier. <p>Il faut donc souvent reprendre point par point le déroulement du traitement pour voir ce qui a fait défaut et ne pas hésiter à changer de produit car il y a souvent des résistances.</p>	<p>La pédiculose du cuir chevelu est fréquente chez l'enfant en collectivités (écoles, crèches, centres de vacances...).</p> <p>Les facteurs de risque sont les cheveux longs non attachés, les échanges de bonnets, casquettes, écharpe, les contacts rapprochés et les jeux entre enfants.</p> <p>Points de vigilance : Le traitement préventif anti-poux est inutile et probablement à l'origine de la résistance des poux aux insecticides ; Il existe des méthodes inutiles et dangereuses (essence, kérozène...), demander conseil à son pharmacien.</p> <p>Les poux de corps se trouvent dans les vêtements rarement lavés. Ils sont donc fréquents en cas de précarité, d'achat de fripes et de vêtements d'occasion non lavés.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Pneumonie ou pneumopathie	Bactérie +++ Virus ++ Champignons + Période de contagiosité variable selon l'agent causal et réduite 24 à 48 h après le début d'un traitement antibiotique efficace pour les pneumonies bactériennes. Période d'incubation variable selon l'agent causal de 1 à 10 jours.	Transmission interhumaine directe par voie respiratoire (aérosols de gouttelettes lors de la parole, la toux ou les éternuements) ou par des mains souillées non lavées ou désinfectées. Transmission indirecte par des objets ou surfaces contaminés possible.	<p>La prévention de la pneumopathie s'acquiert par un mode de vie limitant les risques, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limiter l'exposition au tabac ; ▪ Limiter les activités physiques et/ou sportives en période de pics de pollution. <p>La vaccination contre la grippe et le pneumocoque peut également prévenir certaines pneumopathies.</p>	Oui isolement à domicile. Pendant 5 jours avec 48h sans fièvre si survenue en collectivité de personnes à risque.	<p>Appliquer les mesures d'hygiène</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se laver les mains régulièrement, Utiliser des mouchoirs à usage unique, Tousser dans son coude ; ▪ Éviter les contacts avec des personnes fragiles (nourrissons, personnes âgées ...) tant que l'infection est présente ; ▪ Porter un masque grand public en tissu de catégorie 1 (UNS1) ou à usage médical (« chirurgical ») en cas de contact avec une autre personne ou de sortie du domicile ; ▪ Aérer les pièces régulièrement en ouvrant les fenêtres 10 min toutes les heures (si possible) ; ▪ Nettoyer les surfaces au domicile fréquemment touchées. 	<p>La pneumonie bactérienne survient généralement aux décours d'une phase de portage asymptomatique de la bactérie dans le naso-pharynx. Un épisode viral peut favoriser le passage du portage à la maladie.</p> <p>Les personnes à risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nourrissons et jeunes enfants ; ▪ Personnes âgées ; ▪ Personnes immunodéprimées ; ▪ Fumeurs ; ▪ Professions exposées à des agents toxiques ou des poussières, etc. <p>Il est conseillé de consulter son médecin au plus tôt dès la constatation des signes significatifs de la pneumopathie et de la sensation de gêne respiratoire.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Punaises de lit	Parasite Petit insecte (5-7 mm). Se nourrit la nuit de sang humain.	Transmission indirecte par les objets (matelas, oreillers, bagages...lors de déplacements, ou achats d'occasion) Pas vectrices de maladies en dehors d'atteintes dermatologiques ou allergiques, mais parfois responsables de fort retentissement psychologique (isolement social, troubles du sommeil, fatigue, irritabilité, perte de confiance en soi).	<p>La propreté d'une habitation n'évite pas une première infestation mais une bonne hygiène et une détection rapide permettent d'éviter les hyper-infestations.</p> <p>En cas de voyage : inspecter les lits, les matelas, placer les bagages en lieu sûr (jamais au sol ni sur le lit), les maintenir fermés et étanches.</p> <p>À domicile : maintenir les lieux propres en évitant l'encombrement d'objets, passer régulièrement l'aspirateur, examiner et nettoyer les objets d'occasion qui peuvent être infestés (matelas, meubles rembourrés...).</p>	Pas d'isolement individuel.	<p>Les piqûres sont le premier indice de présence des punaises. Situées généralement sur les parties découvertes du corps (main, bras, visage, jambes, dos etc.), elles ressemblent aux piqûres de moustique.</p> <p>En cas de contamination, lutte mécanique (sans insecticide) fortement conseillée. Aspiration pour capturer les œufs et les insectes, lavage des vêtements, oreillers et linge de maison à plus de 55 °C, nettoyage vapeur à 120 °C.</p> <p>Au retour à domicile, en cas de risque, laver immédiatement ses affaires à 60 °C, ou les placer au congélateur pendant au moins 48 h.</p>	<p>Peut faire penser à tort à de l'impétigo ou à de l'acné. Une surinfection des lésions de grattage est possible.</p> <p>En cas de difficulté, contacter un spécialiste de la lutte antiparasitaire ou les services d'actions de salubrité ou d'hygiène de la mairie.</p> <p>La punaise de lit ne doit pas être un tabou, il faut libérer la parole, signaler, partager et agir.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Rhinopharyngite	<p>Dite aussi rhinite ou rhume.</p> <p>Virus (rhinovirus, coronavirus, <i>influenzae</i>...).</p> <p>Période de contagiosité pendant la phase symptomatique et jusqu'à 15-21 jours après le début des signes cliniques.</p> <p>Période d'incubation de 2 à 3 jours mais variable selon le type de virus.</p>	<p>Transmission interhumaine directe par voie respiratoire (aérosols de gouttelettes lors de la parole, la toux ou les éternuements) ou par des mains souillées non lavées.</p> <p>Transmission indirecte par des objets ou surfaces contaminées possible.</p>	<p>Les virus de la rhinopharyngite sont très contagieux.</p> <p>Il est possible de réduire le risque de rhume ou de rhinopharyngite par les mesures d'hygiène suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se laver régulièrement les mains ; ▪ Éviter les airs trop secs et le tabac qui fragilisent les muqueuses du nez et de la gorge ; ▪ Ne pas surchauffer le domicile (20 °C maximum) et aérer régulièrement ; ▪ Éviter le contact rapproché ou le partage de verres ou de couverts avec des personnes malades ; ▪ Apprendre aux enfants à se laver fréquemment et correctement les mains et à se moucher dès qu'ils sont en âge de le faire. 	<p>Pas d'isolement individuel.</p>	<p>Appliquer les mesures d'hygiène</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se laver les mains régulièrement ; ▪ Utiliser des mouchoirs à usage unique ; ▪ Tousser dans son coude ; ▪ Ne pas toucher directement ses yeux, sa bouche ou son nez, sans s'être lavé les mains au préalable ; ▪ Éviter les contacts avec des personnes fragiles (nourrissons, personnes âgées ...) ; ▪ Porter un masque grand public en tissu de catégorie 1 (UNS1) ou à masque à usage médical (« <i>chirurgical</i> ») en cas de contact avec une autre personne ou de sortie du domicile ; ▪ Aérer les pièces régulièrement en ouvrant les fenêtres 10 min toutes les heures, si possible ; ▪ Nettoyer les surfaces fréquemment touchées ; ▪ Laver les peluches des enfants. 	

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Rougeole	Virus de la rougeole. Période de contagiosité de 5 jours avant l'éruption cutanée (apparition des boutons) et jusqu'à 5 jours après le début de l'éruption. Période d'incubation de 7 à 18 jours (en moyenne 14 jours).	Transmission interhumaine directe par voie respiratoire (aérosols lors de la parole, la toux ou les éternuements). Maladie infectieuse très contagieuse. Après exposition à un cas de rougeole, le délai d'apparition de l'éruption est de 14 jours en moyenne (de 7 à 18 jours).	<p>Le meilleur moyen de prévenir la rougeole est d'être vacciné et de faire vacciner ses enfants.</p> <p>Le vaccin existe sous forme combinée et protège efficacement contre la rougeole, les oreillons et la rubéole (vaccin « ROR »).</p> <p>Chez les nourrissons (vaccin obligatoire) et les enfants, le calendrier vaccinal prévoit l'administration d'une première dose de vaccin ROR à 12 mois et une seconde dose entre 16 et 18 mois.</p> <p>Un rattrapage vaccinal (total de 2 doses de vaccin) est recommandé pour toute personne âgée de plus de 12 mois et née depuis 1980. Le vaccin est également recommandé pour certaines professions.</p> <p>Le rattrapage vaccinal, tel que préconisé ci-dessus, réalisé dans les 72 heures qui suivent le contact avec un cas (sauf femmes enceintes ou personnes immunodéprimées) peut éviter la survenue de la maladie chez le vacciné.</p>	Isolation individuel de 5 jours à partir du début de l'éruption. Éviction en collectivité.	Information des personnels et des familles en collectivité.	Maladie à déclaration obligatoire Les personnes les plus à risque de contracter la rougeole sont les personnes non vaccinées. Parmi elles, certaines sont particulièrement susceptibles de souffrir d'une forme grave ou de complications : Nourrissons de moins d'un an et adultes de plus de 20 ans ; Personnes ayant un déficit immunitaire ; Personnes souffrant de malnutrition ; Femmes enceintes. Chez les femmes enceintes, la rougeole peut avoir des conséquences graves sur le fœtus, augmentant le risque de fausse-couche et d'accouchement prématuré. Elle expose aussi la mère à des complications respiratoires graves, pouvant nécessiter une hospitalisation. Le vaccin est recommandé pour certaines professions (santé et professionnels en contact avec les enfants dont les enseignants). Une vaccination ou l'injection d'immunoglobulines sont possibles en post-exposition pour les sujets non ou incomplètement vaccinés.

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Rubéole	<p>Virus de la rubéole.</p> <p>Période de contagiosité de 7 jours avant l'éruption à 14 jours après mais la contagiosité est maximale 5 jours avant et jusqu'à 6 jours après.</p> <p>Période d'incubation entre 14 et 21 jours.</p>	<p>Transmission interhumaine directe par voie respiratoire (aérosols de gouttelettes lors de la parole, la toux ou les éternuements).</p> <p>Transmission indirecte possible par des objets ou surfaces contaminés.</p> <p>Les enfants atteints de rubéole congénitale excrètent du virus pendant plusieurs mois.</p>	<p>Le meilleur moyen de prévenir la rubéole est d'être vacciné et de faire vacciner ses enfants.</p> <p>Le vaccin existe sous forme combinée et protège efficacement contre la rougeole, les oreillons et la rubéole (vaccin « ROR »).</p> <p>Chez les nourrissons (vaccin obligatoire) et les enfants, le calendrier vaccinal prévoit l'administration d'une première dose de vaccin ROR à 12 mois et une seconde dose entre 16 et 18 mois en respectant un intervalle d'au moins 1 mois entre les 2 doses.</p> <p>Les femmes en âge de procréer nées avant 1980 doivent recevoir une dose de vaccin trivalent ROR hors grossesse évolutive.</p>	<p>Pas d'isolement individuel ni d'éviction scolaire mais prévenir les familles (pour femmes enceintes notamment).</p>	<p>Une information doit être faite auprès :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Du personnel et des personnes fréquentant la collectivité concernée (des parents en cas d'école ou de crèche) ; ▪ Et de toute femme enceinte ayant été en contact avec le cas doit être avisée de consulter son médecin pour information relative à la gravité en cas de grossesse chez une femme non immunisée. 	<p>Maladie à déclaration obligatoire</p> <p>La rubéole peut être grave chez la femme enceinte car il peut infecter le fœtus et être responsable de malformations. Le risque deséquelles chez le bébé est d'autant plus important que l'infection fœtale survient tôt au cours de la grossesse.</p> <p>Un rattrapage vaccinal (pour atteindre 2 doses de vaccin trivalent) est recommandé aux personnes de plus de 24 mois nées à partir de 1980</p> <p>Le vaccin est recommandé pour certaines professions (santé et professionnels en contact avec les enfants dont les enseignants), hors grossesse évolutive.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Sinusite	Virus +++ Bactérie + Période de contagiosité pendant la période des signes cliniques. Origine allergique également.	Transmission interhumaine directe par voie respiratoire (aérosols de gouttelettes lors de la parole, la toux ou les éternuements) ou par des mains souillées non lavées. Transmission indirecte par des objets ou surfaces contaminés possible. .	La prévention des sinusites virales et bactériennes passe principalement par celle des rhinopharyngites et des rhinopharyngites : ▪ Se laver régulièrement les mains à l'eau et au savon ; ▪ Éviter les airs trop secs et le tabac qui fragilisent les muqueuses du nez ; ▪ Ne pas surchauffer le domicile ; ▪ Aérer régulièrement les pièces ; ▪ Éviter le contact rapproché ou le partage de couverts avec des personnes malades ; ▪ Apprendre aux enfants à se laver fréquemment et correctement les mains et à bien se moucher dès qu'ils sont en âge de le faire ; ▪ Consulter chaque année un dentiste pour un contrôle : cela permet aussi de réduire le risque d'une infection dentaire pouvant favoriser une sinusite.	Pas d'isolement individuel.	Appliquer les mesures d'hygiène ▪ Se laver les mains régulièrement, Utiliser des mouchoirs à usage unique, Tousser dans son coude ; ▪ Éviter les contacts avec des personnes fragiles (nourrissons, personnes âgées ...) tant que l'infection est présente ; ▪ Porter un masque grand public en tissu de catégorie 1 (UNS1) ou à usage médical (« chirurgical ») en cas de contact avec une autre personne ou de sortie du domicile ; ▪ Aérer les pièces régulièrement en ouvrant les fenêtres 10 min toutes les heures (si possible) ; ▪ Nettoyer les surfaces au domicile fréquemment touchées.	

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIÈNE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Syndrome pieds-mains-bouche	Virus (souvent entérovirus de type coxsackie).	<p>Transmission interhumaine directe (aérosols, lésions cutanées –vésicules).</p> <p>Transmission indirecte par les objets ou surfaces contaminés par lesselles.</p>	<p>Le lavage minutieux des mains avec de l'eau et du savon après une émission de selles est un moyen de prévention important.</p>	<p>Éviction de la collectivité non obligatoire, mais informer la crèche, la personne qui garde l'enfant ou l'école.</p> <p>Garder l'enfant à domicile si les lésions sont nombreuses.</p>	<p>Les personnes s'occupant des nourrissons doivent se laver les mains après tout changement de couche.</p> <p>Pour éviter que le virus ne se propage et que le nombre de cas de maladie n'augmente :</p> <p>Hygiène de l'enfant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laver fréquemment ses mains, et le lui apprendre à partir de 2 ans ; ▪ Couper souvent les ongles ; ▪ S'il est grand, apprendre l'usage du mouchoir, ou couvrir nez et bouche dans son coude lorsqu'il tousse ou éternue. <p>Hygiène de l'entourage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lavage régulier des mains ; ▪ Eviter les embrassades ; ▪ Limiter le contact avec les personnes fragiles et les transports en commun. <p>Hygiène du logement et des objets du quotidien :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas d'échange de biberons, sucettes et couverts... en famille ; ▪ Nettoyage régulier des surfaces et des jouets, ▪ Lavage régulier du linge de lit ; ▪ Aération du logement. 	<p>Infection virale très fréquente et très contagieuse en général bénigne en France, qui touche surtout les enfants entre 6 mois et 4 ans.</p> <p>Les papulo-vésicules sur les paumes des mains sont présentes dans 95 % des cas. C'est le symptôme qui caractérise le plus la maladie pieds-mains-bouche.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Toxoplasmose	<p>Parasite (<i>Toxoplasma gondii</i>)</p> <p>Maladie non contagieuse.</p> <p>Période d'incubation (primo-infection) difficile à évaluer (80% sont asymptomatiques).</p>	<p>Pas de transmission interhumaine</p> <p>Transmission par contact avec un chat contaminé ou ses selles.</p> <p>Ou transmission par voie alimentaire en consommant des aliments contaminés.</p>	<p>Il n'existe pas de vaccin contre la toxoplasmose.</p> <p>Toxoplasmose : attention au chat et au jardinage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laver le bac à litière du chat avec de l'eau très chaude (à plus de 70°C), en utilisant des gants ; ▪ En cas de grossesse, demander à une autre personne de le faire. Il est inutile d'utiliser de l'eau de Javel : elle n'est pas efficace pour éliminer le parasite et elle attire les chats. Cependant, si le chat ne quitte pas le logement et s'il est nourri exclusivement avec des conserves ou croquettes indemnes de parasites, il n'est pas exposé à la toxoplasmose et ces mesures sont inutiles ; ▪ Porter des gants pour jardiner ou pour tout contact avec la terre ; ▪ Se laver les mains après des activités de jardinage même si elles sont protégées par des gants. <p>Le dépistage de toxoplasmose doit être réalisé en période pré-conceptionnelle et lors de la déclaration de grossesse, puis une surveillance sérologique mensuelle si la femme est séronégative, jusqu'à l'accouchement.</p> <p>Hygiène des mains et de la cuisine</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se laver les mains correctement, avec du savon, pendant au moins 30 secondes et en se brossant les ongles, avant de préparer le repas, 	<p>Pas d'isolement individuel.</p>	<p>Pas de mesure de prévention collective.</p>	<p>Le plus souvent asymptomatique, la toxoplasmose peut être grave pour le fœtus si elle survient chez la femme enceinte lors de la grossesse et chez les personnes immunodéprimées.</p> <p>La prévention est indispensable pour les personnes à risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les femmes enceintes n'ayant jamais eu la toxoplasmose. Ces mesures de prévention sont nécessaires du début de la grossesse jusqu'à l'accouchement ; ▪ Les personnes immunodéprimées n'ayant jamais eu la toxoplasmose, qui doivent appliquer ces mesures au quotidien et durablement.

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
			<p>après avoir manipulé de la viande crue ou des légumes souillés par de la terre, avant de passer à table, en rentrant du jardin, après avoir caressé des animaux ou changer la litière ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laver les surfaces et les ustensiles de cuisine après chaque utilisation, surtout après avoir découpé de la viande crue ; ▪ Nettoyer régulièrement le réfrigérateur. <p>Alimentation et risque de toxoplasmose</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rincer les crudités, les plantes aromatiques et les fruits (fraises...) à l'eau claire froide afin d'enlever toute trace de terre ; ▪ Cuire la viande à cœur et assez longtemps, à plus de 68 °C, qu'elle soit rouge ou blanche ou la congeler pendant au moins trois jours à une température inférieure à -18 °C ; ▪ Éviter la consommation de viande marinée, fumée, salée ou grillée ; ▪ Boire, de préférence, de l'eau en bouteille ; ▪ Lors des repas pris en dehors du domicile (au restaurant ou chez des amis) : éviter la consommation de crudités et préférez les légumes cuits ; la viande doit être consommée bien cuite. 			

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Trichinose ou trichinellose	<p><i>Trichinella spiralis</i> Parasite (nématoïde).</p> <p>Maladie non contagieuse.</p> <p>Période d'incubation de 2 jours.</p>	<p>Pas de transmission interhumaine.</p> <p>Transmission alimentaire par ingestion de viande peu ou non cuite (cheval, porcs, sangliers...).</p>	<p>Au niveau individuel, la cuisson suffisante de la viande de porc et de cheval (71° C, viande grise à cœur) est la méthode de prévention idéale. Consommation exclusive de la viande desanglier sous forme de civet ou de daube</p> <p>La congélation de la viande n'est pas suffisante pour éliminer tout risque de transmission de la trichinellose mais est indispensable pour détruire les plus fréquentes.</p> <p>En ce qui concerne les charcuteries, seuls les produits cuits permettent une destruction des trichines ; la salaison et la fumaison ne sont pas des techniques assainissantes.</p>	<p>Pas d'isolement individuel.</p>	<p>Au niveau collectif, la prévention repose sur l'application des règles d'hygiène pour la viande d'élevage, sur le contrôle sanitaire systématique des viandes (contrôle vétérinaire systématique des viandes importées).</p>	<p>Maladie humaine à déclaration obligatoire dans le cadre de la déclaration des TIAC (toxi-infection alimentaire collective).</p> <p>Essentiellement liée à la consommation de cheval, de porc ou de sanglier.</p> <p>En France, la surveillance vétérinaire concerne la viande de cheval et de porc plein-air (sondage pour le porc industriel).</p> <p>La sévérité de la maladie est fonction de la quantité de larves ingérées et de l'espèce en cause. Une prise en charge précoce réduit les complications. Chez l'homme, il existe des porteurs sains (qui ont moins de quelques dizaines de larves).</p> <p>Les chasseurs doivent être particulièrement vigilants et congeler et cuire à cœur les produits issus de leur chasse.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Tuberculose respiratoire	Mycobactéries (<i>Mycobacterium tuberculosis</i>) Période de contagiosité de 3 mois avant le diagnostic et jusqu'à 3 semaines après le début d'un traitement efficace et bien suivi. Période d'incubation minimum 1 mois, ensuite plusieurs années (surtout les deux premières).	Transmission interhumaine directe par voie respiratoire de type aérosols lors de la parole, la toux ou les éternuements. - La transmission par de fines particules de quelques microns, aéroportées et inhalables par les sujets contact ; la transmission se fait par contamination des bronchioles terminales et du poumon profond.	<p>Le meilleur moyen de prévenir la tuberculose (TB) grave (miliaire et atteinte neuro-méningée dans l'enfance) est de faire vacciner par le BCG les nourrissons les plus fortement exposés au risque de TB dans leur entourage ou dans leur environnement.</p> <p>L'isolement et le traitement des cas est l'autre mesure essentielle de la prévention. Ne pas s'exposer à la personne infectée si possible.</p> <p>Les personnes exposées peuvent porter un appareil de protection respiratoire de type FFP2 au contact de la personne infectée pendant sa période de contagiosité.</p> <p>L'identification rapide des cas de TB maladie, que ce soit dans le cadre d'une recherche active de cas (investigation autour de cas de tuberculose ou d'un dépistage ciblé) ou dans le cadre d'un recours spontané aux soins, et leur prise en charge appropriée, restent les éléments les plus importants de la lutte antituberculeuse. Cette stratégie permet de limiter la transmission de l'infection dans la communauté tout en prévenant la diffusion de la résistance aux médicaments antituberculeux.</p>	Oui si tuberculose bacillifère transmissible par voie aérienne (poumon, bronches, gorge...) et pendant un mois après le début d'un traitement antibiotique efficace.	<p>Appliquer les mesures d'hygiène</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser des mouchoirs à usage unique ; ▪ Tousser dans son coude ; ▪ Éviter les contacts avec des personnes fragiles (nourrissons, personnes âgées ...) tant que l'infection est contagieuse ; ▪ Porter un masque grand public en tissu de catégorie 1 (UNS1) ou à usage médical (« surgical ») en cas de contact avec une autre personne ou de sortie du domicile ; ▪ Aérer les pièces régulièrement en ouvrant les fenêtres 10 min toutes les heures (si possible). 	<p>Le risque de développer la TB maladie (5-10%) après une infection tuberculeuse latente (ITL) concerne particulièrement les personnes dont les défenses immunitaires sont affaiblies par des facteurs comme la malnutrition, le diabète, le tabagisme, mais aussi le VIH, ou certains médicaments.</p> <p>L'ITL n'est pas contagieuse et est une opportunité de traitement préventif de la tuberculose. La tuberculose est moins contagieuse que des maladies comme la grippe ou la rougeole : la transmission nécessite habituellement des contacts prolongés rapprochés (en milieu clos), par exemple lorsqu'on vit dans le même logement qu'une personne contagieuse ou que l'on voyage ensemble dans un véhicule. Elle dépend aussi du degré de contagiosité de la personne malade ainsi que de la durée des contacts.</p> <p>Toutes les personnes en contact avec un cas de TB ne seront donc pas systématiquement infectées et encore moins malades. Les jeunes enfants et les immunodéprimés y sont cependant particulièrement vulnérables. La TB maladie et l'ITL chez les jeunes de moins de 18 ans font partie des maladies à déclaration obligatoire en France.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isolation / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Varicelle	Virus varicello-zonateux (VZV).	Transmission interhumaine directe par voie respiratoire (aérosols de gouttelettes lors de la parole, la toux ou les éternuements) ou par des mains souillées non lavées ou non désinfectées ou par contact direct avec les lésions cutanées ou, plus rarement, par l'intermédiaire d'objets ou de surfaces souillés.	<p>Les personnes qui n'ont pas eu la varicelle pendant leur enfance doivent renforcer les mesures d'hygiène des mains en période d'épidémie et éviter les contacts avec les personnes malades et se vacciner.</p> <p>La vaccination contre la varicelle permet de se protéger. Elle est recommandée aux personnes qui n'ont pas eu la varicelle (sauf les femmes enceintes), notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les adolescents de 12 à 18 ans ; ▪ Les femmes en âge de procréer, en particulier celles ayant un projet de grossesse ; ▪ Les professionnels de santé et professionnels en contact avec la petite enfance ; ▪ Les personnes de plus de 12 ans de l'entourage d'une personne atteinte par la varicelle (dans les 3 jours après l'exposition). <p>En cas de varicelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuer un lavage simple des zones atteintes, 1 à 2 fois par jour, en même temps que le reste du corps, de préférence avec un savon doux ou sur gras ; ▪ Éviter l'application de certaines substances couvrantes (par exemple, talc, pommades...) qui peuvent favoriser les surinfections. 	Pas d'éviction scolaire obligatoire, mais fréquentation scolaire déconseillée à la phase aiguë de la maladie.	<p>Comment protéger son entourage :</p> <p>Une personne ayant la varicelle est contagieuse 2 à 4 jours avant l'apparition des premières vésicules et jusqu'à 1 semaine après, le plus souvent lorsque les premières vésicules sont sèches.</p> <p>Pour éviter la transmission de la maladie aux plus fragiles, la vaccination contre la varicelle est recommandée aux femmes en âge de procréer n'ayant jamais eu la varicelle (pour éviter la contamination du bébé pendant la grossesse ou à sa naissance) ainsi qu'aux personnes en contact avec des nouveau-nés, des personnes immunodéprimées ou candidates à une greffe.</p> <p>Si un enfant a la varicelle, informer le personnel de sa crèche ou de son école, et, si possible, le garder à la maison jusqu'à ce que toutes les lésions soient au stade de croûtes. Eloigner l'enfant des personnes fragiles</p>	<p>La varicelle est une maladie principalement infantile : 98% environ de la population a des anticorps contre la varicelle avant l'âge de 10 ans. C'est une des maladies éruptives les plus contagieuses (au contraire du zona, causé par le même virus, qui est très peu contagieux).</p> <p>Elle peut toutefois atteindre l'adulte non immunisé. Les formes sévères affectent surtout les adultes et les personnes immunodéprimées ou sont en lien avec une surinfection des lésions cutanées.</p> <p>Bien que les lésions puissent beaucoup démanger, éviter de se gratter, car cela augmente le risque d'infection et de cicatrices. Si un enfant est malade, lui couper les ongles court pour éviter des lésions dues au grattage. Un conseil : mettre des gants en coton à un bébé pour limiter ce risque si disponibles.</p>

Maladie infectieuse	Agent pathogène	Transmission interhumaine	MESURES UNIVERSELLES D'HYGIENE			Particularités Populations à risque
			Prévention primaire Comment éviter de contracter la maladie ? / Conseils d'hygiène	Isollement / Éviction	Prévention secondaire Comment éviter la transmission de la maladie ? / Mesures collectives	
Zika	Virus	<p>Transmission par un moustique du genre <i>aedes</i> (<i>Aedes aegypti</i> en zone intertropicale, <i>aedes albopictus</i> dit « moustique tigre » en France métropolitaine).</p> <p>Après avoir piqué une personne infectée, le moustique peut transmettre le virus à une autre personne.</p> <p>Transmission par voie sexuelle.</p> <p>Transmission possible de la mère à l'enfant si la mère est infectée pendant sa grossesse.</p>	<p>Prévention par rapport aux piqûres de moustiques : Idem chikungunya et dengue : actions individuelles (protection contre les piqûres) et collectives (lutte antivectorielle et action communautaire).</p> <p>Par rapport à la transmission sexuelle : Rapports sexuels protégés (préservatifs) jusqu'à 3 à 6 mois après le retour d'un séjour en zone de circulation du virus Zika.</p> <p>En cas de grossesse : si possible, reporter les séjours dans des zones de transmission du virus Zika.</p> <p>Si projet de grossesse, envisager une contraception en cas de voyage en zone d'épidémie, ou en tout cas consulter un médecin pour avoir des informations. Appliquer les moyens de protection contre les piqûres de moustiques. Rapports sexuels protégés pendant toute la durée de la grossesse lorsque le ou la partenaire a été exposé(e) au virus Zika.</p>	Pas d'isolement Individuel.	<p>Prévention par rapport aux moustiques : Les moustiques peuvent s'infecter enpiquant la personne atteinte et transmettre ensuite la maladie).</p> <p>Prévention par rapport à la transmission sexuelle : Rapports sexuels protégés dès le début des symptômes en cas d'infection symptomatique.</p>	<p>L'infection est en général non compliquée mais peut parfois être responsable de complications embryofetales et neurologiques sévères.</p>

Pour en savoir plus

- Ministère des Solidarités et de la santé. Stratégie nationale 2022-2025 de prévention des infections et de l'antibiorésistance. https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/strategie_nationale_2022-2025_prevention_des_infections_et_de_l_antibioresistance.pdf
- Ministère des Solidarités et de la santé. Collectivités de jeunes enfants et maladies infectieuses. Guide pratique. 2006 https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/collectivites-maladies-infectieuses_assurance-maladie.pdf
- Ministère des Solidarités et de la santé. Maladies infectieuses. <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/>
- Ministère des Solidarités et de la santé. Préserver sa santé. <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/>
- Ministère des Solidarités et de la santé. Préserver sa santé. Santé sexuelle. <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/sante-sexuelle-et-reproductive/article/sante-sexuelle>
- Ministère des Solidarités et de la santé. Préserver sa santé. Santé bucco-dentaire. <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/article/sante-bucco-dentaire>
- Ministère des Solidarités et de la santé. Préserver sa santé. Vaccination. <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/>
- Ministère des Solidarités et de la santé. <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal>
- Ministère des Solidarités et de la santé. Antibio'Malin. <https://www.sante.fr/antibiomalin#dt2>
- Santé publique France. <https://www.santepubliquefrance.fr/a-propos/notre-organisation/une-organisation-au-service-des-programmes/direction-des-maladies-infectieuses>
- Santé publique France. Les maladies à déclaration obligatoire. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-a-declaration-obligatoire/liste-des-maladies-a-declaration-obligatoire>
- Santé publique France. Maladies et traumatismes. <https://www.santepubliquefrance.fr/a-propos/notre-organisation/une-organisation-au-service-des-programmes/direction-des-maladies-infectieuses>

- Santé publique France. Maladies à prévention vaccinale. <https://www.santepubliquefrance.fr/recherche/#search=maladies%20%C3%A0%20pr%C3%A9vention%20vaccinale>
- Santé publique. Virus hivernaux. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/virus-hivernaux#:~:text=Les%20principales%20maladies%20virales%20hivernales,infections%20%C3%A0%20une%20symptomatologie%20propre>
- Santé publique France. Les 1000 premiers jours. <https://www.santepubliquefrance.fr/la-sante-a-tout-age/la-sante-a-tout-age/les-1000-premiers-jours>
- Santé publique Ontario. Maladies infectieuses. <https://www.publichealthontario.ca/fr/diseases-and-conditions/infectious-diseases>
- Organisation mondiale de la santé. Infections sexuellement transmissibles. https://www.who.int/fr/health-topics/sexually-transmitted-infections#tab=tab_1
- Organisation mondiale de la santé (OMS). Interventions d'auto-prise en charge. https://www.who.int/fr/health-topics/self-care#tab=tab_1
- Ministère de la santé et de la prévention. Legionellose. <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux/article/legionellose#Quelques-conseils-pratiques>
- Société française d'Hygiène Hospitalière. Actualisation des précautions standard 2017. <https://www.sf2h.net/publications/actualisation-precautions-standard-2017>
- Haut conseil de la santé publique. Survenue de maladies infectieuses dans une collectivité. Conduites à tenir. 2012. 97p. [Survenue de maladies infectieuses dans une collectivité. Conduites à tenir \(hcsp.fr\)](https://www.hcsp.fr/2012/09/survenue-de-maladies-infectieuses-dans-une-collectivite-conduites-a-tenir-hcsp-fr)

Ces recommandations, élaborées sur la base des connaissances disponibles à la date de publication de ce rapport, peuvent évoluer en fonction de l'actualisation des connaissances et des données épidémiologiques.

*Rapport rédigé par un groupe d'experts, membres ou non du Haut Conseil de la santé publique.
Validé le 1^{er} décembre 2022 par la Commission spécialisée « Système de santé et sécurité des patients » (Cs-3SP).*

Annexes

Annexe 1 : saisine de la Direction générale de la santé



LA CHEFFE DE PROJET NATIONAL A L'ANTIBIORÉSISTANCE
Pr Céline Pulcini
Affaire suivie par : Christine Godin-Benham
Tél. : 01 40 56 87 89
Mél. : christine.godin@sante.gouv.fr

Nos réf. : D. 21-023144

H.C.S.P. ARRIVÉE	
01 SEP. 2021	
LA CHEFFE DE PROJET NATIONAL A L'ANTIBIORÉSISTANCE	Paris, le 27 AOUT 2021

Direction générale de
la santé

Le Directeur Général Adjoint de la Santé
La Cheffe de Projet national à l'Antibiorésistance

à

Monsieur Franck CHAUVIN
Président du Haut Conseil de la santé publique

Objet : Recommandations définissant pour le grand public les pratiques de prévention des infections communautaires les plus fréquentes

Monsieur le Président,

La prévention des infections et de l'antibiorésistance est une priorité de santé publique.

Lutter contre l'antibiorésistance repose sur deux piliers principaux : (i) prévenir les infections communautaires, celles associées aux soins et contrôler la transmission des agents infectieux ; (ii) promouvoir le bon usage des antibiotiques.

Dans le contexte de la crise sanitaire de la Covid-19, le grand public a dû intégrer dans son quotidien les gestes barrières afin de contrer la transmission du virus. L'application de ces gestes barrières, en plus de freiner la propagation du SARS-CoV-2, a permis de réduire drastiquement l'incidence de nombreuses infections communautaires (notamment les infections respiratoires et les gastro-entérites aiguës ; données disponibles sur [GEODES](#)). Les gestes et habitudes d'hygiène acquis durant ces mois de crise sanitaire constituent ainsi une réelle opportunité pour continuer de mobiliser le grand public sur le bénéfice de ces comportements dans la lutte contre les infections communautaires.

A notre connaissance, il n'existe pas à ce jour de recommandations scientifiques sur les gestes d'hygiène de base et gestes de prévention de la vie quotidienne qui doivent être ou pourraient être appliqués par tous pour prévenir les infections communautaires les plus fréquentes ([l'espace AntibioMalin.fr propose une liste de ces infections courantes](#)). Il semble donc nécessaire dans une situation post-pandémique de disposer de telles recommandations, qui pourront guider des actions de communication ultérieures, sur des 'gestes universels d'hygiène / de prévention des infections' qui constituerait un 'bouclier anti-infections' à adopter et appliquer quotidiennement par tous, que l'on soit porteur ou non de microorganismes à l'origine des infections communautaires les plus courantes, que l'on soit atteint ou non de ces infections.

Compte tenu des éléments ci-dessus, nous souhaiterions que le Haut Conseil de la santé publique produise des recommandations concernant ces pratiques de prévention des infections communautaires les plus fréquentes.

- Elles seront à destination du grand public, dont les patients/usagers du système de santé, hors professionnels de santé. Elles concerteront les personnes sans infection et celles atteintes des infections communautaires fréquentes ciblées, dans les situations du quotidien (à domicile, au travail, dans les transports, lors des contacts avec les proches, lors des interactions avec les professionnels de santé...).

14 avenue Duquesne – 75350 Paris 07 SP
Tél. 01 40 56 60 00 - www.social-sante.gouv.fr

Le traitement de vos données est nécessaire à la gestion de votre demande et entre dans le cadre des missions confiées aux ministères sociaux.
Conformément au règlement général sur la protection des données (RGPD), vous pouvez exercer vos droits à l'adresse dgs-rgpd@sante.gouv.fr ou par voie postale.
Pour en savoir plus : <https://solidarites-sante.gouv.fr/ministere/article/donnees-personnelles-et-cookies>

- Elles porteront notamment sur les gestes d'hygiène corporelle, respiratoire (y compris le port du masque), et d'hygiène des mains (comprenant l'utilisation de produit hydro-alcoolique), ainsi que sur les gestes du quotidien tels que les embrassades, les poignées de mains. Elles incluront également les gestes concernant l'environnement immédiat, tels que l'aération des lieux de vie, le nettoyage de l'environnement (surfaces, poignées de portes...).
- Une graduation des recommandations selon les gestes pourra être envisagée en fonction de l'impact attendu et d'autres critères que vous jugerez pertinents, gestes recommandés dans tous les cas (dont les gestes pour les personnes présentant des symptômes en vue de réduire le risque d'infection de leur entourage), gestes optionnels pour les personnes souhaitant réduire leur risque d'infection ...

Vos travaux se baseront sur les données de la littérature internationale ainsi que sur les recommandations existantes. Vous pourrez associer à vos travaux les organisations pertinentes, notamment la Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF), la Société française d'hygiène hospitalière (SF2H) ainsi que les représentants d'usagers, Santé publique France (SpF), l'Assurance Maladie, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) et des experts en sciences humaines et sociales.

Le rendu de votre travail est attendu pour **fin avril 2022**.

Nous vous remercions d'avance pour votre mobilisation sur ce sujet majeur de santé publique.

Le Directeur Général Adjoint
de la Santé

La Cheffe de Projet national
à l'Antibiorésistance

Maurice-Pierre PLANEL

Maurice-Pierre PLANEL



Pr Céline PULCINI

Annexe 2 : Composition du groupe de travail (Gt)

Experts du HCSP

Collège du HCSP

- Didier LEPELLETIER, président du HCSP, pilote du Gt

Commission spécialisée « Système de santé et sécurité des patients » (Cs-3SP)

- Ludwig Serge AHO GLÉLÉ
- Maxime GIGNON
- Jean-Marie JANUEL

Commission spécialisée « Déterminants de santé et maladies non transmissibles » (Cs-DSMNT)

- Marc BONNEFOY
- Pascale GROSCLAUDE
- Isabelle MILLOT

Commission spécialisée « Risques liés à l'environnement » (Cs-RE)

- Evelyne GEHIN
- Fabien SQUINAZI, président de la Cs-RE

Commission spécialisée « Maladies infectieuses et maladies émergentes » (Cs-MIME)

- Bruno HOEN, président de la Cs-MIME
- Philippe MINODIER

Autres experts

- Agathe BILLETTE de VILLEMEUR, médecin de santé publique, copilote du Gt

CHU Bichat, Assistance Publique–Hôpitaux de Paris (AP-HP)

- Jean-Christophe LUCET, médecin hygiéniste
- Sophie MATHERON, médecin infectiologue, Cs-MIME (2017-2022)

Société française de Microbiologie (SFM)

- Odile BAJOLET, médecin hygiéniste CHU de Reims

Société française de Médecine du Travail (SFMT)

- Jean-François GEHANNO, médecin du travail CHU de Rouen, Cs-MIME (2017-2022)

Société Française d'Hygiène Hospitalière (SF2H)

- Corinne TAMAMES, cadre de santé hygiéniste CHU Pitié-Salpêtrière

Institut hospitalo-universitaire Méditerranée Infection (IHU MI)

- Christian DEVAUX, médecin infectiologue, Cs-MIME (2017-2022)

Société Française de Santé Publique (SFSP)

- Elisabeth JUDE-LAFFITE, médecin PMI de Lille

Syndicat national des médecins de protection maternelle et infantile (SNMPMI)

- Pauline MICHOT, médecin PMI métropole de Lyon

Collège de la médecine générale (CMG)

- Damien GONTHIER, médecin généraliste à Laxou, membre du GT jusqu'en mai 2022
- Camille VALLANCE, médecin généraliste à Nancy, membre du GT jusqu'en mai 2022

Direction générale de l'enseignement scolaire (DGESCO)

- Brigitte MOLTRECHT, médecin de l'Éducation nationale, conseillère technique auprès de la direction générale de l'enseignement scolaire (Dgesco)

Secrétariat général du HCSP

- Marc DURAND
- Figen EKER
- Ann PARIENTE-KHAYAT
- Inès SARTORI

Assistance à maîtrise d'ouvrage pour la recherche documentaire

- Christine ROLLAND (Cisame)

Rapport produit par le HCSP

Le 01/12/2022

Haut Conseil de la santé publique

14 avenue Duquesne

75350 Paris 07 SP

www.hcsp.fr