

THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Soutenue publiquement le 13 janvier 2020

Par Melle Imane OULD SAÏD

**Hygiène des mains dans la lutte contre la transmission des infections
manu portées**

Membres du jury :

Présidente : Mme Cécile Marie ALIOUAT Maitre de conférences en parasitologie,
Université de Lille 2

Directrice, conseillère de thèse : Mme Christel NEUT Maitre de conférences en
bactériologie, Université de Lille 2

Assesseure : Mme Bénédicte HERBAUX Docteur en pharmacie d'officine, pharmacien
titulaire à Lezennes

Assesseure : Mme Elodie BECLIN Pharmacien hygiéniste à l'hôpital de Béthune

Université de Lille

Président : Jean-Christophe CAMART
Premier Vice-président : Damien CUNY
Vice-présidente Formation : Lynne FRANJIE
Vice-président Recherche : Lionel MONTAGNE
Vice-président Relations Internationales : François-Olivier SEYS
Directeur Général des Services : Pierre-Marie ROBERT
Directrice Générale des Services Adjointe : Marie-Dominique SAVINA

Faculté de Pharmacie

Doyen : Bertrand DÉCAUDIN
Vice-Doyen et Assesseur à la Recherche : Patricia MELNYK
Assesseur aux Relations Internationales : Philippe CHAVATTE
Assesseur à la Vie de la Faculté et aux
Relations avec le Monde Professionnel : Thomas MORGENROTH
Assesseur à la Pédagogie : Benjamin BERTIN
Assesseur à la Sclolarité : Christophe BOCHU
Responsable des Services : Cyrille PORT

Liste des Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Pharmacie Galénique
M.	DEPREUX	Patrick	ICPAL
M.	DINE	Thierry	Pharmacie clinique
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie
M.	LUYCKX	Michel	Pharmacie clinique
M.	ODOU	Pascal	Pharmacie Galénique
M.	STAELS	Bart	Biologie Cellulaire

Liste des Professeurs des Universités

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Physique
M.	BERTHELOT	Pascal	Onco et Neurochimie
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie – Pharmacie clinique
M.	CHAVATTE	Philippe	ICPAL
M.	COURTECUISSÉ	Régis	Sciences végétales et fongiques
M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Physique
M.	DEPREZ	Benoît	Lab. de Médicaments et Molécules
Mme	DEPREZ	Rebecca	Lab. de Médicaments et Molécules
M.	DUPONT	Frédéric	Sciences végétales et fongiques
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie

M.	FOLIGNE	Benoît	Bactériologie
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie
Mme	GAYOT	Anne	Pharmacotechnie Industrielle
M.	GOOSSENS	Jean François	Chimie Analytique
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie Cellulaire
M.	LUC	Gerald	Physiologie
Mme	MELNYK	Patricia	Onco et Neurochimie
M.	MILLET	Régis	ICPAL
Mme	MUHR – TAILLEUX	Anne	Biochimie
Mme	PAUMELLE-LESTRELIN	Réjane	Biologie Cellulaire
Mme	PERROY	Anne Catherine	Législation
Mme	ROMOND	Marie Bénédicte	Bactériologie
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie
M.	SERGHERAERT	Eric	Législation
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie Industrielle
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie Industrielle
M.	WILLAND	Nicolas	Lab. de Médicaments et Molécules

Liste des Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	BALDUYCK	Malika	Biochimie
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie
M.	LANNOY	Damien	Pharmacie Galénique
Mme	ODOU	Marie Françoise	Bactériologie
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacie Galénique

Liste des Maîtres de Conférences

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	ALIOUAT	Cécile Marie	Parasitologie
M.	ANTHERIEU	Sébastien	Toxicologie
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie
Mme	BANTUBUNGI	Kadiombo	Biologie cellulaire
Mme	BARTHELEMY	Christine	Pharmacie Galénique
Mme	BEHRA	Josette	Bactériologie
M	BELARBI	Karim	Pharmacologie
M.	BERTHET	Jérôme	Physique
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle
M.	BOCHU	Christophe	Physique
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie
M.	BOSC	Damien	Lab. de Médicaments et Molécules
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie
Mme	CARON	Sandrine	Biologie cellulaire
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie
Mme	CHARTON	Julie	Lab. de Médicaments et Molécules
M	CHEVALIER	Dany	Toxicologie
M.	COCHELARD	Dominique	Biomathématiques
Mme	DANEL	Cécile	Chimie Analytique
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire
Mme	DUTOUT-AGOURIDAS	Laurence	Onco et Neurochimie
M.	EL BAKALI	Jamal	Onco et Neurochimie

M.	FARCE	Amaury	ICPAL
Mme	FLIPO	Marion	Lab. de Médicaments et Molécules
Mme	FOULON	Catherine	Chimie Analytique
M.	FURMAN	Christophe	ICPAL
Mme	GENAY	Stéphanie	Pharmacie Galénique
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie
Mme	GOOSSENS	Laurence	ICPAL
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie
Mme	GROSS	Barbara	Biochimie
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques
Mme	HAMOUDI	Chérifa Mounira	Pharmacotechnie industrielle
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie
M.	KAMBIA	Kpakpaga Nicolas	Pharmacologie
M.	KARROUT	Youness	Pharmacotechnie Industrielle
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie
M.	LEBEGUE	Nicolas	Onco et Neurochimie
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie Analytique
Mme	LEHMANN	Hélène	Législation
Mme	LELEU-CHAVAIN	Natascha	ICPAL
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie Analytique
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie
M.	MOREAU	Pierre Arthur	Sciences végétales et fongiques
M.	MORGENROTH	Thomas	Législation
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques

M.	PIVA	Frank	Biochimie
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie
M.	POURCET	Benoît	Biochimie
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques
Mme	RAVEZ	Séverine	Onco et Neurochimie
Mme	RIVIERE	Céline	Pharmacognosie
Mme	ROGER	Nadine	Immunologie
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Lab. de Médicaments et Molécules
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques
M.	YOUS	Saïd	Onco et Neurochimie
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques

Professeurs Certifiés

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	HUGES	Dominique	Anglais
Mlle	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

Professeur Associé - mi-temps

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	DAO PHAN	Hai Pascal	Lab. Médicaments et Molécules

M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie Pharmaceutique
----	---------	-------	----------------------------------

Maîtres de Conférences ASSOCIES - mi-temps

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	BRICOTEAU	Didier	Biomathématiques
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacie Clinique
M.	GILLOT	François	Droit et Economie pharmaceutique
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacie Clinique
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques
M.	BRICOTEAU	Didier	Biomathématiques

AHU

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie

Faculté de Pharmacie de Lille

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX

Tel. : 03.20.96.40.40 - Télécopie : 03.20.96.43.64

<http://pharmacie.univ-lille2.fr>

L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Remerciement

A Madame Cécile Marie Aliouat Denis, je vous remercie de m'avoir fait l'honneur de présider mon jury de thèse.

A Madame Christel Neut, ma directrice de thèse, je vous remercie de m'avoir accompagnée pour ce travail, d'avoir été à l'écoute et de si bons conseils.

A Mme Bénédicte Herbaux, je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury mais je vous remercie surtout de m'avoir accompagnée tout au long de ces dernières années, en tant que maître de stage et en tant que titulaire.

A Mme Elodie Beclin, je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse.

A mes parents, pour leur soutien dans chacun de mes projets et de m'avoir porté tout au long de mes études et surtout ces derniers mois.

A ma grande sœur Soumaya et son mari Younes, pour l'aide apportée sur ce travail.

A mes petites sœurs Maryam et Asma et mon petit frère Youcef pour leur soutien.

A mon amie Alexandra Sekulak, ma quatrième sœur, merci d'être d'un soutien inconditionnel.

A mes amies de la faculté et les autres, Fatma, Anissa, Kaoutar, Houria, Malika, Aabla, Marine, Imane, Sabrina, Chahinaze, Mélanie et d'autres, merci d'avoir été à mes côtés sur les chemins que j'ai emprunté et qui m'ont menés jusqu'ici.

Table des matières

Introduction :.....	14
I. Généralités	15
1. Historique	15
2. La peau, la flore cutanée et immunité.....	16
a) Composition de la peau.....	16
b) La flore cutanée	17
c) Système immunitaire de la peau	19
II. L'hygiène des mains et les solutions hydro-alcoolique (=SHA)	21
1. Généralités sur l'hygiène des mains – différent type de lavage.....	21
a) Lavage simple des mains.....	21
b) La désinfection hygiénique.....	21
c) La désinfection chirurgicale.....	23
2. Les SHA composition – réglementation.....	23
a) Composition des SHA	24
b) Réglementation	25
3. Limites et effets indésirables des SHA	30
a) Effets indésirables	30
b) Limites.....	32
III. Place de l'hygiène des mains lors de situation à risque élevé de transmission des infections manu portées.....	36
1. Principaux micro-organismes responsables des infections par transmissions manu-portées.....	36
a) Les parasites.....	36
b) Les virus.....	37
c) Les bactéries.....	37
2. Les infections associés aux soins et hygiène des mains.....	38
3. Niveaux de risque et indications.....	41
4. Education et observance chez les professionnels de santé	46

5. Prévention et préparation lors de voyage en pays à fort risque de transmission infectieuse manu portée.....	48
a) Prévention	48
b) Prévention et hygiène des mains lors de voyage en pays à risque	51
c) Rôle du pharmacien dans la lutte contre la transmission des infections	52
Conclusion :.....	54

Abréviations :

AFSSAPS : Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé

ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament

CD : *Clostridium difficile*

CLP : Classification, labelling, packaging

CMR : Cancérigènes mutagènes et reprotoxiques

COV : Composés organiques volatiles

CPias : Centre de prévention des infections associées aux soins

EC : *Escherichia coli*

ECEH : *Escherichia coli* entérohémorragique

HAD : Hospitalisation à domicile

IAS : Infection associé aux soins

LS : Lavage simple

MATIS : Mission d'appui transversal à la prévention des infections associées aux soins

OMS : Organisation mondiale de la santé

ORL : Oto –rhino - laryngés

PA : *Pseudomonas aeruginosa*

PHA : Produit hydro-alcoolique

SA : *Staphylococcus aureus*

SFHH : Société française d'hygiène hospitalière

SHA : Solution hydro-alcoolique

SPARES : Surveillance et prévention de l'antibiorésistance en établissement de santé

SPIADI : Surveillance et prévention des infections associées aux soins aux dispositifs invasifs

SPICMI : Surveillance et prévention du risque infectieux en chirurgie et médecine interventionnelle

Introduction :

Certaines situations comme les pathologies hivernales, les voyages dans certains pays, les soins hospitaliers à différents niveaux de risque infectieux, sont des situations à risque de transmission d'infection manu portée.

En effet les mains peuvent véhiculer quantité d'agents pathogènes, des parasites, des bactéries, des virus... Les mains ont à la base une composition en micro-organisme répartie entre la flore résidente et la flore transitoire. La flore résidente représente une barrière de protection, mais la flore transitoire est composée de certains agents pathogènes qui sont en grande partie responsables du fait que les mains soient des vecteurs majeurs de plusieurs pathologies.

L'objectif principal est toujours d'assurer la meilleure sécurité possible aux patients et aux soignants. L'hygiène des mains permet d'y contribuer. Les connaissances sur celle-ci ont évolué au fil du temps et des différentes épidémies qui ont fait leur apparition. Il faut cependant bien définir les pratiques et les indications de celle-ci.

Il existe différents types d'hygiène des mains avec différents produits. Ces produits ont de compositions variées. Quel type de réglementation régissent ces produits ?

Quelle est la place et l'importance de l'hygiène des mains pour prévenir la propagation de certains agents pathogènes ? Que sait-on sur les bonnes pratiques et sur l'évolution des connaissances ? Les formations dédiées aux soignants sont-elles suffisantes sur le sujet ? Qu'en est-il de l'observance et de l'information sur l'hygiène des mains ?

I. Généralités

1. Historique

L'histoire de la médecine nous prouve qu'hygiène et médecine ont toujours été très liées.

Au temps de l'antiquité grecque, Hygie est la déesse de la santé, la propreté et l'hygiène mais elle représente aussi la médecine préventive. De plus son père, Asclépios était le dieu de la médecine montrant leur lien étroit (1).

Lors de la grande guerre, on retrouve une recrudescence de la tuberculose et de la mortalité qu'elle entraîne. Des dispensaires anti-tuberculeux ont été créés permettant de mettre à l'écart les patients atteints de tuberculose pour éviter toutes transmissions.

Aujourd'hui on retrouve aussi ce modèle lors d'épidémies non maîtrisées dans certains hôpitaux où des secteurs dissociés ou dissociables des autres services sont ouverts pour limiter les transmissions. (2).

Le Hongrois Ignaz Philipp Semmelweis obstétricien à l'hôpital de Vienne (1818-1865) a mené une enquête qui a été déterminante dans ce domaine :

Il a remarqué une différence de létalité dans deux pavillons de la maternité « Klin » et « Bartch ».

Il a vu que dans le pavillon où le taux de mortalité était le plus élevé c'était les étudiants en médecine qui faisaient les accouchements, et ces étudiants passaient directement des salles de dissection aux salles d'accouchements. Dans l'autre pavillon ce sont les sages-femmes qui s'en occupaient. (Schéma 1) Il s'est alors demandé si les mains des étudiants ne véhiculaient pas des « particules cadavériques » alors que n'existait pas encore la notion de micro-organisme. En effet le terme « microbe » est apparu en 1878, proposé par un chirurgien militaire Charles Sedillot (3) (4).

Il a demandé à ce que les étudiants avant d'entrer dans les maternités se désinfectent les mains en les trempant dans un bain de chlorure de chaux, comme illustré sur le schéma 1 en 1846.

Par la suite il a pu observer que cette mesure d'hygiène avait contribué à diminuer fortement la mortalité lors des accouchements jusqu'à devenir presque nulle (4).

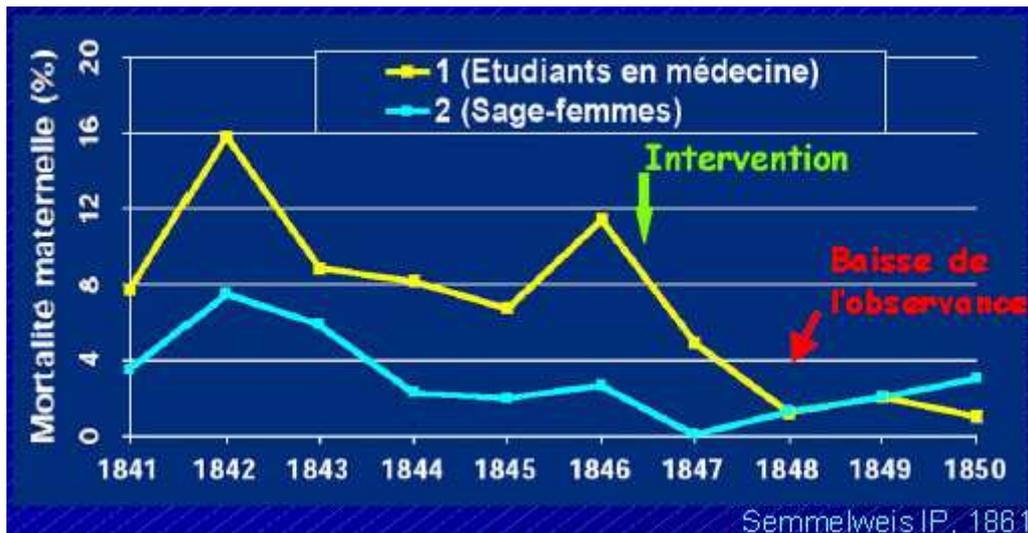


Schéma 1 : Graphique représentant la mortalité maternelle de 1841 à 1850 sur le lieu d'exercice de Semmelweis (3).

Ainsi Semmelweis a prouvé expérimentalement l'efficacité du lavage des mains. On observe même une augmentation de la mortalité maternelle suite à une baisse de l'observance en 1848. Il a donc compris que la lutte contre la transmission des infections reposait essentiellement sur la désinfection des mains.

Mais il a fallu attendre Louis Pasteur (1822-1895) pour prouver la présence de micro-organismes et qui a pu reprendre les idées de Semmelweis. Il montrera le rôle du manu-portage dans la transmission de l'infection lors des actes de chirurgie (5).

Pour expliquer le manu portage des infections, il est nécessaire de connaître et comprendre la composition des germes présents sur la peau des mains.

2. La peau, la flore cutanée et immunité

a) Composition de la peau

La peau est composée de 3 couches cellulaires : l'hypoderme, le derme et l'épiderme. Tout d'abord l'hypoderme, qui représente la couche profonde de la peau, est composé de cellules grasses. Il contient des nerfs et des vaisseaux sanguins. Il s'agit d'une interface avec les organes sous-jacents et les autres couches cutanées.

Vient ensuite le derme composé de terminaisons nerveuses. Il fait la jonction entre l'épiderme et l'hypoderme. Le derme est un tissu conjonctif qui est composé de fibroblastes, la principale population cellulaire dermique (6).

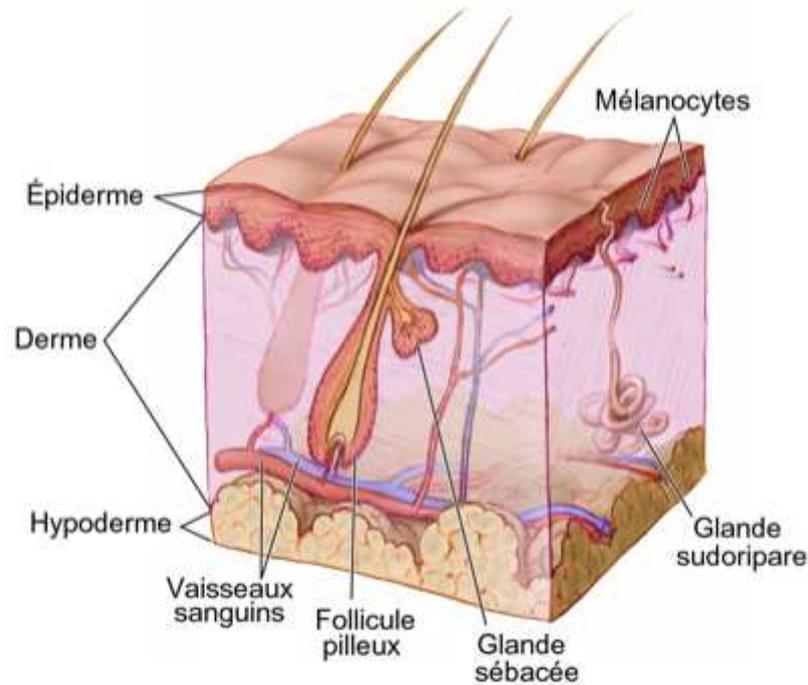


Schéma 2 : Coupe transversale de la peau (7).

Dans le derme on retrouve aussi les follicules pileux, les glandes sébacées et les glandes sudoripares qui produisent la sueur permettant la régulation thermique de l'organisme.

L'épiderme représente la couche superficielle de la peau, composée à 95% de kératinocytes, on a une migration de ces cellules qui entraîne en surface une desquamation, communément appelée les peaux mortes. L'épiderme protège l'organisme des agressions extérieures, des rayons UV et des microorganismes (6).

Au-dessus de l'épiderme on retrouve une couche aqueuse et une couche lipidique, qui permettent d'obtenir une protection supplémentaire (8).

b) La flore cutanée

La flore cutanée représente une flore microbienne qui colonise la peau, composée de couches superficielles de l'épiderme et annexes. Un équilibre est formé par la flore résidente (ou commensale) et la flore transitoire (9).

Flore résidente		Germe	
Flore résidente	Bactéries	Cocci Gram positif	Staphylocoques à coagulase négative – <i>S. epidermidis</i> – <i>S. hominis</i> – <i>S. haemolyticus</i>
		Germes corynébactérimorphes	– Corynebactéries – <i>Brevibacterium</i> – Propionibactéries – Microcoques
		Bactéries Gram négatif	– <i>Acinetobacter</i>
	Parasites	Acariens	– <i>Demodex</i>
	Levures		– <i>Malassezia</i>
	Virus		– Papillomavirus humains
Flore transitaire	Bactéries		– <i>Staphylococcus aureus</i> – Streptocoques – <i>Bacillus</i> – <i>Neisseria</i>
		Bacilles Gram négatif	– <i>Pseudomonas</i>
	Levures		– <i>Candida albicans</i> – <i>Candida parapsilopsis</i>

Schéma 3 : Flore résidente et transitoire (9).

La flore commensale résidente habituellement non pathogène est composée de bactéries qui deviennent des compétiteurs biologiques face à la flore transitoire qui pourrait être dangereuse (10).

Elle est la flore qui sera présente de manière permanente sur la peau. Elle est composée de bactéries aérobies principalement et de cocci et bacilles Gram + tels que les *Staphylococcus epidermidis*, corynebactéries et des propionibactéries (7).

On la retrouve au niveau des couches superficielles de la peau. Cette flore cutanée représente une barrière aux agressions extérieures dues aux substances exogènes. Sa composition exacte varie selon plusieurs facteurs tels que la densité des follicules pilo-sébacés. Sa composition est relativement stable (9;11).

La flore transitoire est composée de bactéries à Gram négatif issues de l'environnement extérieur (*Pseudomonas*, *Acinetobacter*...), d'un portage digestif (enterobactéries, entérocoques...) ou ORL (bactéries à Gram + telles que les staphylocoques dorés...). Le fait qu'elle soit composée de plusieurs bactéries issues de l'environnement explique sa diversité. Elle est fortement influencée par l'activité de chaque personne (hospitalière, agricole...). C'est cette flore transitoire qui est la principale cause de la transmission des infections manu portées (7 ;11).

c) Système immunitaire de la peau

La peau est donc une protection mécanique, chimique (de part son pH acide) et biologique.

Cette barrière cutanée possède un équilibre qui peut être perturbé par différents facteurs : une rupture de la barrière kératinocytaire, un changement de pH, la disparition du film sébacé par utilisation trop fréquente de détergent etc. (10).

L'épiderme a une fonction de barrière contre les agressions chimiques. Il a aussi une fonction de lutte contre les macromolécules et bactéries ainsi qu'une fonction de maintien de l'humidité de la peau en empêchant l'évaporation de l'eau.

La couche supérieure (le stratum corneum) est composée de cellules anucléées qui se desquament constamment (12).

Des interactions entre la communauté de micro-organisme vivant sur la peau et l'immunité ont été démontrées. La récente technique du séquençage d'ADN a pu montrer l'étendue de microbes pouvant être présents sur la peau.

On sait aussi que les différentes zones de la peau sur l'organisme ne sont pas exposées aux microbes de la même manière. En effet une humidité et une épaisseur différentes sont remarquables sur la peau des mains par rapport à la peau du visage par exemple. (L'épaisseur de la peau du visage étant plus mince comparée à celle des mains) (8).

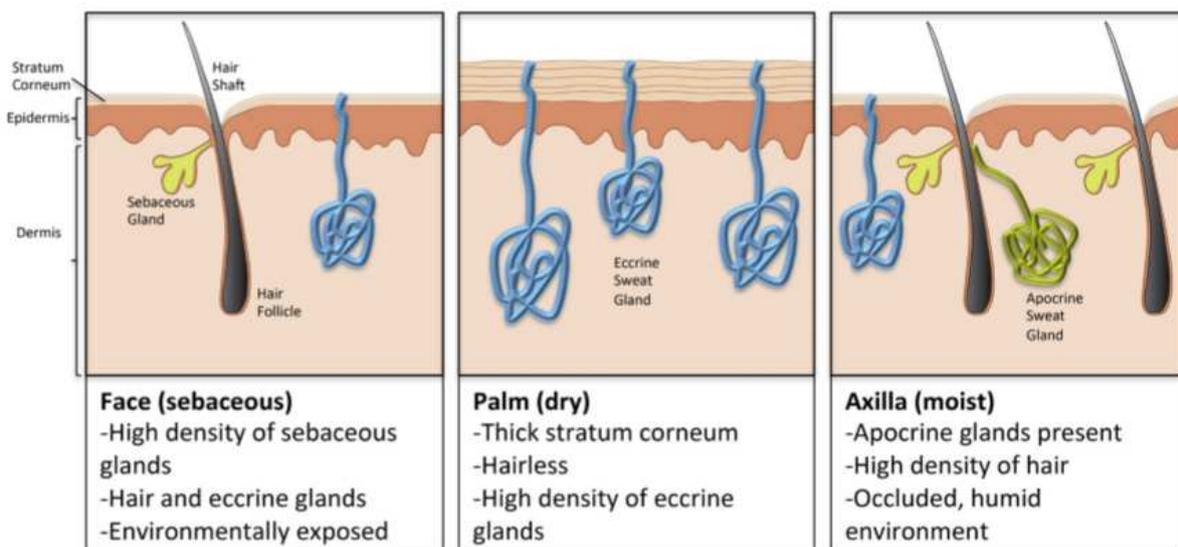


Schéma 4 : coupe transversale de la peau sur différents sites de l'organisme (8).

On constate sur le schéma 4 au niveau de la main une peau épaisse et sans poils. On retrouve à la surface de la main une grande densité de glandes eccrines. Ces glandes jouent un rôle très important dans la thermorégulation et secrètent la sueur. Elles permettent aussi l'acidification de la peau.

Ainsi cet environnement joue un rôle majeur dans la limitation des microbes qui peuvent survivre et proliférer. La fréquence d'utilisation de détergents et produits cosmétiques modifient cet environnement (8).

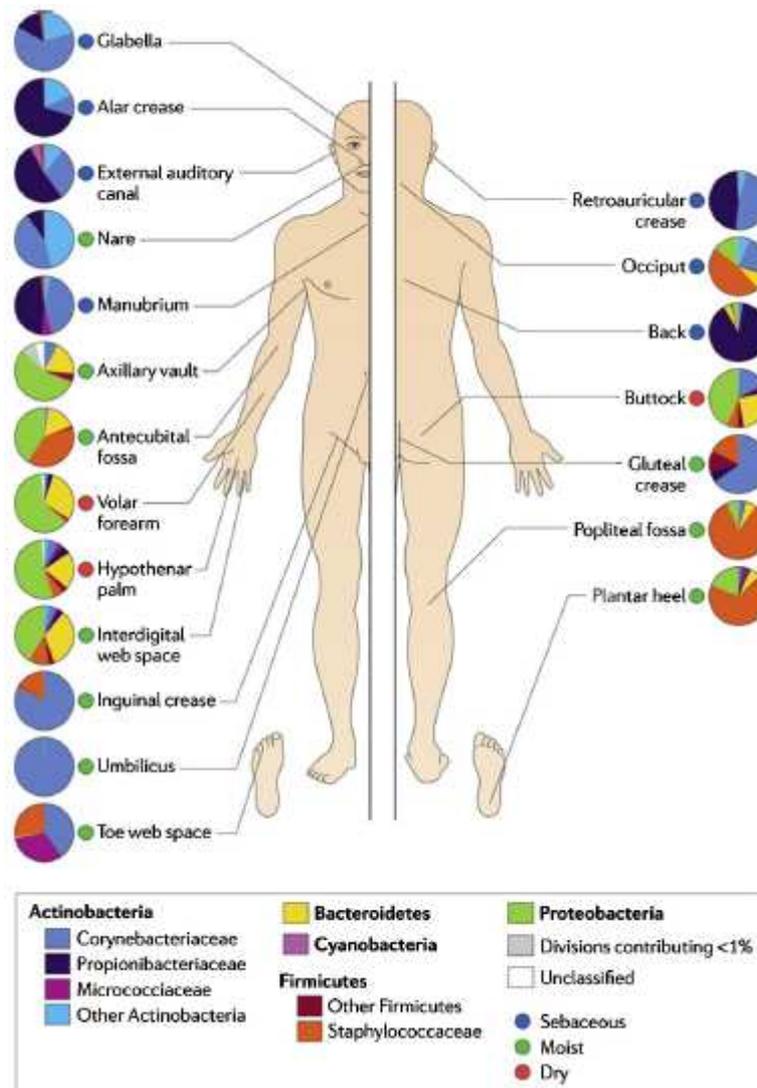


Schéma 5 : Population microbienne majoritaire en fonction des différents sites de l'organisme (8).

La flore cutanée ainsi que la densité de la population microbienne varient selon les régions du revêtement cutané (schéma 5).

Après avoir détaillé la composition de la peau des mains, il faut exposer les différents types de lavage des mains réalisés pour permettre une asepsie.

II. L'hygiène des mains et les solutions hydro-alcooliques (=SHA)

1. Généralités sur l'hygiène des mains – différents types de lavage

Il a été démontré que les solutions hydro-alcoolique étaient plus efficace qu'un lavage eau et savon doux lorsque les mains n'étaient pas macroscopiquement sales.

Pour les professionnels de santé, différents types de lavage des mains ont été définis (13).

a) Lavage simple des mains

Cette technique est utilisée lorsque les mains sont macroscopiquement sales, par exemple après utilisation de gants poudrés ou dans des prises en charge particulières tels que des patients porteurs de *Clostridium difficile*. Pour se faire on utilise de l'eau et du savon doux (le but étant de diminuer la flore transitoire) avec pour prérequis que les professionnels de santé soient vêtus de tenues à manches courtes, des ongles courts, sans vernis et nus sans aucun bijou.

1 Mouiller mains et poignets		4 Rincer Abondamment (temps de rinçage équivalent au temps de savonnage)	
2 Prendre 1 dose NB : une dose de savon doux suffit		5 Sécher Par tamponnement avec un premier essuie-mains à usage unique. Fermer le robinet avec l'essuie-mains (si commande manuelle). Terminer le séchage avec un second essuie-mains	
3 Frotter 15 secondes minimum (action mécanique) Insister sur les espaces interdigitaux		Jeter l'essuie-mains dans la poubelle sans la toucher avec la main	

Schéma 6 : Description de la méthode du lavage simple des mains (13).

b) La désinfection hygiénique

Puis nous avons **la désinfection hygiénique** par friction aux produits hydro alcooliques (=PHA). Les prérequis sont les mêmes que pour le lavage simple des mains mais il faut en plus que les mains soient visiblement propres et sèches. Le but ici étant d'éliminer la flore transitoire (sachant que le lavage simple des mains ne permet que de la diminuer) (13).

Pour effectuer correctement cette désinfection hygiénique, il faut respecter 7 étapes :

« Paume contre paume, paume contre le dos de la main (paume gauche sur main droite puis inverser), paume contre paume avec doigts entrelacés, dos des doigts contre paume opposée, l'ensemble des pouces, ongles dans le creux de la main, poignets par rotation » (14).

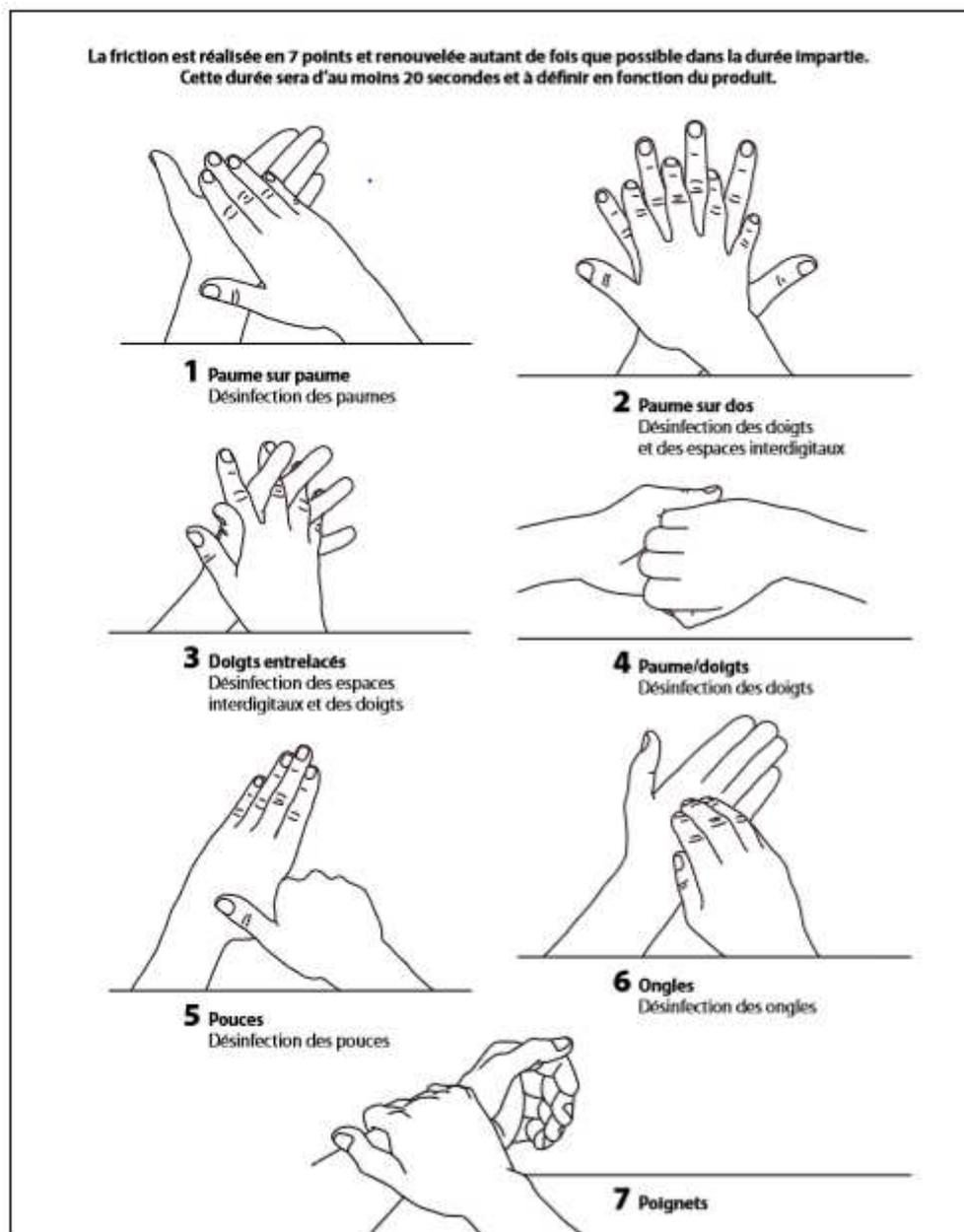


Schéma 7 : Description de la méthode de la désinfection hygiénique des mains (14).

c) La désinfection chirurgicale

Cette désinfection des mains s'effectue par friction uniquement.

On va chercher à éliminer la flore transitoire et **réduire la flore résidente** (14). Suivant les situations rencontrées cette technique se fait en un ou deux temps.

- Soit un LS (=lavage simple) suivi d'une désinfection chirurgicale (composé de 2 frictions)
- Soit une désinfection chirurgicale seule

Les prérequis sont les mêmes que pour le lavage simple.

La méthode de désinfection par deux frictions :

➔ 1^{ère} friction :

- Prendre une quantité suffisante de PHA*
- Etaler le produit des mains jusqu'aux coudes inclus
- Frictionner pendant le temps recommandé* en fonction du produit utilisé

➔ 2^{ème} friction :

- Reprendre une quantité suffisante de PHA*
- Etaler le produit des mains jusqu'aux avant-bras
- Frictionner les mains et les avant-bras, coudes exclus pendant le temps recommandé* en fonction du produit utilisé, jusqu'à séchage complet avant d'enfiler les gants

* : Se référer aux recommandations du fabricant

Il existe aussi le lavage hygiénique et le lavage chirurgical utilisant du savon antiseptique mais la désinfection hygiénique et la désinfection chirurgicale sont à privilégier (13).

2. Les SHA composition – réglementation

Il convient de rappeler que les SHA sont à utiliser lorsqu'il n'existe pas de point d'eau propre et de savon. Son accessibilité immédiate en fait un des acteurs majeurs de la lutte contre la transmission des infections manu portées (15).

a) Composition des SHA

Les solutions hydro-alcooliques sont constituées de plusieurs composants :

L'alcool qui est un antiseptique reconnu. Le n-propanol (alcool propylique) présent le plus souvent à 42% pour obtenir une efficacité, l'isopropanol (alcool isopropylique) à 60% et l'éthanol (alcool éthylique) à 77% (15).

Cependant les concentrations d'alcool dans ces PHA sont généralement comprises entre 60 et 70%. Ce qui représente 520 et 630 mg/g (obtenue par approximation avec un mélange éthanol et eau) (16).

On a une faible persistance dans le temps de la solution du fait de la caractéristique volatile des alcools, mais un effet biocide ainsi qu'une rapidité d'action élevée (15).

Mécanisme d'action

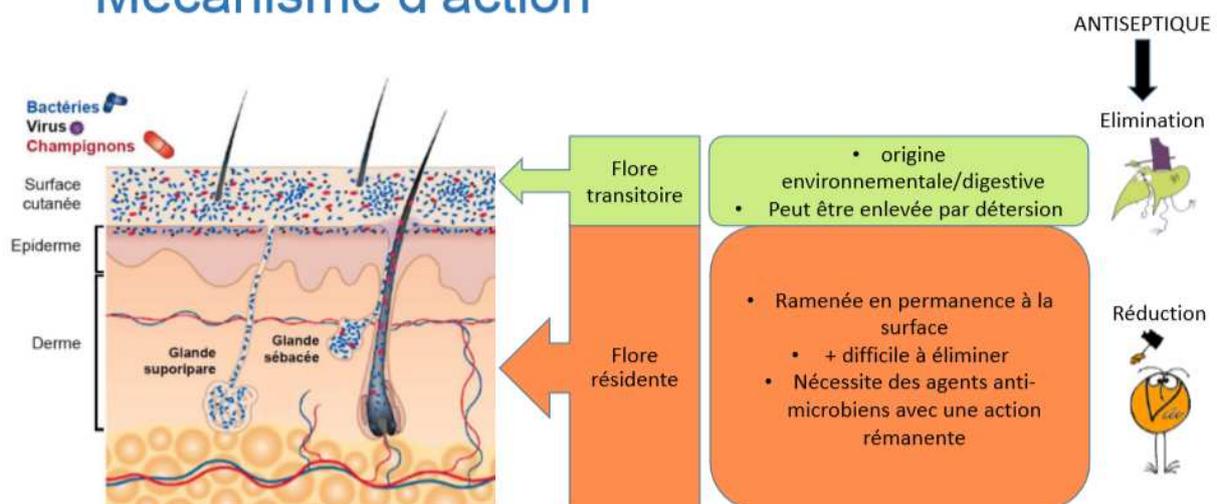


Schéma 8 : Représentation du mécanisme d'action de l'alcool (17).

L'alcool est donc un biocide. Les biocides sont des substances qui détruisent les micro-organismes et en particulier la flore transitoire (la flore résidente n'est pas à éliminer totalement car elle constitue une barrière naturelle de protection aux agressions extérieures). Ils permettent d'en prévenir l'action ou permettent de les combattre, par une action chimique ou biologique. Il existe plusieurs types de produits biocides répartis en 4 groupes :

- Les désinfectants
- Les produits de protection
- Les produits de lutte contre les nuisibles
- Les autres produits biocides

L'alcool fait partie du groupe des désinfectants. (18).

Aux alcools utilisés sont parfois ajoutés d'autres antiseptiques (gluconate et digluconate de chlorhexidine, chlorure de benzalkonium, polyvidone...) qui agrandissent le spectre d'activité du PHA (19).

NOMS	DISTRIBUTEURS	COMPOSANTS	DOSE ET DUREE DE LA FRICTION
Alcocide	Prodéne klint	A. isopropylique	2x3ml - 30''
Alcogel H	Prodéne klint	A. isopropylique	2x3ml - 30''
Argos mains gel antiseptique	Argos	isopropanol	3 ml - 30''
Azzanis Pro Gel	Blue Skin	Ethanol-isopropanol Amonium quaternaire	2x3ml - 30''
Clinogel	Viatris	A. isopropylique Triclosan	3 ml - 30''
Dermalcool Gel	Dab Arma Sas	A.éthilique et isopropylique Triclosan	3 ml - 60'' ou 2x5ml - 30''
Elusept solution hydroalcoolique désinfectante des mains	Elusept	A.éthilique et isopropylique Digluconate de chlorhexidine	2x3ml - 30''
Hibisprint	SSL Healthcare France SA	A. isopropylique Digluconate de chlorhexidine	5ml-30''
Manugel	Anios	2 propanol Phénxyéthanol	3ml - 60''
Manugel plus Manugel plus NPC	Anios	3 propanol Phénxyéthanol	3ml - 30''
Manupure	Eliz	A. isopropylique	2x3ml - 30''
Manurub	Stéridine	Phénxyéthanol n-propanol Ethanol	3ml - 30''

Schéma n°8 bis : Tableaux rassemblant quelques produits utilisés à l'hôpital (19.1)

Toutefois l'alcool peut entraîner des xéroses cutanées. Ainsi, l'association à un émoullient et un hydratant devient donc nécessaire à son utilisation. On trouve parmi eux la glycérine (qui est la plus souvent utilisée), des extraits d'Aloe vera, panthénol (provitamine B5), bisabolol... (15 ;19).

Une grande partie des PHA retrouvés sur le marché est présentée sous forme de gel. Cependant il existe des variantes de présentation : les SHA liquides en spray, en mousse (lotion moussante) ou même en lingette.

Les lingettes sont imprégnées de PHA et sont aussi composés de produits hydratants. Les différentes formes permettent une meilleure observance du fait de leur format compact et pratique.

b) Réglementation

Les produits utilisés pour l'hygiène des mains sont soumis à l'évaluation de l'activité et de l'efficacité d'un produit par une méthode standardisée que l'on appelle norme (20).

Les normes vont permettre de prédire l'activité de ces produits sur un groupe microbien (bactéries, virus, spore...) dans certaines conditions d'utilisations. Ils sont soumis à un certain nombre d'essais selon un programme de normes.

Les essais commencent par la norme de base dite de phase 1 qui permettra de démontrer l'existence d'une activité dans les meilleures conditions d'utilisations du produit.

Puis on a les normes d'applications dites de phase 2 qui permettront de démontrer l'efficacité de notre produit dans des conditions qui se rapprocheront le plus des conditions réelles d'utilisations (21).

Les normes sont établies par des commissions de normalisation sectoriels, qui regroupent des représentants de toutes les parties intéressées (producteurs, utilisateurs, associations...) (22).

Mains	
Lavage hygiénique	<p>Depuis la publication des recommandations françaises de la SF2H de 2009 sur la désinfection des mains, cette technique n'est plus recommandée car peu efficace et mal tolérée. ProdHyBase® ne publie plus de critères de choix pour les savons antiseptiques.</p>
Friction hygiénique	<p>Bactéricidie : NF EN 13727 en conditions de propreté (norme de phase 2/étape 1) ET NF EN 1500 (Norme de phase 2/étape 2).</p> <p>Fongicidie : NF EN 13624 (norme de phase 2/étape 1, activité levuricide sur <i>Candida albicans</i>).</p> <p>Virucidie : NF EN 14476 en conditions de propreté (norme de phase 2/étape 1), activité virucide complète ou activité virucide à spectre limité (test sur Adenovirus et Norovirus).</p> <p>Si une activité mycobactéricide est souhaitée (non obligatoire dans cet usage), demander la NF EN 14348 en conditions de propreté (norme de phase 2/étape 1).</p>

Schéma 9 : Normes à respecter concernant la friction hygiénique (20).

<p>Lavage chirurgical</p>	<p>Depuis la publication des recommandations françaises de la SF2H de 2009 sur la désinfection des mains, cette technique n'est plus recommandée car peu efficace et mal tolérée. ProdHyBase® ne publie plus de critères de choix pour les savons antiseptiques.</p>
<p>Friction chirurgicale</p>	<p>Bactéricidie : NF EN 13727 en condition de propreté (norme de phase 2/étape 1) ET NF EN 12791 (Norme de phase 2/étape 2).</p> <p>Fongicidie : NF EN 13624 (norme de phase 2/étape 1, activité levuricide sur <i>Candida albicans</i>).</p> <p>Si une activité virucide est souhaitée (non obligatoire dans cet usage), demander la NF EN 14476 en conditions de propreté (norme de phase 2/étape 1), activité virucide complète ou activité virucide à spectre limité (test sur Adenovirus et Norovirus)</p> <p>Si une activité mycobactéricide est souhaitée (non obligatoire dans cet usage), demander la NF EN 14348 en conditions de propreté (norme de phase 2/étape 1).</p>

Schéma 10 : Normes à respecter concernant la friction chirurgicale (20).

Pour la friction hygiénique des mains les normes en vigueur recommandées pour la bactéricidie (activité qui permet de tuer les bactéries) sont la norme NF EN 13727 et NF EN 1500 (20).

La norme NF EN 13727 est une norme européenne qui spécifie une méthode d'essai et les prescriptions minimales relatives à l'activité bactéricides des produits antiseptiques et désinfectants chimiques qui forment une préparation homogène, physiquement stable, lorsqu'ils sont dilués dans de l'eau dure ou – dans le cas de produit prêt à l'emploi – dans l'eau (22).

La norme NF EN 1500 est une norme européenne qui décrit une méthode d'essai stimulant des conditions pratiques afin d'établir si un produit pour le traitement hygiénique des mains par frictions réduit la flore microbienne transitoire des mains lorsqu'il est utilisé en frictions sur les mains artificiellement contaminées de volontaires. Cette norme européenne s'applique aux produits destinés au traitement hygiénique des mains par frictions utilisés dans les zones et les situations où la désinfection est médicalement préconisée (23).

La norme NF EN 13624 est une norme européenne qui spécifie une méthode d'essai et les exigences minimales relatives à l'activité fongicide et levuricide des produits antiseptiques et désinfectants chimiques qui forment une préparation homogène, physiquement stable, lorsqu'ils sont dilués dans de l'eau dure ou – dans le cas de produit prêt à l'emploi – dans l'eau (24).

La norme NF EN 14476 est une norme européenne qui spécifie une méthode d'essai et les prescriptions minimales relatives à l'activité virucide des produits antiseptiques et désinfectants chimiques qui forment une préparation homogène, physiquement stable, lorsqu'ils sont dilués dans de l'eau dure ou – dans le cas de produit prêt à

l'emploi, c'est-à-dire de produits qui ne sont pas dilués lors de leur utilisation – dans l'eau (25).

La norme NF EN 14348 est une norme qui est souhaité mais non obligatoire dans ces usages. Il s'agit d'une norme qui spécifie une méthode d'essai et les prescriptions minimales relatives à l'activité mycobactéricide (ou tuberculocide) des désinfectants chimiques qui forment une préparation homogène, physiquement stable, lorsqu'ils sont dilués dans de l'eau dure ou – dans le cas de produit prêt à l'emploi – dans l'eau (26).

Une autre norme à respecter est la norme NF EN 12791 qui est une norme européenne qui spécifie une méthode d'essai stimulant des conditions pratiques afin d'établir si un produit destiné à la friction chirurgicale ou au lavage chirurgical des mains réduit la flore microbienne résidente et éventuellement la flore microbienne transitoire détectée sur les mains lorsqu'il est utilisé pour le traitement des mains propre de volontaires (27).

Cette norme d'application est à prendre en compte pour la friction des mains et la désinfection chirurgicale des mains (14).

Pour harmoniser l'utilisation de ces produits en Europe, une réglementation européenne existe donc sur les substances actives et produits biocides. ([Règlement UE N°528/2012](#)) (18).

L'éthanol est classé comme facilement inflammable. Des étiquetages adaptés sont apposés (des conseils de prudence) tel que :

- S2 : Conserver hors de portée des enfants
- S7 : Conserver le récipient bien fermé
- S16 : Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelle – Ne pas fumer

La réglementation utilisée depuis décembre 2010 est la réglementation 1272/2008. L'éthanol fait partie des liquides inflammables, catégorie de danger 2 (27;28). Ce règlement s'appelle aussi règlement CLP, représentant les obligations de classification d'étiquetage et d'emballage des substances et des mélanges (Classification, labelling, packaging = CLP) (30).

Ce règlement permet en Europe la mise en œuvre du Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH) (28). On y retrouvera les informations suivantes :

« Pictogrammes de danger :



Mention d'avertissement :

ATTENTION

Mentions de danger et informations additionnelles sur les dangers :

H226 Liquide et vapeurs inflammables.

H319 Provoque une sévère irritation des yeux.

Conseils de prudence - Généraux :

P102 Tenir hors de portée des enfants.

Conseils de prudence - Prévention :

P210 Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.

P260 Ne pas respirer les vapeurs.

P270 Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit.

P271 Utiliser seulement dans un endroit bien ventilé.

P273 Éviter le rejet dans l'environnement.*

Conseils de prudence - Intervention :

P301 + P310EN CAS D'INGESTION: appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.

P305EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes.

P337 + P313 Si l'irritation oculaire persiste: consulter un médecin.

Conseils de prudence - Elimination :

P501 Eliminer l'emballage vide ou le produit non utilisé conformément aux prescriptions du règlement municipal d'élimination des déchets. Dans le second cas, le recyclage de l'emballage sera proscrit.

Autres informations : Conserver à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour animaux. Ne pas utiliser pour un usage autre que celui pour lequel il est destiné (28;31).

3. Limites et effets indésirables des SHA

a) Effets indésirables

Les produits hydro-alcooliques sont l'objet de controverses dues à leur composition (composé en majorité d'alcool).

La plus grande controverse a eu lieu en 2009 lors de la découverte des premiers cas de grippe A H1N1 au Mexique ou l'ANSM (= Agence nationale de la sécurité du médicament) anciennement AFSSAPS (= Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé) a émis une saisine concernant les PHA.

Les premières inquiétudes se portent tout d'abord sur les incendies qui pourraient être provoqués par ces produits inflammables. Des études en Allemagne ont été effectuées sur le risque d'incendie sur une année. 25038 hôpitaux ont été évalués 35 millions de litres ont été utilisés. Seulement 7 cas d'incendies sans gravité ont été rapportés. On peut donc considérer le risque d'incendie comme minime (19;32).

Une cancérogénicité est reconnue lors d'une prise par voie orale de l'éthanol dans les boissons alcoolisées (33).

En ce qui concerne l'utilisation cutanée d'éthanol (composant les PHA) et un risque de cancer de la peau, les PHA ont fait l'objet d'une étude effectuée en 2014, par des chercheurs de l'université du Missouri, reprise ensuite par les médias, montrant que l'utilisation de SHA pourrait augmenter l'absorption du Bisphénol A (contenu dans les tickets de caisse mais pas dans les PHA) (34). Ainsi les médias ont laissé entendre que les SHA contiendraient du Bisphénol A, ce qui est faux. Par ailleurs, aucune étude de corrélation entre l'utilisation cutanée d'éthanol (composant les PHA) et le risque de cancer de la peau n'a été démontrée (35).

De plus l'ANSM anciennement AFSSAPS a tranché sur le sujet en 2011 : « sur la base des données disponibles, l'analyse effectuée par l'AFSSAPS n'a pas pu identifier un risque sanitaire supplémentaire cancérogène, reprotoxique ou neurotoxique, par voie cutanée ou inhalée, suite à l'exposition à l'éthanol contenu dans les produits hydro-alcooliques, dans les conditions normales d'utilisation chez l'homme » (36).

En ce qui concerne l'absorption cutanée de l'éthanol, il s'agit ici de la controverse de l'éthanolémie possible de l'utilisation des PHA.

Après applications régulières sur la peau, des concentrations sanguines d'éthanol ont été observées, ces concentrations sont plutôt faibles mais quantifiable bien qu'en dessous des concentrations toxiques (33). En 2012, un médecin du travail a rapporté un cas de pancréatite aiguë qui serait due à une inhalation trop importante de PHA (utilisation dans un endroit où la ventilation faisait défaut). L'ANSM anciennement AFSSAPS a donc fait une étude permettant de mettre en évidence l'augmentation de l'éthanolémie qui serait à l'origine d'une pancréatite aiguë. Cela a été réalisé à l'aide d'un modèle pharmacocinétique à base physiologique (Physiologically Based Pharmacokinetic ou PBPK). PBPK est un modèle qui permet de simuler l'exposition par inhalation à diverses concentrations atmosphériques d'éthanol et de prédire le comportement toxicocinétique de l'éthanol. La PBPK est une approche mécaniste permettant de prédire l'absorption, la distribution, le métabolisme et l'excrétion de médicaments en prenant en compte les propriétés physicochimiques du médicament et les données in vitro sur la biotransformation (33.1).

Cela a permis de montrer qu'il y avait une concentration plasmatique maximale à 5.9 mg/L, soit le même ordre de grandeur que la concentration plasmatique en éthanol endogène (environ 1.1 mg/L ; médiane = 0.4mg/L ; intervalle = 0 à 35 mg/L) chez les individus qui ne consomment pas d'alcool, car parmi les étiologies de pancréatite aiguës, on retrouve l'alcool à 40%.

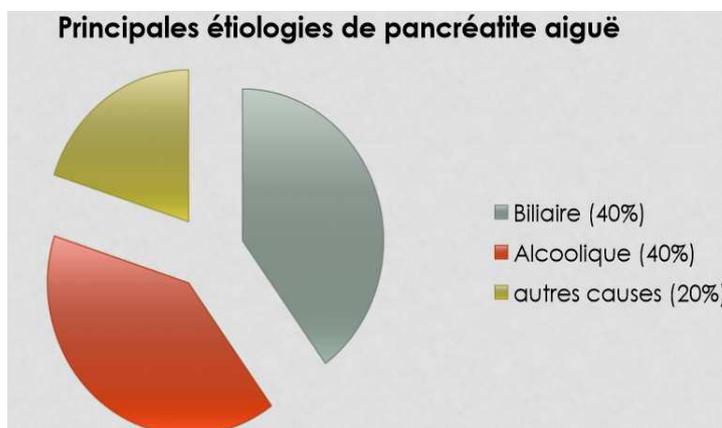


Schéma n°11 : Principales étiologies de pancréatite aiguë (37).

On peut en conclure que l'utilisation des PHA ne pourrait pas conduire à une éthanolémie suffisante pour provoquer une pancréatite aiguë (38).

Concernant l'usage des PHA en pédiatrie, on sait que l'absorption cutanée des PHA chez l'enfant de plus de 1 an (en dehors des prématurés) est similaire à celle de l'adulte. Il est cependant recommandé d'utiliser de l'eau et du savon lorsque c'est possible lorsque les mains sont visiblement souillées (36).

Puis vient ensuite la controverse concernant les dermatoses que pourraient provoquer les produits hydro-alcooliques. En effet, la tolérance cutanée constitue un frein à la

promotion et l'utilisation de ces produits (33). Les PHA sont des produits destinés à être appliqués directement sur la peau. Les premières compositions de PHA contenaient des composants qui ont par la suite été jugés irritants ou même allergènes. Des produits dont il est important d'éviter l'exposition aux enfants de moins de 3 ans. Puis les compositions se sont épurées petit à petit (35).

Par exemple les laboratoires ont développé une charte d'entreprise « Aniosafe » qui s'engage dans la formulation de leurs produits à respecter l'homme et l'environnement. Ils s'engagent donc à une éco-formulation dans les matières premières, notamment à éliminer les substances CMR, à substituer chaque fois qu'il est possible les substances allergènes et les COV... Ils s'engagent aussi sur l'emballage et la fabrication (39).

Concernant cette controverse des atteintes cutanées provoquées par les PHA, il s'agirait d'irritation due à des dermatites de contact ou d'allergies (du le plus souvent à la présence d'autres composants comme le phénoxyéthanol, reconnu comme étant un allergisant). Une étude a été menée pendant 2 ans sur des infirmières dans un service de pédiatrie. Durant la première année de l'étude, elles ont utilisé des PHA puis l'année suivante, un produit d'hygiène à base d'antiseptique (à utiliser avec de l'eau) contenant de la chlorhexidine 2%. L'état des mains était vérifié une fois par mois avec si besoin consultation d'un médecin ou allergologue. Avec les PHA, les lésions apparaissaient rapidement avec des rougeurs, des papules qui sont de résolution rapide. Par contre, des lésions cutanées plus dommageables mais plus tardives apparaissaient après usage de l'antiseptique. On a un dessèchement cutané et des irritations, ce que nous n'avons pas avec les PHA du fait de leur composition (19).

L'alcool à forte dose peut donner des dessèchements cutanés avec irritation. De nouvelles compositions associant l'alcool à des agents hydratants, des émoullients limitent les dessèchements et les tiraillements provoqués par l'alcool. Il convient de signaler qu'il a été rapporté que des mains encore humides utilisant des PHA ont plus de risque d'avoir des irritations.

Le risque d'allergie au PHA est très faible. Pour les personnes allergiques au parfum, il est recommandé les PHA sans parfum. L'utilisation n'est pas recommandée sur une peau abîmée. Le film hydrolipidique étant abîmé, l'alcool des PHA l'abîme encore plus (36).

b) Limites

Les solutions hydro-alcooliques sont efficaces dans l'élimination de micro-organisme se transmettant par les mains et provoquant des infections.

Mais les SHA ne sont pas efficaces à l'élimination de certains micro-organismes tels que *Clostridium difficile*.

Clostridium difficile (CD) est un bacille à gram positif anaérobie strict sporulé de la famille des Clostridiaceae. La transmission de cette bactérie (et surtout des spores) se fait par voie oro-fécale par les mains des soignants ou de l'environnement contaminé.

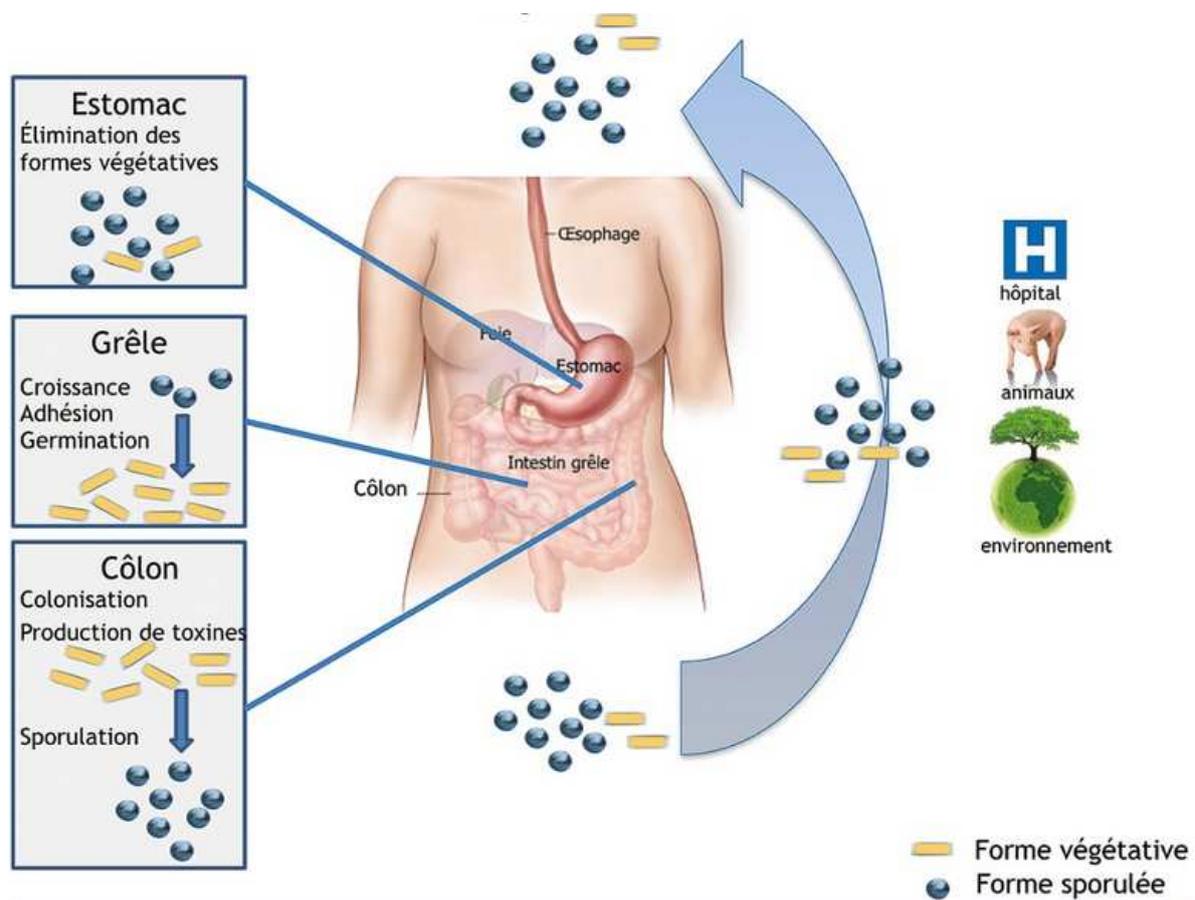


Schéma n°12 : Colonisation par CD du tube digestif humain (40).

Les réservoirs de cette bactérie et les principales sources d'infection sont les animaux, l'environnement ou le manu-portage (comme dans les infections associées aux soins dans les hôpitaux).

Les spores et les formes végétatives sont ingérées et se retrouvent dans l'estomac.

Dans l'estomac, il y aura l'élimination de la forme végétative trop sensible à l'acidité de l'estomac. L'acido-résistance des spores leur permet de traverser rapidement l'estomac et de se retrouver dans l'intestin, où se fera la croissance bactérienne, la germination des spores et l'adhésion au mucus et aux entérocytes. Dans le colon se fera la colonisation et la production de toxines par *Clostridium difficile* donnant une inflammation du colon provoquant des diarrhées (40).

Cette bactérie constitue une des limites des SHA car ces spores sont résistantes aux PHA.

La persistance dans l'environnement de cette bactérie est possible pendant plusieurs mois. Les symptômes peuvent aller de la diarrhée simple à la colite pseudo-

membraneuse (avec complication comme une perforation digestive, un choc septique, voire un décès) (41).

Après utilisation des SHA, 36% des spores sont transférés après une poignée de mains.

Il est recommandé d'effectuer un lavage simple des mains après une exposition au CD pour éliminer mécaniquement la majorité des bactéries sporulées, puis après un séchage complet se désinfecter les mains par friction avec un PHA (42).

La gale fait aussi partie des limites que peut avoir les SHA. La gale est une maladie parasitaire qui a pour agent pathogène *Sarcoptes scabiei*. L'homme est le réservoir de la gale.

La transmission se fait par contact direct entre une personne parasitée et une autre dans la majorité des cas mais en cas de gale profuse, la transmission peut se faire de manière indirecte avec le contact d'un vêtement appartenant à la personne contaminée (43).



Schéma n°13 : Cycle parasitaire *Sarcoptes scabiei* (44).

Le cycle du parasite commence par la femelle qui creuse un sillon dans l'épiderme de la peau, sa couche superficielle.

La femelle pond des œufs et le cycle de maturation de *Sarcoptes scabiei* est d'environ 15 jours, les œufs éclosent et libèrent des larves qui muent en nymphe dans les logettes cutanées. Les mâles (de plus petites tailles que les femelles) fécondent les femelles dans la galerie. C'est donc la forme adulte qui est impliquée dans la transmission.

Les SHA sont donc inefficaces face à *Sarcoptes scabiei*, car il faut éliminer mécaniquement le parasite. Le lavage simple eau + savon doit être systématique après tout contact avec la personne malade ou l'environnement et renouvelé dans la journée. Il faut porter des gants à usage unique pour manipuler le linge de personnes infectées (44).

III. Place de l'hygiène des mains lors de situation à risque élevé de transmission des infections manu portées

1. Principaux micro-organismes responsables des infections par transmissions manu-portées

a) Les parasites

Il existe beaucoup de parasites pour lesquels l'hygiène des mains permettrait d'éviter la contamination. Dans les secteurs où sont manipulées des denrées alimentaires, ce type de transmission est particulièrement craint. Ces milieux ont besoin d'une surveillance réglementaire particulière (une copro-parasitologie des selles pour le personnel de cuisine) ainsi qu'un respect drastique des règles d'hygiène (45).

En parasitologie, on retrouve plusieurs parasites se transmettant par voie manu portée.

On a tout d'abord la giardiose (*Giardia intestinalis*), le kyste est l'agent contaminant. Les enfants en collectivités, écoles, crèches etc. se contaminent le plus par voie féco-orale directe (main souillées). Une contamination indirecte est possible avec l'eau ou l'alimentation contaminée par les kystes parasitaires. Le diagnostic est fait grâce à l'analyse des selles et la mise en évidence de trophozoïte. Le traitement se fera par nitro-imidazolés (métronidazole) (46).

On peut aussi avoir des taenias comme le petit taenia nain (*Hymenolepis nana*), qui touche les pays avec une hygiène insuffisante surtout chez les enfants et dans les pays chauds. Le diagnostic se fait par la mise en évidence des œufs dans les selles. Le traitement se fait par le praziquantel (des antiparasitaires ainsi qu'une prévention sur l'hygiène des mains est nécessaire) (47).

L'oxyurose est un parasite trouvé surtout chez les enfants scolarisés (*Enterobius vermicularis*). La contamination se fait par ingestion des œufs. La forme adulte femelle migre vers l'anus et pond des œufs. Cela induit un prurit anal. Les enfants se démangent et s'auto infectent par les mains. Le diagnostic se fait par l'observation des vers adultes sur les frottis anaux (= scotch test). Le traitement se fait par flubendazole (antihelminthique). Lorsque l'on traite un enfant avec oxyurose, les recommandations sont de se laver les mains et de se brosser les ongles plusieurs fois par jour pour éviter de se réinfecter et traiter l'entourage en même temps (46).

L'amibiase est une maladie parasitaire qui a pour agent pathogène une amibe l'*Entamoeba histolytica* H. La contamination par ce parasite se fait directement par des

mains et ongles sales, ou indirectement par le sol et l'eau contaminés par des excréta ou par des aliments souillés ou des mouches. Le traitement se fait par médicaments amoebicides tels que les médicaments de la famille des 5-nitro-imidazolés (48).

b) Les virus

Hormis les parasites on retrouve aussi les virus dont la transmission peut être évitée par une bonne hygiène des mains.

On a tout d'abord les virus respiratoires qui donnent des pathologies telles que la grippe, les rhumes, les rhinopharyngites, bronchites et bronchiolites chez l'enfant. Ces virus ont pour point commun une transmission qui se fait par des gouttelettes émises par des toux et éternuements ou des postillons de salives venant de personnes infectées.

On retrouve ensuite les virus donnant les gastro-entérites.

C'est aussi par le contact des mains de ces personnes ou par contacts d'objets contaminés que la transmission se fait (49).

En 2009 le monde a vécu une période de 8 mois de crise sanitaire due à la pandémie de grippe A (H1N1). De cette crise sanitaire un certain nombre d'enseignements ont pu être tirés (50). La grippe est une maladie déclenchée par un virus, l'orthomyxoviridae. Les virus pathogènes pour l'humain appartiennent aux groupes A et B. Souvent les patients guérissent spontanément au bout de 2 semaines. Les personnes plus fragiles (femmes enceintes, personnes âgées, personnes avec une déficience immunitaire...) courent un risque plus grand de complications. La contamination se fait par voie respiratoire au niveau rhinopharyngé. La transmission se fait par voie aérienne (toux, éternuement...) par des microgouttelettes. Ces microgouttelettes se transmettent facilement par les mains (51). Les patients sont contagieux un jour avant l'apparition des premiers symptômes et le restent pendant 7 jours.

Le virus de la grippe lorsque les températures sont basses survit plus longtemps à l'extérieur. C'est donc en hiver que les campagnes de prévention pour l'hygiène des mains auprès du grand public sont plus adaptées. Il existe des traitements contre la grippe mais ils sont plus efficaces en préventif qu'en curatif (comme un antivirale, qui est un inhibiteur de la neuraminidase, l'oseltamivir). De plus, le plus efficace reste de se vacciner chaque année. La modification génétique du virus impose la synthèse d'un nouveau vaccin chaque année qui arrive sur le marché avant la période hivernale (51).

c) Les bactéries

Il existe différents types de bactéries qui se transmettent par les mains.

Les staphylocoques dorés sont des cocci Gram + donnant des pathologies diverses à des degrés de gravité variés. Elles font parties de la flore cutanée transitoire, mais elles sont aussi retrouvées dans l'environnement. Le *Staphylococcus aureus* (=SA) est le staphylocoque le plus fréquemment retrouvé en pathologie humaine. Il est aussi responsable d'intoxication alimentaire quand il produit une entérotoxine.

30 à 50 % de la population est un porteur sain, car en effet les SA font parties de la flore naturelle de la peau. Les manifestations d'infections par SA se présentent sous forme suppuratives le plus souvent. Les plus communes étant les folliculites superficielles ou profondes concernant les infections cutanées. Pour les infections alimentaires, les manifestations seront des vomissements, des diarrhées et des crampes abdominales (52).

Escherichia coli (=EC) est le microorganisme bacille Gram - le plus fréquemment mis en cause dans les infections associées aux soins. EC est une bactérie que l'on retrouve dans le tube digestif, il peut être une souche pathogène donnant des diarrhées sanglantes comme EC entérohémorragiques (=ECEH). La transmission se fait par ingestion d'aliments contaminés mais la transmission interhumaine est possible. Les traitements sont symptomatiques, les patients sont réhydratés mais les anti-diarrhéiques sont déconseillés pour permettre l'élimination des bactéries dans les selles (53).

Les *Pseudomonas aeruginosa* (=PA) sont des bactéries régulièrement impliquées dans les infections associées aux soins. Cette bactérie se propage dans les hôpitaux grâce au matériel de soins non désinfectés et aux personnels soignants directement. Les infections à *Pseudomonas* sont traitées avec des antibiotiques. Mais chez les patients hospitalisés, les infections à *Pseudomonas*, comme celles causées par de nombreuses autres bactéries de l'hôpital, deviennent plus difficiles à traiter en raison de l'augmentation de la résistance aux antibiotiques (54).

Dans une unité de soin intensifs chirurgicaux une étude a été menée recherchant l'association entre les infections à *Pseudomonas aeruginosa* et la contamination des robinets dans cette unité. La bactérie PA a été retrouvée dans les robinets de 58% des patients. La propagation de cette bactérie s'était faite par les robinets (55).

2. Les infections associées aux soins et hygiène des mains

Le Réseau de prévention des infections associées aux soins (= Répias) regroupe des missions nationales de prévention et de surveillance. Il y a 5 champs d'action des

missions composant le Répias, PRIMO, SPARES, SPICMI, SPIADI, MATIS confiées aux CPias sur l'ensemble du territoire nationale.

- PRIMO : La mission PRIMO représente la surveillance de la résistance aux antibiotiques, la prévention de la diffusion et l'émergence de résistance aux antibiotiques
- SPARES : « Surveillance et Prévention de l'antibiorésistance en établissement en établissement de santé » mesure la consommation d'antibiotique et les résistances bactériennes et propose des outils d'évaluation des pratiques de prévention de la transmission croisée
- SPIADI : « Surveillance et prévention des infections associées aux dispositifs invasifs » concerne tous les services (Dialyse, HAD...) de tous les établissements de santé.
- SPICMI : « Surveillance et prévention du risque infectieux en chirurgie et médecine interventionnelle » qui a pour objectif de diminution le risque d'infection dans le domaine de la chirurgie et de la médecine interventionnelle
- MATIS : « Mission d'appui transversal à la prévention des IAS » est une mission de soutien aux actions de prévention des IAS. Elle développe les outils d'évaluation, de formation, de communication et de documentation pour les professionnels de santé et le plus grand nombre (56).

Les bactéries font parties des micro-organismes causant des pathologies parfois avec de graves complications chez l'être humain. Les problèmes rencontrés à l'hôpital sont appelés infections associées aux soins, elles concernent 5% des patients qui séjournent dans les hôpitaux.

Le risque est dépendant du niveau d'hygiène de l'établissement, du type de séjour effectué par le patient, du profil de celui-ci et de la durée du séjour.

Les plus gros risques sont observés dans les services ou les interventions invasives sont les plus nombreuses (réanimation, sondages urinaires ou trachéales, cathéter veineux...) (57).

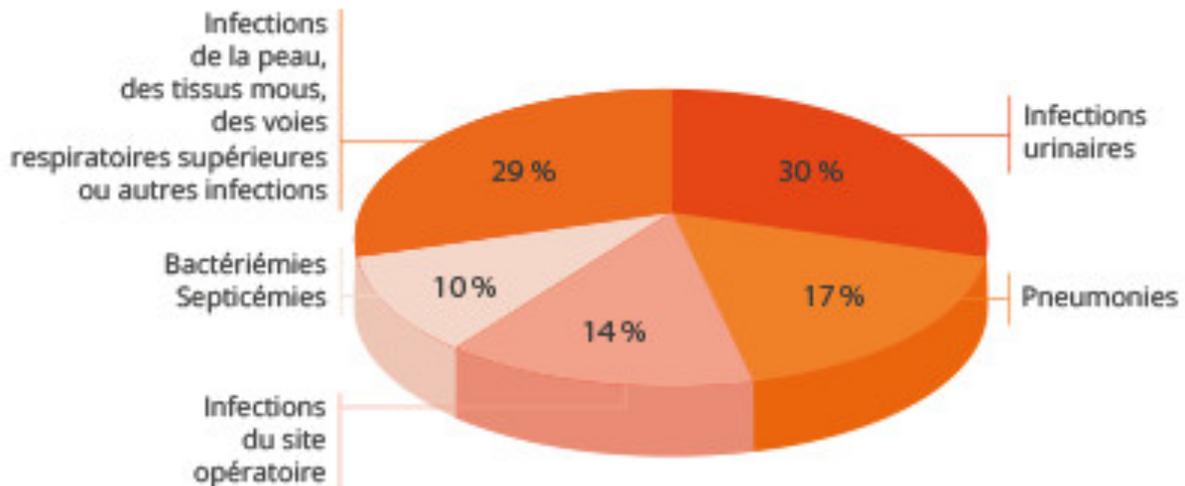


Schéma n°14: Répartition en pourcentage du type d'infection composant les IAS (57).

On retrouve tout d'abord les infections urinaires (30%), puis les infections de la peau et des voies respiratoires (29%), les pneumonies (17%), les infections du site opératoires (14%) et les bactéries septicémies (10%) (57).

Les agents pathogènes à l'origine des cas d'infections associés aux soins sont le plus souvent :

- *Escherichia coli* (24,7%)
- *Staphylococcus aureus* (18,9%)
- *Pseudomonas aeruginosa* (10%)

Les préventions de ces IAS deviennent indispensables pour assurer de bonnes conditions d'hospitalisation aux patients. Elles reposent sur une bonne hygiène de l'établissement, une identification précoce et l'isolement des patients à risque ou déjà contaminés.

L'hygiène repose avant tout sur l'hygiène des mains. Cela permet d'éviter aussi les transmissions croisées des micro-organismes. Il existe des indicateurs qui évaluent la qualité de la prise en charge dans les établissements de santé (58).

Les indicateurs ont évolué au fil du temps pour arriver en 2017 (sur les données 2016) à l'ICSHA.2 V2 destinée à préparer les établissements de santé aux nouvelles exigences d'ICSHA.3. (59)

ICSHA.3 est un marqueur indirect de la mise en œuvre effective de l'hygiène des mains (selon une technique de référence). Cet indicateur objective le volume de produits hydro-alcooliques délivré dans des secteurs cliniques et l'imagerie de l'établissement de santé. Le volume minimal de PHA à délivrer au sein de l'établissement est défini en fonction de l'activité par type de soins et du nombre

minimal de frictions recommandées pour chacune de ces activités par jour et par patient. L'indicateur ICSHA.3 est exprimé sous la forme d'un pourcentage et d'une classe de performance (A à C). (60)

3. Niveaux de risque et indications

Certains prérequis sont à respecter pour optimiser l'hygiène et l'hygiène des mains. Les recommandations de la SFHH sont avant toute hygiène des mains et sont les suivants :

- Avoir les avants bras dégagés
- Avoir les ongles courts, sans vernis, faux ongles ou résine
- Ne porter aucun bijou (bracelet, bague, alliance, montre) (61).

Les indications varient en fonction du niveau de risque infectieux.

Niveaux de risque	Objectifs	Procédures possibles	Quelques indications
Bas	Réduire la flore transitoire	Lavage simple des mains ou traitement hygiénique des mains par friction	Mains visiblement sales et ou souillées par des contaminations non microbiennes (lavage impératif) Retrait des gants Prise de service/ fin de service Gestes de la vie courante, activités hôtelières Soins de contact avec la peau saine
Intermédiaires	Éliminer la flore transitoire	Traitement hygiénique des mains par frictions	Après tout contact avec un patient en isolement septique Avant réalisation d'un geste invasif (cathéter périphérique, sonde urinaires et autres dispositifs analogues) Après tout contact accidentel avec du sang ou des liquides biologiques [Lavage impératif] Après contact avec un patient infecté ou avec son environnement Entre deux patients, après tout geste potentiellement contaminant Avant tout contact avec un patient en isolement protecteur Avant réalisation d'une ponction lombaire, d'ascite, articulaire ou autres situations analogues Avant manipulation des dispositifs intra vasculaires, drains pleuraux, chambre implantable, et autres situations analogues En cas de succession de gestes contaminants pour le même patient
Haut	Éliminer la flore transitoire et réduire la flore résidente	Désinfections chirurgicales des mains par frictions	Avant tout acte chirurgical, d'obstétrique et de radiologie interventionnelle Avant tout geste pour lequel une asepsie de type chirurgical est requise : pose de cathéter central, rachidien, chambre implantable, ponction amniotique, drain pleural et autres situations analogues (14)

Schéma n°15 : Tableau représentant les niveaux de risque

Une bonne hygiène de mains effectuée à des moments clés du parcours de soin est indispensable. Tout dépend aussi du niveau de risque qui sont au nombre de trois et qui sont détaillés dans le tableau (Schéma 15).

Lavage simple des mains



Avant Lavage simple



Après lavage simple

Schéma n°16 : Culture sur gélose avant et après un lavage simple des mains (62).

Le lavage simple des mains élimine 90% de la flore transitoire mais n'a pas d'action sur la flore résidente. Ceci est visible dans le schéma 16 sur l'image après le lavage simple, des bactéries se développent encore après lavage.

Friction hydro-alcoolique (FHA)



Avant FHA standard



Après FHA standard (30sc 2 ml)

Schéma n°17 : Culture sur gélose avant et après une désinfection hygiénique des mains (62).

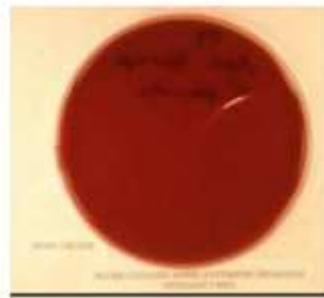
Le LS (=lavage simple) est intéressant lorsque les mains sont macroscopiquement sales, mais au niveau de la réduction des micro-organismes présents sur la main les SHA sont plus efficaces (Schéma 16 & 17) et éliminent la flore transitoire totalement (réduction de 2 à 4 log

du nombre de germe présents sur la peau (62). Les SHA sont donc très adaptés à une utilisation hospitalière pour la réduction du risque de transmission des micro-organismes pouvant être manu portées. Après 30 secondes de friction avec un PHA le résultat est plus satisfaisant qu'avec un lavage simple, même avec un port de gants le résultat reste sans appel.

Friction hydro-alcoolique Chirurgicale (FHA)



Avant FHA Chirurgicale



Après FHA Chirurgicale

Schéma n°18 : Culture sur gélose avant et après une désinfection chirurgicale des mains (62).

Lors d'une action de soin à haut niveau de risque les SHA sont tout aussi efficace. Après 5 min de friction avec un produit hydro-alcoolique la réduction des micro-organismes présents sur la main permettent d'affirmer que les SHA ont leur place dans la lutte contre la transmission des infections, à tout moment du parcours de soin.

Une étude a été réalisée pendant 16 mois dans un hôpital. Des données sur les taux d'infection ont été recueillies dans une unité de cet établissement de 498 lits. Un PHA a été fourni et utilisé par les soignants de cet hôpital en chirurgie orthopédique pendant cette période. Les infections observées étaient les infections du tractus urinaires et du site opératoire. Ce taux d'infection observé pour cette unité pendant la période d'utilisation du PHA a été comparée au taux d'infection pour la même unité lorsque le SHA n'a pas été utilisé.

Les résultats ont démontré une diminution de 36.1% des taux d'infection pendant la période d'utilisation du PHA. **Cette étude nous démontre qu'une utilisation des PHA peut réduire significativement les taux d'infection dans les hôpitaux (63).**

De plus, les moments clés du parcours de soins qui nécessitent une bonne hygiène représentent les indications de l'hygiène des mains recommandées par l'OMS au cours des soins.

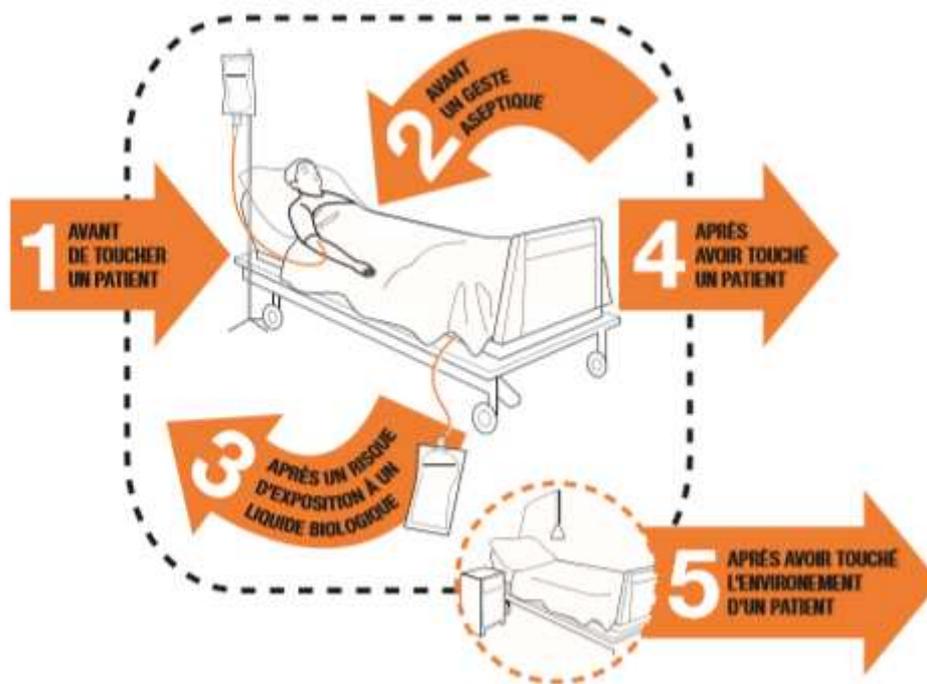


Schéma n°19 : Les 5 indications de l'hygiène des mains lors des soins (14).

Les 5 indications sont les moments-clés de réalisation d'une hygiène des mains qui conduisent à lutter contre la transmission des micro-organismes et des infections manu-portées.

- Avant de toucher le patient, pour protéger le patient des micro-organismes présents sur les mains. L'objectif étant d'éviter les transmissions croisées ou les infections exogènes. Ex : Serrer la main, examen clinique simple, prendre la tension ou le pouls...
- Avant un geste aseptique pour protéger le patient des micro-organismes qui pourraient être inoculés. Cela le protège même de germes dont il est porteur. Le but étant d'éviter les infections exogènes et endogènes. Ex : Aspiration trachéale, injection, abord d'un accès vasculaire, soins de pansement ou de cathéter, préparation d'une alimentation ou de médicaments...
- Après un risque d'exposition à un liquide biologique, notamment après avoir retiré les gants, ceci pour protéger le professionnel de santé et l'environnement de soin d'éventuelles infections possibles par les micro-organismes retrouvés sur les mains. Ex : Prise de sang, recueil des urines, selles ou vomissements, déchets, linge ou matériel contaminé...

- Après avoir touché un patient, toujours pour protéger le professionnel de santé et éviter une éventuelle colonisation du soignant et de l'environnement de soin. Ex : Serrer la main du patient...
- Après avoir touché l'environnement d'un patient, après avoir touché un objet ou du mobilier lui appartenant même sans avoir touché le patient, pour permettre d'éviter la prolifération éventuelle, il est important de pratiquer une hygiène des mains pour protéger le professionnel de santé et l'environnement de soin Ex : Entretien de l'environnement proche...

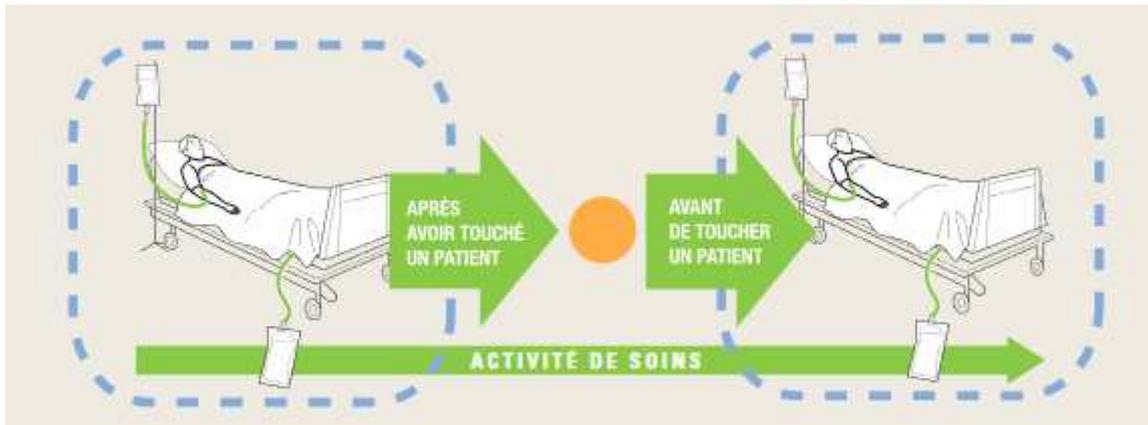


Schéma n°20 : Exemple lors de la prise en soins de deux patients dans une chambre à deux lits (OMS) (61).

Le respect de l'hygiène des mains est d'autant plus important dans le milieu hospitalier où les professionnels de santé sont amenés à voir plusieurs patients à la suite. Et lors de la prise en soins de deux patients dans une chambre à deux lits, il est impératif de respecter une hygiène des mains, les patients pouvant ne pas avoir la même pathologie ou même degrés d'atteinte.

Les gants ont une grande importance dans la lutte contre la transmission des infections manu portées. Notamment lors de tâches pratiquées par un professionnel de santé qui pourraient l'exposer à des liquides biologiques. Mais il est impératif de faire une hygiène des mains par PHA avant de les prendre pour éviter de les contaminer. Au moment de retirer ces gants, les mains peuvent être contaminées par les gants eux même il est donc impératif de se nettoyer les mains par PHA une fois de plus (56).

4. Education et observance chez les professionnels de santé

L'observance ainsi que l'éducation du personnel soignant font partis des points clé de la lutte contre la transmission des infections manu portées, notamment à l'hôpital.

Plusieurs enquêtes ont été réalisées chez les professionnels de santé.

Une étude a été réalisée en 2010, chez les étudiants en médecine de second cycle de la faculté de médecine de Caen grâce à un questionnaire anonyme visant à mettre en évidence leur connaissance concernant les bonnes pratiques d'hygiène des mains et sur leur avis concernant la qualité de la formation en hygiène hospitalière reçue au cours de leurs études. En garde ou stage l'hygiène des mains reste leur priorité à 94 % des cas. Près de la moitié des étudiants ne connaissent pas la différence entre un lavage simple et un lavage antiseptique des mains. A 66.5%, les étudiants jugent leur formation en hygiène insuffisante et inadaptée aux réalités de leur terrain de stage. Des points sur leur formation semblent être à améliorer (64).

Une autre enquête a été réalisée chez les sages-femmes, concernant l'hygiène des mains des sages-femmes au bloc obstétrical en 2014. Cette étude s'est déroulée à l'hôpital couple enfant (HCE) de Grenoble. Le taux d'observance au bloc obstétrical est de 77.3%. Mais lorsque les mains étaient visiblement souillées et que la friction hydroalcoolique était contre-indiquée (les SHA sont diluées si elles sont utilisées sur mains mouillées, leur efficacité est donc altérée). Dans 13.3% des cas elle a quand même été utilisée. Une réflexion sur le rappel des conditions d'utilisations des PHA serait à faire (65).

La formation doit tout d'abord avoir lieu lors des études des professionnels de santé, faire partie intégrante de leur formation de base.

Pour une bonne éducation sur le terrain, des outils pédagogiques sont mis à disposition par le REPIAS.



Schéma n°21 : Affiche du Quick Audit Pulpe' friction (66).

Il existe par exemple des outils d'évaluation. Un quick audit sur l'hygiène des mains appelé « Pulpe' friction ». Il s'agit d'un questionnaire très rapide d'une dizaine de question, permettant d'en savoir plus :

- Sur les pratiques d'hygiène des mains à différents temps clé et la réticence à la FHA des soignants (voir Annexe 1)
- Ainsi qu'à l'importance et à la perception de l'hygiène des mains des soignants et à l'information qu'ils reçoivent sur le sujet. (voir Annexe 2)

Cet audit permet d'établir un diagnostic des pratiques par service et par établissement. En fonction des informations recueillies, des actions adaptées pourront être mise en place (66).

La formation est tout aussi importante.

Une fois le diagnostic effectué, il faut veiller à mettre en place des plans d'action et des formations accessibles à tous. Certains outils de formation sont disponibles, aussi réalisé par le ministère de la santé. Par exemple, il existe un jeu sérieux inspiré de Star Wars, pour se former ou se remettre à niveau sur les précautions standard tout en passant un bon moment (ce jeu comporte 240 situations cliniques ludopédagogiques) (66).

5. Prévention et préparation lors de voyage en pays à fort risque de transmission infectieuse manu portée

a) Prévention

La prévention se fait par une information au grand public à travers des campagnes pour l'hygiène des mains. Le développement d'outils et de moyens d'information est

primordial pour cela. Le ministère de la santé se charge de cela et organise des campagnes pour promouvoir une meilleure hygiène des mains.

Le 5 mai correspond à la journée mondiale sur l'hygiène des mains.

Chaque année des campagnes de l'OMS s'orientent vers une communication au grand public de l'hygiène des mains, des risques lorsqu'elle est mal exécutée et de ses bénéfices.

Pour mener cette action l'OMS fait appel :

- Aux professionnels de santé
- Aux responsables de préventions et contrôle de l'infection
- Aux dirigeants et directeurs d'hôpitaux
- Au ministère de la santé

L'OMS, après 10 ans d'existence de cette journée mondiale, a sorti un document rassemblant 10 raisons pour lesquelles le public doit y adhérer :

1. L'hygiène des mains aux bons moments sauve des vies.
2. Dans le cadre des soins de santé, l'hygiène des mains a sauvé des millions de vies ces dernières années.
3. L'hygiène des mains est un indicateur de qualité mettant en évidence la sécurité des systèmes de soin.
4. Les problèmes liés aux soins, comme les infections associées aux soins, souvent invisibles mais présents néanmoins, constituent des défis politiques et sociaux que nous devons relever dès à présent.
5. On peut arrêter les infections par une bonne hygiène des mains et, pour moins de 10 dollars (US \$), on peut en éviter les effets néfastes pour le patient comme pour le soignant.
6. Il existe des techniques abordables qui peuvent sauver des vies. Les solutions hydro-alcooliques pour les mains, qui coûtent environ 3 dollars par flacon, peuvent prévenir les infections associées aux soins et éviter des millions de décès chaque année.
7. #handhygiene existe dans les médias, ce qui signifie que c'est un sujet important, que l'hygiène des mains soit en rapport avec les infections associées aux soins ou avec des maladies mortelles comme Ebola.
8. En intégrant les moments spécifiques pour l'hygiène des mains dans les activités des soignants, il leur est plus facile de faire ce qui est correct à tout moment et tous les jours.
9. La prévention des infections est au cœur du renforcement des systèmes de santé. L'hygiène des mains est essentielle pour toutes les interventions, qu'il s'agisse de

placer un dispositif invasif, de prendre en charge une plaie chirurgicale ou d'administrer une injection.

10. Le mouvement social «POUR SAUVER DES VIES: l'hygiène des mains» grandit, un succès pour une campagne mondiale qui vise à promouvoir l'hygiène des mains sur le lieu des soins (67).

En France, le ministère de la santé organise une campagne « Mission mains propres » permettant de renouveler son engagement auprès de l'OMS pour faire de l'hygiène des mains un marqueur national de la qualité de soins. Le ministère met à disposition des professionnels de santé des outils (affiches, flyers, slogan...) permettant de communiquer l'information au public (68).

A l'image de cette affiche (schéma 22) qui encourage les soignants, les patients et les visiteurs à respecter une hygiène des mains. Sur cette affiche sont visibles quelques références pour que le public puisse s'informer correctement sur ce sujet.

En informant les visiteurs, cela permet de prévenir la transmission des microbes. Lors de la journée mondiale d'hygiène des mains au mois de mai, organisé par l'OMS le centre hospitalier a organisé des animations autour de l'hygiène des mains auprès des patients et des visiteurs le 13 mai 2019. L'objectif étant d'informer et de sensibiliser les patients et leurs familles à l'hygiène des mains au sein d'un établissement de santé (69).



Schéma n°22 : Affiche pour la promotion de l'hygiène des mains (70).

On sait aussi que des stratégies d'intervention multimodales conduisent à une meilleure hygiène des mains et à une réduction du nombre de cas d'infection.

Les principaux éléments de cette stratégie sont les suivants :

- S'assurer des bonnes infrastructures : Cela comprend deux éléments fondamentaux :
 - L'accès à de l'eau propre en continu, à du savon et à des essuie-mains ;
 - La mise à disposition de produit hydro-alcoolique sur le lieu de soins.
- Formation et éducation : Proposer un programme de formation sur l'importance de l'hygiène des mains, basé sur l'approche des «5 Indications de l'Hygiène des Mains» et sur les techniques de friction hydro-alcoolique et de lavage des mains
- Evaluation et restitution des résultats : Assurer une surveillance des pratiques et des infrastructures disponibles, ainsi qu'un suivi des connaissances des soignants et rendre compte des résultats d'évaluation obtenus
- Rappels et incitatifs sur le lieu de travail ; Rappeler l'importance de l'hygiène des mains aux soignants
- Culture institutionnelle de la sécurité : Tenter de sensibiliser à la problématique de la sécurité des patients en considérant l'amélioration des pratiques d'hygiène des mains comme priorité à tous les niveaux, notamment. (73)

b) Prévention et hygiène des mains lors de voyage en pays à risque

Le pharmacien d'officine peut aussi jouer son rôle d'informateur pour les personnes voyageant à l'étranger, dans des pays en voie de développement où l'hygiène est une lacune. L'un des plus grands risques encourus est d'avoir une infection ou une maladie gastrique comme la diarrhée du voyageur (ou turista) et l'hygiène des mains permet de lutter contre cela. Le traitement curatif reste le traitement symptomatique dont le voyageur se serait muni avant le départ sur conseil de son pharmacien. Les symptômes disparaissent au bout d'1 à 3 jours.

Les SHA sont aussi utiles dans cette lutte du fait de leur côté pratique, ils sont facile à transporter et d'utilisation. (L'un des premiers problèmes rencontrés dans ses pays en voie de développement est la propreté de l'eau qui ne permet pas une hygiène des mains avec un lavage à l'eau simple).

Les futurs voyageurs pourront être informés des autres précautions à prendre lors de voyage dans ces pays, tel que les autres mesures d'hygiène que l'on retrouve sur différents sites officiels tel que l'Institut Pasteur :

Concernant l'hygiène alimentaire, il faut se laver souvent les mains avec du savon, particulièrement : Avant les repas, avant toute manipulation d'aliments, après chaque passage aux toilettes.

Il faut consommer uniquement de l'eau en bouteille capsulée (bouteille ouverte devant soi) ou rendue potable (filtre portatif, produit désinfectant, ébullition 1 minutes à gros bouillons), peler les fruits avant de les manger et le lait doit être pasteurisé ou bouilli.

Il faut éviter d'ingérer des aliments ou des boissons à risque tels que : Crudités ou aliments cuits consommés froids, même conservés au réfrigérateur, l'eau locale non embouteillée, les coquillages, les plats réchauffés, les glaçons et les glaces.

Dans certaines régions, il convient de se renseigner localement sur les risques de toxicité des poissons de mer, indépendants du degré de cuisson (ciguatera).

Le voyageur doit avoir une bonne hygiène corporelle et générale, il faut se prémunir des bactéries ou parasites qui peuvent se trouver dans les sols ou l'eau. Il faudra éviter de laisser sécher le linge à l'extérieur ou sur le sol, ne pas marcher pieds nus sur les plages, ne pas s'allonger à même le sable. Il faudra aussi porter des chaussures fermées sur les sols boueux ou humides, ne pas marcher ou se baigner dans les eaux douces et ne pas caresser les animaux.

Le pharmacien d'officine informera aussi sur les vaccins à effectuer avant le voyage, la prévention contre le paludisme éventuellement (70).

c) Rôle du pharmacien dans la lutte contre la transmission des infections

Le pharmacien joue un rôle important au comptoir. Il est chargé d'informer les patients sur leur traitement. Pour le grand public le pharmacien d'officine reste une source d'information sur divers sujets et compte aussi dans la prévention des transmissions des infections manu portées. Il peut ainsi conseiller les patients lors d'infections bénignes sur l'hygiène (le pharmacien d'officine étant un professionnel de santé très accessible).

Il doit rappeler à ses patients que le lavage des mains permet d'éviter la propagation d'une infection surtout dans la sphère familiale (ex : pour un enfant ayant une gastro-entérite qui pourrait être transmis à ses frères et sœurs).

Pour cette communication, des outils sont à la disposition du pharmacien comme certaines affiches et flyers qui devraient être mis en évidence lors de période à fort risque de développement des épidémies de gastro, de grippe et de bronchiolite.

Comme cette affiche (schéma 23) pour la promotion de l'hygiène des mains expliquant le lavage qui doit être fait.



Schéma n°23 : Affiche pour la promotion d'hygiène des mains (72).

L'ANSM rappelle qu'il est nécessaire de se laver les mains plusieurs fois par jour.

- Après s'être mouché
- Après avoir éternué ou toussé
- Après un passage par un environnement collectif
- Après contact avec des surfaces ou éléments éventuellement contaminés par une des personnes atteintes ou susceptibles de l'être par un micro-organisme se transmettant par manu-portage (72).

Conclusion :

Les mains sont le véhicule le plus courant pour la transmission d'agents pathogènes. Dans la vie courante cela donne les pathologies hivernales et les maux provoqués par les agents pathogènes transmis par manu portage. A l'hôpital avec les mains des soignants cela donne la transmission d'agents pathogènes associés aux soins de santé d'un patient à l'autre.

L'hygiène des mains est un geste important à tous les niveaux, c'est la principale mesure de prévention à développer pour éviter la transmission des infections.

Ces micro-organismes sont de toutes sortes et hormis les limites qu'ont les solutions hydro-alcooliques (ne fonctionnant pas pour la gale et le *Clostridium Difficile*), les données disponibles mettent en évidence le fait qu'ils sont au cœur de l'hygiène des mains, ayant une meilleure efficacité que le lavage simple (eau + savon) lorsque les mains sont visiblement non souillées.

La directive de la SFHH sur l'hygiène des mains dans les soins de santé est donc la friction hydro-alcoolique pour lutter contre la transmission d'infections.

Pour une bonne hygiène des mains une bonne pratique de celle-ci est nécessaire. Les formations délivrées aux soignants doivent donc être de qualité au cours de leur études et adaptées aux réalités du terrain. L'information au grand public a son importance.

Les stratégies d'intervention multimodales conduisent à une meilleure hygiène des mains et à une réduction du nombre de cas d'infection.

Cependant les efforts doivent être maintenus pour promouvoir l'hygiène des mains et informer au mieux tous les acteurs de santé pour améliorer l'observance en matière d'hygiène des mains et d'hygiène en général.

Bibliographie :

(1) H. Castelli, « « La Santé et le Médecin. Etude du culte d'Hygie et Asclépios en Grèce classique », Master 2, sous la direction de Violaine Sebillotte, Université de Paris I – Panthéon-Sorbonne », *Genre & Histoire* [En ligne], 11 | Automne 2012, mis en ligne le 26 juillet 2013, consulté le 16 mars 2018. URL : <http://genrehistoire.revues.org/1730>

(2) D. Tartakowsky, « Le fléau de la tuberculose », *Histoire par l'image* [en ligne], consulté le 16 mars 2018. URL : <http://www.histoire-image.org/etudes/fleau-tuberculose>

(3) S. Bloyet, F. Borgey, A. Canivet-Thomassin, J. Cingal, J. Delhomme, C. Euvrard-Tasset, S. Guezet, H. Langlois, F. Lemarié, M. Lemarquand, A. Le Prieur, L. uignette, . Thomas, S. Vallet : RRH Basse Normandie, 2006 – 2007

(4) R. Roué Les infections liées aux soins médicaux [Internet]. 2002 [cité 16 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Personne?clef=620>

(5) L. Pasteur (1822 - 1895) [Internet]. [cité 3 déc 2019]. Disponible sur: <http://www.medarus.org/Medecins/MedecinsTextes/pasteurl.html>

(6) M. Démarchez, S. Ellero-Simatos. La peau humaine normale [Internet]. <https://biologiedelapeau.fr>. 2013 [cité 28 nov 2018]. Disponible sur: <https://biologiedelapeau.fr/spip.php?rubrique25>

(7) Flore cutanée résidente et transitoire [Internet]. microbiologiemedicale.fr. [cité 28 nov 2018]. Disponible sur: <https://microbiologiemedicale.fr/physiopathologie-et-diagnostic-des-infections/plan-infections-cutanees/flore-cutanee-residente-transitoire/>

(8) JA.Sanford, RL. Gallo, Functions of the skin microbiota in health and disease. *Semin Immunol.* 30 nov 2013;25(5):370-7

(9) M Mokni, S Abdelhak Flore cutanée microbiote et microbiome. *Dermatologie infectieuse*, Elsevier Masson SAS, 2014, consulté le 16 mars 2018. URL : http://secure-ecsd.elsevier.com/fr/Ban_Produits/Mokni/Mokni_Chap.pdf

(10) Item 87 - Infections cutanéomuqueuses bactériennes - 87_Infections_cutaneo-muqueuses_bacteriennes.pdf [Internet]. [cité 18 mars 2018]. Disponible sur: http://cochlea.iurc.montp.inserm.fr/enseignement/cycle_2/MIB/Referentiel_national/87_Infections_cutaneo-muqueuses_bacteriennes.pdf?cidReq=DEMATOLOGIE*

- (11) Hygiène des mains - Guide de bonnes pratiques, 3ème édition déc 2001 [Internet]. [cité 28 nov 2018]. Disponible sur: http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/cclin_arlin/cclinParisNord/2001_mains_CCLIN.pdf
- (12) EA. Grice, JA. Segre, The skin microbiome. Nat Rev Microbiol. avr 2011;9(4):244-53.
- (13) CPIAS Normandie : L'hygiène des mains. Disponible sur : http://www.cpias-normandie.org/media-files/9898/hdm_protocole_sept-2017.pdf
- (14) SF2H. Hygiène des mains [Internet]. SF2H. 2009 [cité 3 nov 2019]. Disponible sur: <https://sf2h.net/publications/hygiene-des-mains>
- (15) La_desinfection_des_mains_par_friction_hydro-alcoolique_-_APHP.pdf [Internet]. [cité 21 juin 2018]. Disponible sur: http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/La_desinfection_des_mains_par_friction_hydro-alcoolique_-_APHP.pdf
- (16) Les produits hydroalcooliques - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 22 mai 2019]. Disponible sur: [https://www.ansm.sante.fr/Dossiers/Pandemie-grippale/Les-produits-hydroalcooliques/\(offset\)/8](https://www.ansm.sante.fr/Dossiers/Pandemie-grippale/Les-produits-hydroalcooliques/(offset)/8)
- (17) E. Beclin : Utilisation des antiseptiques en EMS [Internet]. [cité 9 sept 2019]. Disponible sur: <http://www.cpias-ile-de-france.fr/REGION/NPC/EMS190516/Antiseptiques.pdf>
- (18) Les produits biocides | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 21 juin 2018]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/les-produits-biocides>
- (19) P. Richard, P. Saviuc, CTV Grenoble. Produits hydro-alcooliques destinés à l'usage cutané : étude rétrospective des cas d'intoxications recensés dans les CAPTV en 2009. sept 2010;31.
- (19.1) GRIHHN, Les produits hydro-alcooliques (P.H.A) [Internet]. [cité 28 septembre 2020]. https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Les_produits_hydro_alcooliques.pdf
- (20) ProdHYBase : Normes recommandées par usage [Internet]. [cité 27 nov 2018]. Disponible sur : http://www.prodhybase.fr/norme_usage.html
- (21) Normes européennes relatives aux antiseptiques et désinfectants chimiques [Internet]. [cité 27 nov 2018]. Disponible sur : <http://www.cclin-arlin.fr/nosopdf/doc10/0013761.pdf>
- (22) AFNOR. Norme NF EN 13727+A2 | Antiseptiques et désinfectants chimiques - Essai quantitatif de suspension pour l'évaluation de l'activité bactéricide en médecine - Méthode d'essai et prescriptions (Phase 2, Étape 1) | Norm'Info [Internet]. [cité 4

nov 2019]. Disponible sur: <https://norminfo.afnor.org/norme/nf-en-13727a2/antiseptiques-et-desinfectants-chimiques-essai-quantitatif-de-suspension-pour-levaluation-de-lactivite-bactericide-en/100662>

(23) AFNOR. Norme NF EN 1500 | Antiseptiques et désinfectants chimiques - Traitement hygiénique de mains par frictions - Méthode d'essai et prescriptions (phase 2/étape 2) | Norm'Info [Internet]. [cité 4 nov 2019]. Disponible sur: <https://norminfo.afnor.org/norme/nf-en-1500/antiseptiques-et-desinfectants-chimiques-traitement-hygienique-de-mains-par-frictions-methode-dessai-et-prescriptions/77809>

(24) AFNOR. Norme NF EN 13624 | Désinfectants chimiques et antiseptiques - Essai quantitatif de suspension pour l'évaluation de l'activité fongicide ou levuricide en médecine - Méthode d'essai et prescriptions (phase 2, étape 1) | Norm'Info [Internet]. [cité 12 nov 2019]. Disponible sur: <https://norminfo.afnor.org/norme/nf-en-13624/desinfectants-chimiques-et-antiseptiques-essai-quantitatif-de-suspension-pour-levaluation-de-lactivite-fongicide-ou/86134>

(25) AFNOR. Norme NF EN 14476+A1 | Antiseptiques et désinfectants chimiques - Essai quantitatif de suspension pour l'évaluation de l'activité virucide dans le domaine médical - Méthode d'essai et prescriptions (Phase 2/Étape 1) | Norm'Info [Internet]. [cité 12 nov 2019]. Disponible sur: <https://norminfo.afnor.org/norme/nf-en-14476a1/antiseptiques-et-desinfectants-chimiques-essai-quantitatif-de-suspension-pour-levaluation-de-lactivite-virucide-dans-le/107521>

(26) AFNOR. Norme NF EN 14348 | Antiseptiques et désinfectants chimiques - Essai quantitatif de suspension pour l'évaluation de l'activité mycobactéricide des désinfectants chimiques utilisés en médecine, y compris les désinfectants pour instruments - Méthode d'essai et prescriptions (phase 2, étape 1) | Norm'Info [Internet]. [cité 12 nov 2019]. Disponible sur: <https://norminfo.afnor.org/norme/nf-en-14348/antiseptiques-et-desinfectants-chimiques-essai-quantitatif-de-suspension-pour-levaluation-de-lactivite-mycobactericide-des/73791>

(27) AFNOR. Norme NF EN 12791+A1 | Antiseptiques et désinfectants chimiques - Désinfection chirurgicale des mains - Méthodes d'essai et prescriptions (phase 2/étape 2) | Norm'Info [Internet]. [cité 12 nov 2019]. Disponible sur: <https://norminfo.afnor.org/norme/nf-en-12791a1/antiseptiques-et-desinfectants-chimiques-desinfection-chirurgicale-des-mains-methodes-dessai-et-prescriptions-phase/122593>

(28) L'éthanol en population professionnelle [Internet]. [cité 19 févr 2019]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/CHIM-Ra-Ethanol.pdf>

(29) Répertoire des éléments d'étiquetage des directives DSD/DPD [Internet]. [cité 4 nov 2019]. Disponible sur: <http://www.prc.cnrs.fr/IMG/pdf/elements-etiquetage-67-548-fr.pdf>

(30) Risques chimiques (SGH/CLP) [Internet]. Ministère du Travail. 2019 [cité 4 nov 2019]. Disponible sur: <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/autres-dangers-et-risques/article/risques-chimiques-sgh-clp>

(31) FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ (Règlement REACH (CE) n° 1907/2006 - n° 453/2010) [Internet]. [cité 14 juill 2019]. Disponible sur: <http://www.groupeplg.com/IECIImages/item/FDS/FDS%20GEL%20CLEANSET%20FR.pdf>

(32) A. Kramer, G. Kampf, Hand rub-associated fire incidents during 25,038 hospital-years in Germany. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007;28:745-6

(33) DW. Lachenmeier, Safety evaluation of topical applications of ethanol on the skin and inside the oral cavity. *J Occup Med Toxicol*. 13 nov 2008;3(1):26.

(33.1) <https://www.phinc-development.com/fr/services/modele-pharmacocinetique-physiologique/>

(34) AM. Hormann, FS. Vom Saal, SC. Nagel, RW. Stahlhut, CL. Moyer, MR. Eilersieck, et al. Holding thermal receipt paper and eating food after using hand sanitizer results in high serum bioactive and urine total levels of bisphenol A (BPA). *PLoS One*. 2014;9(10):e1110509

(35) B. Jolibois, Tolérance – Toxicité du PHA [Internet]. Tolérance – Toxicité du PHA Faut-il avoir peur des SHA ?; 2017 juin. Disponible sur: http://cpias.chru-lille.fr/JourFormEMS/8_Tolerance_ToxicitePHA.pdf

(36) AFSSAPS. Innocuité des produits hydro-alcooliques (PHA) à base d'éthanol utilisés pour la désinfection des mains à peau saine par le grand public dans le cadre de l'épidémie de la grippe A (H1N1). 2011;15.

(37) D. Deutsch, Bilan étiologique devant une pancréatite aiguë. nov 2015;59.

(38) ANSM. Evaluation du lien éventuel entre désinfectants pour les mains à base d'éthanol et la survenue d'une pancréatite aiguë. mai 2012;12

(39) ANIOSAFE : Notre Engagement volontaire d'Eco-conception déc 2016 [Internet]. [cité 20 févr 2019]. Disponible sur: https://www.dutscher.com/data/pdf_guides/fr/engagement_aniosafe.pdf

(40) Colite à Clostridium difficile quelle prise en charge en 2019 ? [Internet]. FMC-HGE. [cité 1 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.fmcgastro.org/texte-postu/postu-2019-paris/colite-a-clostridium-difficile-quelle-prise-en-charge-en-2019/>

(41) Infections à Clostridium difficile. Agent pathogène - Base de données EFICATT - INRS [Internet]. [cité 1 oct 2019]. Disponible sur: http://www.inrs.fr/publications/bdd/eficatt/fiche.html?refINRS=EFICATT_Infections%20%C3%A0%20Clostridium%20difficile§ion=agentPathogene

- (42) F. Barbut, K. Blanckaert. Clostridium difficile et hygiène des mains. Clostridium Difficile. juin 2007;20. [cité 1 octobre 2019]. Disponible sur: <http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/JNI/JNI07/INF/CT1-INF-03-Blanckaert.pdf>
- (43) Gale. Agent pathogène - Base de données EFICATT - INRS [Internet]. [cité 1 oct 2019]. Disponible sur: http://www.inrs.fr/publications/bdd/eficatt/fiche.html?refINRS=EFICATT_Gale
- (44) Castor, Cl. Bernadou, Epidémie de la gale communautaire-Guide d'investigation et d'aide à la gestion. Saint Maurice (Fra): Institut de Veille Sanitaire 2008
- (45) O. Robert, C. Volckmann, Prévention de la transmission d'agents infectieux [Internet]. 2009 [cité 1 mai 2019]. Disponible sur: <http://www.cclin-arlin.fr/nosopdf/doc04/0013773.pdf>
- (46) DF. Durand, DM-P. Brenier-Pinchart, PH. Pelloux, Parasitoses digestives : lambliaose, taeniasis, ascaridiose, oxyurose, amibiase, hydatidose (100). :15.
- (47) Infection par Hymenolepis nana - Maladies infectieuses [Internet]. Édition professionnelle du Manuel MSD. [cité 1 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/professional/maladies-infectieuses/cestodes-t%C3%A9niasis/infection-par-hymenolepis-nana>
- (48) P. Aubry , B-A. Gaüzère, Amoebose (amibiase) Actualités 2016 [Internet]. 2017 [cité 2 mai 2019]. Disponible sur: <http://medecinotropical.free.fr/cours/amibiase.pdf>
- (49) INPES - Virus saisonniers de l'hiver [Internet]. [cité 22 mai 2019]. Disponible sur: http://inpes.santepubliquefrance.fr/10000/themes/virus_saisonnier_hiver/index.asp
- (50) Rapport annuel 2009 - Institut de veille sanitaire [Internet]. [cité 22 mai 2019]. Disponible sur: http://invs.santepubliquefrance.fr/publications/2010/rapport_annuel_2009/chapitre1.pdf
- (51) Grippe [Internet]. Institut Pasteur. 2015 [cité 22 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/grippe>
- (52) Institut Pasteur. Staphylocoque [Internet]. Institut Pasteur. 2016 [cité 24 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/staphylocoque>
- (53) Escherichia coli : informations et traitements - Institut Pasteur [Internet]. [cité 25 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/escherichia-coli#transmission>

- (54) *Pseudomonas aeruginosa* in Healthcare Settings | HAI | CDC [Internet]. 2019 [cité 25 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/hai/organisms/pseudomonas.html>
- (55) Analysis of transmission pathways of *Pseudomonas aeruginosa*... : Critical Care Medicine [Internet]. [cité 25 sept 2019]. Disponible sur: https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2002/10000/Analysis_of_transmission_pathways_of_Pseudomonas.8.aspx
- (56) Présentation REPIAS flyers [Internet]. [cité 8 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.preventioninfection.fr/wp-content/uploads/2019/06/flyer-R%C3%A9PIas.pdf>
- (57) Dossier réalisé en collaboration avec le Pr Jean-Christophe Lucet, Unité d'hygiène et de lutte contre l'infection nosocomiale, groupe hospitalier Bichat-Claude Bernard, Paris. Infections nosocomiales [Internet]. Inserm - La science pour la santé. 2015 [cité 9 juill 2019]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/infections-nosocomiales>
- (58) Les Infections Associées aux Soins : prévention et réglementation [Internet]. [cité 9 juill 2019]. Disponible sur: <https://www.bd.com/resource.aspx?IDX=18873>
- (59) BilanNat2016.pdf [Internet]. [cité 23 déc 2019]. Disponible sur: <http://www.cpias-ile-de-france.fr/evaluation/iqss/BilanNat2016.pdf>
- (60) Grille_de_recueil_icsha.3_2019.pdf [Internet]. [cité 23 déc 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-04/grille_de_recueil_icsha.3_2019.pdf
- (61) SFHH Actualisation des précautions standard Établissements de santé Établissements médicosociaux Soins de ville Juin 2017 [Internet]. [cité 12 juill 2019]. Disponible sur: https://sf2h.net/wp-content/uploads/2017/06/HY_XXV_PS_versionSF2H.pdf
- (62) Massongo, C. Vandebusshe, ANTIBIOTHERAPIE ET HYGIENE - ppt télécharger [Internet]. 2013 [cité 1 nov 2019]. Disponible sur: <https://slideplayer.fr/slide/1298495/>
- (63) J. Hilburn, B-S. Hammond, E-J. Fendler, and P-A Groziak, Use of alcohol hand sanitizer as an infection control strategy in an acute care facility. *Am J Infect Control*. 2003; 31: 109–116
- (64) E. Duroy, X. Le Coutour, L'hygiène hospitalière et les étudiants en médecine. *Médecine Mal Infect*. 1 sept 2010;40(9):530-6.
- (65) L. Tenaud, Audit des pratiques: gestes d'hygiène des mains des sages-femmes au bloc obstétrical. :35.

(66) Boîte à outils Hygiène des mains [Internet]. Repias : Réseau de Prévention des Infections Associées aux Soins. [cité 15 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.preventioninfection.fr/boites-a-outils/hygiene-des-mains/>

(67) OMS | SAUVEZ DES VIES: pratiquez l'hygiène des mains [Internet]. WHO. [cité 15 oct 2019]. Disponible sur: <http://www.who.int/gpsc/5may/fr/>

(68) CPias - Mission mains propres [Internet]. [cité 8 oct 2019]. Disponible sur: https://www.cpias.fr/campagnes/hygiene_mains/mmp.html

(69) Journée Mondiale d'Hygiène des Mains - Centre Hospitalier de Brive [Internet]. <https://ch-brive.fr/>. [cité 18 déc 2019]. Disponible sur: <https://ch-brive.fr/journee-mondiale-hygiene-des-mains-2019/>

(70) DGOS. La boîte à outils [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2019 [cité 8 oct 2019]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/qualite-des-soins-et-pratiques/securite/mission-mains-propres-10472/article/la-boite-a-outils>

(71) Recommandations générales [Internet]. Institut Pasteur. 2016 [cité 12 nov 2019]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/vaccination/recommandations-generales>

(72) CA. Perron, Se laver les mains pour prévenir les infections [Internet]. 2017 [cité 3 nov 2019]. Disponible sur: <https://croix-rouge.nc/actualites/94-se-laver-les-mains-pour-prevenir-les-infections>

(73) OMS, Guide de mise en œuvre de la stratégie multimodale de l'OMS pour la promotion de l'hygiène des mains [Internet]. [cité 14 oct 2020]. Disponible sur: https://www.pseau.org/outils/ouvrages/oms_guide_de_mise_en_oeuvre_de_la_strategie_multimodale_de_l_oms_pour_la_promotion_de_l_hygiene_des_mains_2009.pdf

Annexe n°1 : Fiche soignant du Quick audit Pulpe' friction(41)

PULPE' FRICTION



Fiche médical/
paramédical

Fiche à compléter pour chaque professionnel de santé.

Concernant les éléments de langage et modalités d'introduction de cette enquête auprès des professionnels, consulter la rubrique « recette pour communiquer avec les professionnels » de la méthodologie.

N° de fiche (sera auto-incrémentée lors de la saisie)

1) Etes-vous un professionnel médical/ paramédical ?

.....

2) Je vous demande de penser **aux actes de soin** que vous avez fait ces derniers jours. Vous être plutôt (cochez un chiffre):

Toujours lavage au savon

Autant lavage que friction

Toujours friction

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3) Je vous demande de continuer à penser aux actes de soins que vous avez fait ces derniers jours, et pour chacune des situations, de m'indiquer, sur l'échelle allant de 0 (Jamais) à 10 (toujours), à quelle fréquence vous avez fait une FRICTION des mains.

3a) Après être rentré dans la chambre et avant de toucher le patient/résident (par exemple pour l'examiner, ou lui faire un soin non invasif) (curseur à positionner sur une ligne figurant 0 à 10)

Jamais

Toujours

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Quelle est l'importance pour vous de faire une HYGIENE DES MAINS avant de toucher un patient/résident ?
Pas du tout important Le plus important

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3b) Juste avant de faire un geste invasif (injection, cathéter, incision, sondage, intubation...) (curseur à positionner sur une ligne figurant 0 à 10 ou non concerné)

Jamais

Toujours

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

NC

Quelle est l'importance pour vous de faire une HYGIENE DES MAINS avant un geste invasif ?
Pas du tout important Le plus important

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3c) Après le dernier contact physique avec un patient et avant de sortir de la chambre ?

Jamais

Toujours

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Quelle est l'importance pour vous de l'hygiène des mains après le dernier contact avec le patient/résident ?

Pas du tout important Le plus important

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3d) Après avoir touché l'environnement proche du patient et avant de sortir de la chambre ? (par exemple son lit, sa perfusion, le scope, les machines proches, la seringue électrique...)

Jamais

Toujours

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Quelle est l'importance pour vous de faire une HYGIENE DES MAINS après avoir touché l'environnement proche du patient/résident ?

Pas du tout important Le plus important

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4) Quelles sont les raisons principales qui peuvent ou qui pourraient vous empêcher de faire une FRICTION des mains ? (2 choix minimum, 3 maximum)

- Manque d'information
- Pas concerné
- Geste professionnel non à risque
- Pas convaincu de l'intérêt
- Pas une priorité
- Pas l'habitude
- Manque de temps
- Ne sait pas comment faire (technique)
- Necessité du produit
- Produit inconfortable ou désagréable
- Coût du produit
- Disponibilité du produit
- Allergie avérée

PULPE' FRICTION



Fiche patient/résident

Fiche à compléter pour chaque Patient/résident.

Concernant les éléments de langage et modalités d'introduction de cette enquête auprès de vos patients/résidents, consulter la rubrique « recette pour communiquer avec les patients/résidents » de la méthodologie.

1) Quelle est votre tranche d'âge (entourer la croix correspondante)

- <25 ansx
 25 - 44 ans.....x
 45 - 64 ans..... x
 65 - 84 ans..... x
 85 ans et plus.....x

2) Ces derniers jours, les soignants vous ont touché pour vous faire un examen ou un soin, dans votre souvenir, à quelle fréquence se sont-ils frotté les mains avec un gel hydro-alcoolique ?

Jamais Toujours

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3) Quelle importance donnez-vous au fait que les soignants se frottent les mains avant de vous toucher ?

Pas du tout important Le plus important

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4) Pensez-vous que les patients/résidents DOIVENT contribuer à évaluer l'hygiène des mains des professionnels ?

Out Non

5) Avez-vous reçu une information dans le cadre de votre séjour, sur les moments où vous devriez, VOUS, faire une hygiène des mains ?

Out Non

6) Quelle importance donnez-vous au fait de recevoir ce type d'information ?

Pas du tout important Le plus important

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Université de Lille
FACULTE DE PHARMACIE DE LILLE
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Année Universitaire 2019/2020

Nom : OULD SAÏD

Prénom : Imane

Titre de la thèse : Hygiène des mains dans la lutte contre la transmission des infections manu portées

Mots-clés : Hygiène des mains, solutions hydro alcoolique, infection associés aux soins, transmission, observance

Résumé : Les mains peuvent véhiculer quantité d'agents pathogènes, des parasites, des bactéries des virus entre autre. L'hygiène des mains permet d'assurer la meilleure sécurité possible aux patients et aux soignants. Il existe trois types de lavage des mains, le lavage simple, le lavage hygiénique et la désinfection chirurgicale qui seront détaillés. Ces lavages sont la principale mesure de prévention pour éviter les IAS. Les recommandations restent le lavage simple nécessitant de l'eau et du savon, mais si les mains sont visiblement non souillées le SHA reste une bonne alternative. La formation et l'observance des acteurs de santé est primordiale, ainsi que l'information au grand public. Les stratégies multimodales d'intervention ont un impact sur le nombre de cas d'infection.

Membres du jury :

Présidente : Mme Cécile Marie ALIOUAT Maitre de conférences en parasitologie, Université de Lille 2

Directrice, conseillère de thèse : Mme Christel NEUT Maitre de conférences en bactériologie, Université de Lille 2

Assesseure : Mme Bénédicte HERBAUX Docteur en pharmacie d'officine, pharmacien titulaire à Lezennes

Assesseure : Mme Elodie BECLIN Pharmacien hygiéniste à l'hôpital de Béthune