

Université de Strasbourg

FACULTE DE PHARMACIE

N° d'ordre :

MEMOIRE DE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

**Enquête auprès des cabinets libéraux :
qu'en est-il de l'hygiène chez les médecins de ville ?**

Présenté par

Fanny TAESCH

Soutenu le 19 novembre 2018 devant le jury constitué de

Président : Professeur Philippe ANDRE

Directeur : Docteur Olivier MEUNIER

Membres du jury : Docteur Muriel TIPHINE
Docteur Romuald SOICHEZ

Approuvé par le Doyen et
par le Président de l'Université de Strasbourg

**UNIVERSITE DE STRASBOURG
FACULTE DE PHARMACIE**

Doyen : Jean-Pierre GIEB

Directeurs-adjoints : Esther KELLENBERGER (enseignement)
Clarisse MAECHLING (enseignement)
Pauline SOULAS-SPRAUEL (recherche)

Étudiant : Théo ZIRNHELD

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT-CHERCHEUR

Professeurs :

Philippe	ANDRÉ	Bactériologie
Alain	BERETZ	Pharmacologie
Philippe	BOUCHER	Physiologie
Lina	BOUREL	Chimie thérapeutique
Pascal	DIDIER	Biophotonique
Philippe	GEORGEL	Bactériologie, Virologie
Jean-Pierre	GIEB	Pharmacologie moléculaire
Marcel	HIBERT	Chimie organique
Esther	KELLENBERGER	Bio-Informatique
Marie-Claude	KILHOFFER	Biologie moléculaire
Maxime	LEHMANN	Biologie cellulaire
Eric	MARCHIONI	Chimie analytique
Francis	MEGERLIN	Droit et économie pharm.
Yves	MELY	Physique et Biophysique
Jean-Yves	PABST	Droit Economie pharm.
Françoise	PONS	Toxicologie
Valérie	SCHINI-KERTH	Pharmacologie
Florence	TOTI	Pharmacologie
Thierry	VANDAMME	Biogalénique
Fascal	WEHRLÉ	Pharmacie galénique

Professeurs-praticiens hospitaliers

Jean-Marc	LESSINGER	Biochimie
Pauline	SOULAS-SPRAUEL	Immunologie
Geneviève	UBEAUD-SÉQUIER	Pharmacocinétique

PAST :

Philippe	GALAIS	Droit et économie pharm.
Philippe	NANDE	Ingénierie pharmaceutique
Caroline	WILLER - WEHRLÉ	Pharmacie d'officine

Maîtres de Conférences :

Nicolas	ANTON	Pharmacie biogalénique
Youri	ARNTZ	Biophysique moléculaire
Martine	BERGAENTZLÉ	Chimie analytique
Aurélia	BOURDERIQUX	Pharmacochimie
Nathalie	BOULANGER	Parasitologie
Mélanie	BOURJOT	Pharmacognosie
Emmanuel	BOUTANT	Virologie et Microbiologie
Véronique	BRUBAN	Physiologie et physiopath.
Anne	CASSET	Toxicologie
Thierry	CHATAIGNEAU	Pharmacologie
Manuela	CHIPER	Pharmacie biogalénique
Guillaume	CONZATTI	Pharmacie galénique
Marcia	DE GIORGI	Pharmacochimie
Serge	DUMONT	Biologie cellulaire
Saïd	ENNAHAR	Chimie analytique
Gisèle	HAAN-ARCHIPOFF	Plantes médicinales
Béatrice	HEURTAULT	Pharmacie galénique
Iulia	KARPENKO	Pharmacochimie
Sonia	LORDEL	Chimie analytique
Clarisse	MAECHLING	Chimie physique
Rachel	MATZ-WESTPHAL	Pharmacologie
Cherifa	MEHADJI	Chimie
Nathalie	NIEDERHOFFER	Pharmacologie
Sylvie	PERROTEY	Parasitologie
Frédéric	PRZYBILLA	Biostatistiques
Patrice	RASSAM	Microbiologie
Eléonore	REAL	Biochimie
Andreas	REISCH	Biophysique
Ludivine	RIFFAULT-VALOIS	Analyse du médicament
Carole	RONZANI	Toxicologie
Claude	SCHNEIDER	Biochimie
Emilia	SICK	Pharmacologie
Maria-Vittoria	SPANEDDA	Chimie thérapeutique
Jérôme	TERRAND	Physiopathologie
Nassera	TOUNSI	Chimie physique
Aurélia	URBAIN	Pharmacognosie
Bruno	VAN OVERLOOP	Physiologie
Catherine	VONTHRON	Pharmacognosie
Maria	ZENIQU	Chimio-génomique

Maîtres de conférences - praticiens hospitaliers

Julie	BRUNET	Parasitologie
Nelly	ÉTIENNE-BELLOUM	Pharmacologie- pharm. clinique
Julien	GODET	Biophysique - Biostatistiques
Bruno	MICHEL	Pharmaco-économie

Assistant Hospitalier Universitaire

Damien	REITA	Biochimie
--------	-------	-----------

SERMENT DE GALIEN

Je Jure ,

en présence des Maîtres de la Faculté,
des Conseillers de l'Ordre des Pharmaciens
et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit
dans les préceptes de mon art et de
leur témoigner ma reconnaissance en
restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique,
ma profession avec conscience et de respecter non
seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles
de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne dévoiler à personne les secrets
qui m'auront été confiés et dont j'aurai eu
connaissance dans la pratique de mon art.

Si j'observe scrupuleusement ce serment,
que je sois moi-même honoré
et estimé de mes confrères
et de mes patients.

Remerciements

A Monsieur Olivier MEUNIER,

Directeur de thèse,

Praticien hospitalier – Médecin hygiéniste au Centre Hospitalier de Haguenau

Vous me faites l'honneur de codiriger ce travail que nous avons mûrement réfléchi.

Pour m'avoir accueillie 3 mois au sein de l'EOH de Haguenau et à la suite desquels de nombreuses expériences et articles ont vu le jour depuis,

Pour votre grande motivation et votre disponibilité, il m'était ainsi tout naturel de vous choisir comme directeur de thèse.

Je vous remercie sincèrement pour votre motivation, votre implication, votre patience, votre disponibilité et votre soutien sans faille.

A Monsieur Philippe ANDRÉ,

Président de thèse,

Professeur universitaire,

Responsable de formation, Master Assurance qualité microbiologique des produits de santé

Pour me faire l'honneur de présider cette thèse,

D'avoir continué à me faire éveiller mon attrait pour la microbiologie que j'ai notamment découverte au lycée,

Pour votre présence, votre soutien et votre écoute tout au long de mon parcours à la Faculté. Merci pour toutes ces années de *Staphylococcus aureus* et de *Pseudomonas aeruginosa*...

Aux membres du jury

A Madame Muriel TIPHINE,

Docteur en Pharmacie,

Pharmacien responsable de la PUI, UGECAM, Illkirch

Vous me faites l'honneur de juger ce travail.

Je vous remercie sincèrement pour le temps que vous m'avez accordé, pour votre disponibilité et vos conseils.

A Monsieur Romuald SOICHEZ,

Docteur en Pharmacie,

Vigilance des essais cliniques au Centre Hospitalier Universitaire de Besançon

Je te remercie d'avoir accepté de juger mon travail. Cela me paraissait si normal au regard des bons conseils que tu m'as apportés et de nos heures passées au téléphone à ce sujet.

Je suis ravie de t'avoir rencontré lors de mon apprentissage au sein des Laboratoires Weleda.

Merci pour ton soutien, d'avoir cru en moi et ta motivation.

Je suis fière que tu fasses partie de mon jury de thèse.

A Monsieur Claude BRONNER,

Docteur,

Président de la Fédération des Médecins de France - d'Union généraliste

D'avoir accepté de participer à ce travail,

Pour votre implication et votre aide si précieuse dans la réalisation de cette thèse, sans quoi nous n'aurions pu toucher un tel nombre de médecins et mener au mieux cette étude,

Pour votre disponibilité, votre gentillesse et vos bons conseils.

A mes parents,

Merci d'avoir toujours cru en moi, de m'avoir écoutée et laissé faire mes propres choix tout en m'épaulant ! Qui eût cru, il y a quelques années, que nous en serions là aujourd'hui. Un très grand merci pour votre soutien et votre aide qui m'ont permis de réussir au mieux mes études. Avec tout mon respect et mon amour, je vous dédie cette thèse.

A mes deuxièmes parents,

Mamie, Papi, merci du plus profond de mon cœur d'avoir toujours été présents pour moi et ce, depuis bientôt 28 ans. Vous m'avez toujours soutenue et si j'en suis là aujourd'hui, c'est aussi grâce à vous.

Julien, Audrey, Ambre, Thomas,

Julien, merci pour ces 28 années de partages, de rires mais aussi de chamailleries et de pleurs.

Merci pour votre soutien et d'avoir cru en moi.

Je serai toujours présente pour vous.

A mes amis,

A Victoria, Sophia, Raphaël, Cédric,

Les années défilent mais les liens restent toujours soudés.

Merci pour toutes ces années partagées ensemble, à nos soirées et nos nombreux fous rires,

Et tous ceux qui restent à venir, avec le cercle qui s'agrandit...

A mes belles rencontres de la Faculté,

Anne-Gaëlle, Claire, Demet, Héloïse, Maud, Mylène, Nada, Pauline, Sarah, Thomas, Yara,

Tant d'années passées ensemble sur les bancs de la Faculté se sont écoulées désormais, mais les souvenirs restent.

Je suis ravie d'avoir partagé tous ces moments de rire, bachotage, soirées et autres bavardages avec vous.

Je vous en remercie.

A Vinciane,

Merci pour ton aide, ton soutien et ton écoute pour la préparation de ce travail.

A notre voyage au Sri-Lanka et aux autres à venir...

A l'Equipe Opérationnelle d'Hygiène de Haguenau,

Merci pour votre chaleureux accueil au sein de votre équipe et celui qui m'est toujours réservé à chaque passage.

Pour tout ce que vous m'avez appris et votre grande gentillesse !

J'ai adoré passer du temps avec vous et je suis toujours épatée par votre originalité dans votre travail.

Table des matières

Liste des figures	10
Liste des tableaux.....	11
Liste des abréviations	13
I. Introduction	14
II. Les infections nosocomiales ou infections associées aux soins.....	16
A) SEMMELWEIS, précepte de la principale cause des infections : la transmission manuportée	16
B) Définition	17
1. Les infections nosocomiales.....	17
2. Les infections associées aux soins.....	19
C) Système organisationnel	19
D) Enquêtes sur les infections nosocomiales.....	20
1. Les enquêtes d'incidence	21
2. Les enquêtes de prévalence	21
3. Les facteurs de risque et infections les plus courantes	22
E) Outils d'évaluation des infections nosocomiales.....	25
F) Les moyens de prévention des IAS	26
III. PROPIAS.....	30
IV. Enquête chez les professionnels de santé de ville.....	33
A) Matériel et Méthode	34
1. Création du questionnaire	34
2. Mode d'envoi.....	34
3. Population.....	34
4. Période.....	35
5. Analyses de données.....	35
B) Résultats	35
1. Le sexe.....	36
2. La spécialité	36
3. L'ancienneté dans le métier.....	38
4. Désinfection ou lavage des mains.....	40
5. Produit utilisé préférentiellement.....	49
6. Consommation de SHA	57
7. Les mains nues	61
8. L'usage des gants	65

9.	Le stéthoscope	68
10.	La grippe saisonnière.....	72
11.	Synthèse	74
C)	Discussion.....	76
1)	Mise en place et format du questionnaire.....	77
2)	Comparaison de nos répondants à la population médicale libérale française.....	83
3)	L'hygiène.....	85
	Annexes	107
	Bibliographie.....	123
	Fiche signalétique.....	137

Liste des figures

Figure 1 : Nombre minimum de frictions par jour par patient et par activité, ICSHA 3 (19).	24
Figure 2 : Trois niveaux de normes pour les solutions hydroalcoolique (27).....	28
Figure 3 : Les 5 moments de l'hygiène des mains (28).....	28
Figure 4 : Schéma représentant le nombre de litres de solution hydro-alcoolique consommés en une année sur 1969 répondants.....	59
Figure 5 : Représentation graphique du nombre de bijoux portés et de manches longues ainsi que le nombre de mains nues (aucun)	62
Figure 6 : Représentation graphique de la fréquence d'utilisation des gants	65
Figure 7 : Répartition des personnes vaccinées et non vaccinées contre la grippe saisonnière 2016-2017 en pourcentage	73
Figure 8 : Pyramide de l'usage des gants : aide à la décision (127).....	97

Liste des tableaux

Tableau I : Répartition selon le sexe	36
Tableau II : Répartition des spécialités	37
Tableau III : Comparaison du sexe et des spécialités	38
Tableau IV : Répartition des âges d'ancienneté dans le métier.....	39
Tableau V : Comparaison du sexe et de l'ancienneté dans le métier.....	39
Tableau VI : Comparaison des spécialités avec l'ancienneté dans le métier	40
Tableau VII : Fréquence de désinfection des mains à l'accueil du patient.....	41
Tableau VIII : Comparaison de la fréquence de friction des mains à l'accueil avec les spécialités	41
Tableau IX : Fréquence de désinfection des mains avant l'examen clinique.....	42
Tableau X : Comparaison de la fréquence de friction des mains avant un examen clinique avec le sexe	43
Tableau XI : Comparaison de la fréquence de friction des mains avant un examen clinique avec l'ancienneté	44
Tableau XII : Comparaison de la fréquence de friction des mains avant un examen clinique avec la spécialité.....	45
Tableau XIII : Fréquence de désinfection des mains après l'examen clinique	46
Tableau XV : Comparaison de la fréquence de friction des mains après un examen clinique avec le sexe	46
Tableau XIV : Comparaison de la fréquence de friction des mains après un examen clinique avec l'ancienneté	47
Tableau XVI : Comparaison de la fréquence de friction des mains après un examen clinique avec la spécialité.....	48
Tableau XVII : Type de produit préférentiellement utilisé lors de l'accueil du patient	49
Tableau XVIII : Comparaison du produit préférentiellement utilisé à l'accueil avec le sexe	50
Tableau XIX : Comparaison du produit préférentiellement utilisé à l'accueil avec l'ancienneté	50
Tableau XX : Produit préférentiellement utilisé avant un examen clinique	52
Tableau XXI : Comparaison du produit préférentiellement utilisé avant un examen clinique avec le sexe	52

Tableau XXII : Comparaison du produit préférentiellement utilisé avant un examen clinique avec l'ancienneté	53
Tableau XXIII : Produit préférentiellement utilisé après un examen clinique.....	54
Tableau XXIV : Comparaison du produit préférentiellement utilisé après un examen clinique avec le sexe	55
Tableau XXV : Comparaison du produit préférentiellement utilisé après un examen clinique avec l'ancienneté	55
Tableau XXVI : Comparaison du produit préférentiellement utilisé après un examen clinique avec la spécialité.....	56
Tableau XXVII : Répartition du nombre de litres de solution hydro-alcoolique consommés en une année.....	58
Tableau XXVIII : Comparaison de la consommation de SHA selon le sexe	60
Tableau XXIX : Comparaison de la consommation de SHA selon l'ancienneté.....	61
Tableau XXX : Port de bijoux selon le sexe	63
Tableau XXXI : Port de bijoux selon l'ancienneté dans le métier	64
Tableau XXXII : Comparaison de la fréquence de port de gants selon le sexe	66
Tableau XXXIII : Comparaison de la fréquence de port de gants avec l'ancienneté	66
Tableau XXXIV : Comparaison de la fréquence de port de gants selon la spécialité.....	67
Tableau XXXV : Fréquence de désinfection du stéthoscope.....	69
Tableau XXXVI : Comparaison de la fréquence de désinfection du stéthoscope avec la spécialité.....	70
Tableau XXXVII : Méthode de désinfection du stéthoscope en nombre et pourcentage	71
Tableau XXXVIII : Comparaison du statut vaccinal pour la grippe saisonnière avec le sexe	73
Tableau XXXIX : Comparaison du statut vaccinal pour la grippe saisonnière avec la spécialité.....	74
Tableau XL : Calcul des pourcentages hommes/femmes en activité d'après l'Atlas de la démographie médicale en France	84
Tableau XLI : Répartition des sexes selon les spécialités des personnes questionnées dans le questionnaire en ligne.....	84

Liste des abréviations

ARS : Agence Régionale de Santé

CCLIN : Centre de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales

CLIN : Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales

CPIAS : Centre de Prévention des Infections Associées aux Soins

CsSP : Commission spécialisée “Sécurité des Patients”

CTIN : Comité Technique des Infections Nosocomiales

CTINILS : Comité Technique des Infections Nosocomiales et des Infections Liées aux Soins

EOH : Equipe Opérationnelle d’Hygiène hospitalière

EOHH-PIN : Equipe Opérationnelle d’Hygiène Hospitalière - Prévention des Infections Nosocomiales

FHA : Friction Hydro-Alcoolique

HAS : Haute Autorité de Santé

IAS : Infection Associée aux Soins

ICALIN : Indicateur Composite des Activités de Lutte contre les Infections Nosocomiales

ICALISO : Indicateur Composite des Activités de Lutte contre les infections du Site Opérateur

ICATB : Indicateur Composite de bon usage des AnTiBiotiques

ICABMR : Indicateur Composite des Activités de maîtrise de la diffusion des Bactéries Multi-Résistantes

ICSHA : Indicateur de Consommation des Solutions Hydro-Alcooliques

IN : Infection Nosocomiale

InVS : Institut de Veille Sanitaire

NA : Non Applicable

PHA : Produit Hydro-Alcoolique

PROPIAS : PROgramme national d’actions de Prévention des Infections Associées aux Soins

SARM : *Staphylococcus aureus* Résistant à la Méricilline

SF2H : Société Française d’Hygiène Hospitalière

SHA : Solution Hydro-Alcoolique

I. Introduction

L'hygiène a toujours été le maître mot des établissements de santé et c'est l'un des principaux combats auxquels se livrent les équipes opérationnelles d'hygiène (EOH). Une bonne hygiène aide à réduire le risque de transmission de germes pouvant être à l'origine d'une infection nosocomiale (IN). De nombreuses recommandations sont données par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour lutter contre ces infections acquises en cours ou au décours d'une hospitalisation (IN) ou contre les infections associées aux soins (IAS).

La prévention des IN est un réel enjeu de la santé publique. C'est en 1988 que les premiers Comités de Lutte contre les Infections Nosocomiales (CLIN) voient le jour dans tous les établissements de santé, qu'ils soient publics ou privés, participant au service public hospitalier.

Une structure nationale a été fondée quatre ans plus tard : le Comité Technique des Infections Nosocomiales (CTIN) ainsi que 5 structures interrégionales nommées CCLIN, les Centres de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales ayant pour but d'apporter un soutien aux établissements de santé, tant en matière de formation et d'encadrement que pour la réalisation d'enquêtes épidémiologiques.

Avec le développement des grandes régions, les CCLIN sont devenus les CPIAS et travaillent sur la prévention des IAS dans ces nouveaux territoires.

Chaque établissement, comme stipulé dans le décret paru le 6 décembre 1999, doit disposer d'une équipe opérationnelle d'hygiène hospitalière et de prévention des infections nosocomiales.

Depuis 2001, tout professionnel de santé, qu'il soit du domaine hospitalier ou non, a pour obligation de signaler tout événement indésirable et notamment la détection d'une infection nosocomiale.

Une nouvelle définition est venue remplacer celle des IN qui se contractent au cours ou au décours d'une hospitalisation : les infections associées aux soins (IAS). Cette définition englobe la notion de médecine de ville car les infections ne surviennent pas uniquement à la suite d'une hospitalisation mais peuvent se développer pour tout soin dispensé et ce, quel que soit l'endroit où il est prodigué.

Les germes sont présents partout : dans l'air, dans l'eau, sur le sol, sur la peau... sauf qu'ils ne se voient pas. Pour le public et quelquefois les professionnels de santé, le lien entre geste de soin, environnement et infections n'est pas toujours facile à faire.

Pourtant, les microorganismes pathogènes responsables d'infections sont susceptibles d'être transmis de patient en patient, d'un soignant à un autre mais aussi de soignant à patient et les mains constituent le principal vecteur de transmission. En d'autres termes, les germes éventuellement présents sur la peau du soignant ou du soigné ou sur la plaie du patient peuvent être véhiculés par les mains du soignant après un contact ou un soin. Si d'emblée aucune action de désinfection des mains n'est entreprise, le risque de transmettre ces germes sur une poignée de porte, un clavier d'ordinateur ou tout simplement au patient suivant est très élevé.

Outre l'hygiène des mains, l'hygiène à l'hôpital dépend également de la qualité du nettoyage des locaux, du respect des règles de désinfection du matériel réutilisable ou du respect des consignes pour l'usage de matériel à usage unique. Si l'on considère chacune de ces étapes comme un maillon et de manière à pérenniser cette chaîne de propreté et de sécurité pour le patient, aucun maillon ne doit être négligé ou oublié au risque de disséminer les germes.

Le moyen de prévention efficace pour lutter contre les IAS et donc contre la propagation des germes est la désinfection des mains à l'aide d'une solution hydro-alcoolique (SHA) selon les 5 moments de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) : avant tout contact avec un patient, avant un geste aseptique, après contact avec un liquide biologique, après contact avec le patient mais aussi après contact avec son environnement proche.

A l'heure où les rendez-vous médicaux se multiplient autant à l'hôpital qu'en médecine de ville, voire très souvent délégués en médecine de ville pour écourter les durées d'hospitalisation, qu'en est-il de la prévention des IAS chez les professions médicales libérales ?

C'est ce que le nouveau programme national d'actions de prévention des infections associées aux soins (PROPIAS) souhaite étudier. Le PROPIAS sollicite tous les secteurs d'offres de soins à la sensibilisation du risque infectieux et décline les actions de prévention et d'hygiène à mettre en œuvre tout au long du parcours de santé du patient. Les hygiénistes sont ainsi invités à élargir leurs terrains d'action pour promouvoir l'hygiène.

Ce programme répond à 3 critères : développer la prévention des IAS en associant les usagers à leur prise en charge dans les différents secteurs de l'offre de soins, renforcer la prévention et

la maîtrise de l'antibiorésistance et réduire les risques infectieux associés aux actes invasifs. C'est notamment sur ce premier critère que se concentre le travail de cette thèse.

Par un questionnaire adressé à plus de 35 000 médecins de ville, nous les interrogeons sur leurs habitudes à propos de l'hygiène : produits utilisés préférentiellement lors du lavage ou de la désinfection des mains, circonstances d'utilisation des gants, fréquence et méthode de désinfection des stéthoscopes, port de bijoux ou non et consommation de SHA. En question complémentaire, le statut vaccinal contre la grippe saisonnière est demandé aux participants. Ce sont 2 726 médecins qui ont participé à cette enquête.

II. Les infections nosocomiales ou infections associées aux soins

A) SEMMELWEIS, précepte de la principale cause des infections : la transmission manuportée

Pour percevoir les premières notions de transmission de germes, il faut remonter au XIX^{ème} siècle.

Le médecin hongrois, Ignace Philippe SEMMELWEIS constata une différence de létalité entre 2 services de maternité : 13 % de mortalité des femmes parturientes dans le service dirigé par les médecins et les étudiants en médecine contre 2 % dans le service tenu par les sages-femmes et étudiants sages-femmes. De plus, il nota que les femmes ayant accouché avant même d'arriver à la maternité étaient très souvent épargnées.

Il commença alors à s'interroger sur cette différence de létalité et observa les deux services en question. Plusieurs hypothèses ont été émises : atmosphère mal ventilée, présence d'épidémie, personnel mal formé, encombrement des salles, régime alimentaire différent...

SEMMELWEIS remarqua que les médecins (et étudiants en médecine) se déplaçaient souvent de la salle de dissection à la salle d'accouchement tandis que les sages-femmes et leurs élèves étaient en salle d'accouchement uniquement.

Il pensa que le taux élevé de mortalité en maternité dans le service des médecins était dû à un agent invisible transmis par les médecins de salle en salle. Il fallait selon lui « désodoriser les mains » (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Il instaura donc un lavage des mains systématique à la sortie des salles de dissection à l'aide d'une solution de chlorure de calcium. Cette mise en place en 1847 permit une réduction de la mortalité de 13 % à 2 % (2, 3).

Ainsi SEMMELWEIS, bien que considéré comme fou par ses confrères car il préconisait le lavage des mains et le nettoyage des instruments, fut le précurseur du lavage des mains en imaginant le principe de la transmission manuportée responsable d'infections nosocomiales, pouvant entraîner la mort des parturientes.

D'autres grands noms ont complété cette découverte de la prévention des infections. PASTEUR a mis en évidence le manuportage dans la chirurgie (1878), HOLMES la prévention de la fièvre puerpérale (1843) (4), LISTER l'asepsie dans la chirurgie (1867) (5).

*« Au lieu de s'ingénier à tuer les microbes dans les plaies,
ne serait-il pas plus raisonnable de ne pas en introduire ? » L. PASTEUR*

Comme démontré dans le paragraphe ci-dessus, les infections nosocomiales sont consécutives aux actes de soins réalisés à l'hôpital. Leur découverte est certes ancestrale mais elles constituent toujours au XXI^{ème} siècle une lutte incessante pour les professionnels de santé.

B) Définition

1. Les infections nosocomiales

Le terme « nosocomial » provient du grec « nosokomeion » signifiant « hôpital ». Cet adjectif se rapporte à une infection contractée à l'hôpital, non directement liée à l'affection pour laquelle le malade est hospitalisé selon le Dictionnaire Larousse (6).

Les infections nosocomiales sont ainsi toutes les infections contractées à l'hôpital ou plus largement dans tout centre de soins.

Mais une définition médicale plus stricte donne à ce terme tout son sens.

D'après le Guide technique d'hygiène hospitalière (2004), une infection est dite nosocomiale si elle apparaît au cours ou à la suite d'une hospitalisation (ou d'un soin ambulatoire) et si elle n'était ni présente, ni en incubation lors de l'admission à l'hôpital. Ce critère est applicable à toute infection.

Lorsque la situation précise à l'admission n'est pas connue, un délai d'au moins 48 heures après l'admission (ou un délai supérieur à la période d'incubation lorsque celle-ci est connue) est communément accepté pour distinguer une infection d'acquisition nosocomiale d'une infection communautaire. Toutefois, il est recommandé d'apprécier, dans chaque cas douteux, la plausibilité du lien causal entre hospitalisation et infection (7, 8).

Pour aider les professionnels de santé en charge de la détection, du suivi et de la surveillance des infections nosocomiales, des critères bien spécifiques ont été définis en fonction de la localisation anatomique de l'infection.

Ces définitions standardisées ont été éditées par le Ministère de la santé en 1999 dans un guide nommé *100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales* et actualisé en 2010 avec une troisième version suite à une nouvelle définition des IAS *Surveiller et prévenir les infections associées aux soins*. Ainsi pour chaque type d'infection sont décrits des critères cliniques et/ou microbiologiques associés.

Par exemple, une infection de site opératoire est considérée comme nosocomiale s'il y a présence de pus provenant soit de la partie superficielle ou profonde de l'incision chirurgicale, soit localisé au niveau d'une cavité ou d'un organe relié à l'intervention médicale.

Les infections de site opératoire survenues dans les 30 jours suivant l'intervention sont considérées comme nosocomiales.

S'il y a mise en place d'une prothèse ou d'un implant, ce délai s'étend à l'année qui suit l'intervention (9, 10).

Dans le cadre de l'évaluation et du suivi des infections nosocomiales, les EOH doivent disposer de définitions très précises. Ce sont ces équipes qui proposent le programme de lutte contre les infections nosocomiales au sein d'un centre de soins. Ces définitions ont été établies dans un souci d'harmonisation pour faciliter le travail des soignants.

2. Les infections associées aux soins

Cette première définition citée ci-dessus n'inclut pas la notion de soins dispensés en dehors des établissements de santé, comme les soins à domicile ou les soins pratiqués en cabinet libéral par exemple. En effet tout soin, quel que soit l'endroit où il est établi, peut être responsable d'une infection consécutive au soin et ce, d'autant plus qu'à l'heure actuelle, les durées d'hospitalisation sont écourtées au profit d'un relais dans différentes structures de soins et où le risque de développer une IAS est tout aussi grand.

La possibilité de contracter une infection peut être le résultat d'un manquement d'hygiène dans un cabinet médical ou lors de soins à domicile par exemple.

Par conséquent, une nouvelle définition au sens plus large a dû être établie. On ne parle plus d'IN mais d'infections associées aux soins (IAS).

D'après le Comité Technique des Infections Nosocomiales et des Infections Liées aux Soins (CTINILS – remplaçant du CTIN depuis 1992 – futur CsSP), une infection est dite associée aux soins si elle survient au cours ou au décours d'une prise en charge (diagnostique, thérapeutique, palliative, préventive ou éducative) d'un patient et si elle n'était ni présente, ni en incubation au début de sa prise en charge.

Lorsque l'état infectieux au début de la prise en charge n'est pas connu précisément, un délai d'au moins 48 heures ou un délai supérieur à la période d'incubation est couramment accepté pour définir une IAS. Toutefois, il est recommandé d'apprécier dans chaque cas la plausibilité de l'association entre la prise en charge et l'infection (11).

Les IAS regroupent les infections survenues suite aux actes de soins dans leur généralité, pas exclusivement ceux réalisés dans un hôpital mais également ceux dispensés en dehors d'une structure hospitalière. Aucune différence n'est faite sur le lieu où s'effectue la prise en charge ou le soin.

C) Système organisationnel

Les infections nosocomiales restent au XXI^{ème} siècle un problème de santé publique majeur pour les établissements de soins.

Comme nous l'avons déjà dit, les premiers Comités de Lutte contre les Infections Nosocomiales (CLIN) ont vu le jour en 1988 (dispositif instauré par le décret n°88-567 du 6 mai 1988) dans tous les établissements de santé, qu'ils soient publics ou privés, assurant le service public hospitalier.

Ce dispositif a été étendu au niveau national par la création du Comité Technique des Infections Nosocomiales (CTIN) ainsi que par la création de 5 structures interrégionales nommées CCLIN, les Centres de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales ayant pour but d'apporter un soutien aux établissements de santé.

Au niveau local, comme stipulé dans le décret paru le 6 décembre 1999, chaque établissement doit disposer d'une équipe opérationnelle d'hygiène hospitalière et de prévention des infections nosocomiales (EOHH-PIN) (8). L'EOH est une équipe pluridisciplinaire composée au minimum d'un médecin ou pharmacien (pour 800 lits) et d'un infirmier (pour 400 lits). L'équipe peut être complétée par un technicien en hygiène, un biohygiéniste, une secrétaire... Le CLIN a pour rôle de définir, planifier et mettre en œuvre le plan de lutte contre les infections nosocomiales dans l'établissement de santé. Tous les ans, un plan de lutte est redéfini, aussi bien en matière de formation, de prévention que d'encadrement et basé à partir des résultats des enquêtes épidémiologiques.

L'EOH applique ensuite les directives établies par le CLIN pour améliorer les conditions d'hygiène et prévenir au mieux les IN dans leur propre structure.

Tous les professionnels de santé, qu'ils soient hospitaliers ou non, sont tenus de signaler depuis 2001 les nouveaux cas d'IN à l'EOH de leur établissement. Ce signalement est interne et devra être réalisé selon la situation sur un portail informatique (e-sin) en lien direct avec l'Agence Régionale de Santé, le CPIAS et l'Institut de Veille Sanitaire.

D) Enquêtes sur les infections nosocomiales

Pour pouvoir surveiller au mieux les tendances en matière d'infections nosocomiales, il existe deux types d'études : les enquêtes de prévalence et les enquêtes d'incidence.

1. Les enquêtes d'incidence

Les enquêtes d'incidence ou dites longitudinales étudient tous les nouveaux cas d'infection qui surviennent dans un hôpital. L'analyse s'effectue sur une période bien définie et l'ensemble des patients admis au cours de cette période sont alors comptabilisés pour un secteur précis dont on identifiera les personnes infectées.

Comme ces études sont des analyses au cas par cas, tous les facteurs de risque d'infection sont pris en compte ainsi que les soins dispensés.

Ainsi le nombre de malades infectés durant cette période par rapport au nombre total de patients hospitalisés constitue le taux d'incidence. En d'autres termes, on peut parler de vitesse d'apparition des nouveaux cas et cette évaluation nécessite un suivi de patients.

Les enquêtes d'incidence en continu dans des secteurs spécifiques sont organisées par les CCLIN (12) (enquête d'incidence des infections nosocomiales en réanimation CCLIN Sud-Ouest 2008, enquête d'incidence des infections du site opératoire, CCLIN Sud-Ouest 2001). Ces enquêtes mesurent l'incidence des infections du site opératoire, des infections en réanimation, des bactéries multirésistantes et des accidents d'exposition au sang (13).

Ces enquêtes permettent de déterminer le risque de contracter une infection nosocomiale pour un patient admis à l'hôpital (14). Elles sont très difficiles à mettre en œuvre et sont donc peu réalisées en pratique.

2. Les enquêtes de prévalence

Les enquêtes de prévalence encore appelées ponctuelles ou transversales sont des enquêtes réalisées sur une plus large échelle de population (régionale, nationale) mais à un instant donné. Cette surveillance est plus simple à mettre en œuvre que les enquêtes d'incidence (12). Le but est d'orienter les actions pour réduire la fréquence d'apparition de nouveaux cas.

Le taux de prévalence correspond au nombre de patients infectés un jour donné, rapporté au nombre de patients soumis au même risque, en l'occurrence l'hospitalisation par exemple, le même jour, dans le même secteur géographique (15, 16).

Depuis 1990, six Enquêtes Nationales de Prévalence (ENP) des infections nosocomiales ont été réalisées (1990, 1996, 2001, 2006, 2012 et 2017) (9, 10).

Entre 2001 et 2006, le chiffre de la prévalence des infections nosocomiales avait diminué de 12%, même s'il concernait encore 1 patient hospitalisé sur 20 (prévalence des patients infectés de 5 %). Depuis, ce chiffre est resté stable car il concernait toujours 1 patient sur 20 en 2017. Cela représente environ 750 000 infections par an, celles-ci seraient la cause directe de 4 000 décès en France (10).

3. Les facteurs de risque et infections les plus courantes

Les infections nosocomiales peuvent avoir deux types d'origine.

On parle d'infection endogène lorsque le patient est infecté par ses propres microorganismes, contrairement aux infections exogènes qui, elles, sont acquises à partir de microorganismes de l'environnement proche du patient : par le soignant, un autre malade, l'eau, l'air, l'alimentation ou l'équipement à proximité du malade. Une infection nosocomiale n'est donc pas uniquement la résultante d'un soin médical.

La prévalence des patients infectés va cependant varier selon leur situation médicale.

En effet, les patients immunodéprimés sont plus susceptibles de contracter une infection nosocomiale car leur système immunitaire est atténué. Les établissements de santé accueillant ces patients (centre de traitement du cancer, centre de transplantation d'organes) pourront présenter des taux plus élevés d'infections.

Les nourrissons et les personnes âgées de plus de 65 ans pour lesquels le système de défense immunitaire est plus faible sont tout aussi vulnérables. L'ENP de 2012 montre une prévalence de patients atteints d'infections nosocomiales presque 2 fois plus élevée chez les plus de 65 ans (6.3 %) par rapport aux moins de 65 ans (3.5 %) (10).

Les patients ayant bénéficié d'une lourde opération ou admis dans un service de réanimation où les gestes invasifs réalisés sont nombreux (sonde urinaire, pose de cathéter, intubation...) sont également des sujets à risque (taux de prévalence de 23.2 % en réanimation contre 0.8 % en obstétrique) (17).

Le risque de contracter une infection nosocomiale n'est donc pas le même selon l'établissement ou le service dans lequel un patient séjourne. D'après l'article de E. LACHASSINE, les nouveau-nés sont soumis à un risque d'infection différent selon le type de séjour : 3 % en maternité, 12,7 % en néonatalogie (maternité de niveau II) et 14,2 % en réanimation néonatale (maternité de niveau III) (18).

Toujours d'après l'ENP de 2012 : plus la durée du séjour est longue, plus le risque de contracter une infection est importante. La prévalence des patients infectés pour des durées d'hospitalisation de 30 à 89 jours était 15,4 fois plus élevée que celle pour des durées d'hospitalisation de 2 à 7 jours.

Dans cette étude, les différents sites infectés sont également recensés.

Les infections les plus fréquentes sont les infections urinaires (29,9 %), souvent consécutives au sondage urinaire. En seconde position, les pneumonies (16,7 %) sont souvent liées à l'intubation, suivies des infections du site opératoire (13,5 %) relevées après une opération et enfin les bactériémies/septicémies à 10,1 %.

Ces quatre sites infectieux représentent plus de 70 % de l'ensemble des infections rencontrées lors de cette enquête. Les infections sont très fréquemment liées à des interventions invasives : sondage urinaire ou trachéal (ventilation assistée), cathéter veineux, intervention chirurgicale, endoscopie.

De nombreuses autres infections sont également observées telles que des infections de la peau et des tissus mous, respiratoires hautes ou ophtalmiques par exemple.

Trois principales bactéries représentent à elles seules plus de la moitié des micro-organismes isolés des infections nosocomiales : *E. coli* (26 %), *Staphylococcus aureus* (15,9 %) et *Pseudomonas aeruginosa* (8,4 %) (10).

Activités	Nb
HOSPITALISATION COMPLETE ET DE SEMAINE	
Médecine	10
Chirurgie	12
Réanimation	43
USI-USC	28
Obstétrique	12
Accouchement sans césarienne	14
Accouchement avec césarienne (accouchement : 12, SSPI : 4)	16
Soins de suite et Réadaptation fonctionnelle	8
Soins de longue durée	7
Psychiatrie	4
Hémodialyse (par séance)	11
HAD (par jour)	6
Urgences (par passage)	5
Séance de chimiothérapie (par séance)	6
HOSPITALISATION DE JOUR	
Hôpital de jour de médecine	5
Hôpital de jour de chirurgie	5
Hôpital de jour d'obstétrique	6
Hôpital de jour de psychiatrie	2
Hôpital de jour de soins de suite et Réadaptation fonctionnelle	5
Séance de chimiothérapie (par séance)	6
ACTES MÉDICO-TECHNIQUES	
Actes de radiologie conventionnelle, hors radiologie vasculaire (par acte)	2
Actes de radiologie vasculaire (dont coronarographie) (par acte)	5
Bloc chirurgical (acte interventionnel et/ou exploration : 10 + SSPI : 4)	14

Figure 1 : Nombre minimum de frictions par jour par patient et par activité, ICSHA 3.

E) Outils d'évaluation des infections nosocomiales

Le tableau de bord des infections nosocomiales est un outil qui classe les établissements de santé selon les actions mises en place et les résultats obtenus. Tout établissement de santé doit établir chaque année un bilan des activités de lutte contre les infections nosocomiales selon un modèle défini par le Ministère de la Santé (20, 17).

Pour cela, plusieurs indicateurs de moyens ont été élaborés :

- ICALIN : l'Indicateur Composite des Activités de Lutte contre les Infections Nosocomiales qui reflète l'ensemble des moyens mis en œuvre pour lutter contre les infections nosocomiales mais aussi des activités et de l'organisation de la lutte contre les IAS.
- ICALISO : se concentre sur la lutte contre les infections nosocomiales au niveau du site opératoire.
- ICSHA : l'Indicateur de Consommation des produits ou Solutions Hydro-Alcooliques pour l'hygiène des mains. Cet indicateur mesure la quantité de SHA utilisée par le personnel soignant dans l'établissement et s'exprime en pourcentage. L'ICSHA est le rapport entre la consommation réelle de SHA par un hôpital et la consommation attendue pour cet hôpital sur une période de 1 an. Si l'hôpital atteint les objectifs de consommation, l'indicateur sera de 100 %. Le Ministère de la santé fixe un objectif de consommation en fonction de l'activité de l'établissement.

Les établissements sont ensuite répartis en 5 classes de performance de A à E :

- Classe A : consommation effective > 80 %
- Classe B : consommation comprise entre 60 et 80 %
- Classe C : consommation comprise entre 40 et 60 %
- Classe D : consommation comprise entre 20 et 40 %
- Classe E : consommation < 20 %

A titre d'information, le Centre Hospitalier de Haguenau se situe en classe B avec un indicateur d'une valeur de 60.4 % (données de 2016) et l'hôpital de Hautepierre en classe A avec un taux de 92 % (21).

Cette année a eu lieu la première campagne de la version 3 de l'indicateur ICSHA. Cette version correspond à une augmentation du niveau d'exigence en termes de nombre de frictions par jour et par patient. Le nombre de frictions recommandé par patient, par jour et par activité est représenté sur la figure 1 (cf. page 22).

- ICABMR : l'Indicateur Composite de maîtrise de la diffusion de bactéries multi-résistantes.
- ICATB : l'Indice Composite de bon usage des antibiotiques renseigne sur le bon usage des antibiotiques dans l'établissement (organisation, modalité de prescription et dispensation) et la quantité d'antibiotiques consommée pour l'établissement
- Les établissements publient également le taux de Staphylocoques dorés résistants à la méticilline (SARM) dans leur établissement et depuis récemment le BN-SARM : bactériémie nosocomiale à *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline.

Ces indicateurs ont été mis en place depuis 2004 dans un souci de transparence pour les usagers du système de santé et les résultats sont publiés sur le site du Ministère « scope santé ».

F) Les moyens de prévention des IAS

La Société Française d'Hygiène Hospitalière (SF2H) a émis plusieurs livrets regroupant l'ensemble des recommandations en matière d'hygiène et de prévention du risque infectieux. On peut citer la 3^{ème} édition *Surveiller et prévenir les infections associées aux soins* de 2010, et les *Bonnes pratiques essentielles en hygiène à l'usage des professionnels de santé en soins de ville* de 2015. Ce dernier guide répertorie l'ensemble des recommandations sous forme de fiches techniques pour les professions médicales de ville. Les recommandations sont synthétisées par thème (22, 23).

Ces guides nous rappellent que les mains constituent le principal vecteur de transmission de microorganismes par contact. C'est à ce niveau que l'hygiène des mains avec l'utilisation de SHA permet de prévenir la transmission des agents infectieux. La désinfection des mains est fondamentale pour la prévention des infections associées aux soins.

Bien que l'usage des SHA semble être ancré dans nos habitudes avec la vente notamment de petits flacons transportables et utilisables par le grand public, retrouvés en pharmacie mais aussi dans tous les grands points de vente, son développement ne s'est fait que récemment. L'introduction des premières SHA dans les établissements de santé remonte aux années 1990. A cette période, les SHA étaient uniquement utilisées en complément du lavage des mains, mais peu de données scientifiques étaient disponibles pour montrer leur efficacité (24).

En 2001, le CTIN rappelle l'importance de la désinfection des mains à l'aide de SHA. Les lavages simple et antiseptique sont ainsi remplacés par une friction hydro-alcoolique (FHA) uniquement lorsque les mains sont visiblement propres et non souillées. Si les mains sont souillées, il faut impérativement procéder à un lavage simple des mains afin d'éliminer les saletés avant d'utiliser la SHA (26).

Le développement des SHA a depuis largement explosé. Il existe actuellement de nombreuses formes disponibles sur le marché. Les SHA peuvent se présenter sous forme de solution ou de gel, de quelques millilitres sous forme d'unidose à des conditionnements de 1 litre en poche ou flacon pompe, en spray, en mousse ou encore sous forme de lingettes.

Les SHA sont composées d'alcool à concentration variable et d'un émollient. Parfois un autre antiseptique y est associé, du parfum (voire même un colorant) peut y être ajouté.

Par ordre croissant d'efficacité, nous retrouvons comme alcool : éthanol < isopropanol < n-propanol. Les équivalences en termes de concentration sont : n-propanol 42 % - isopropanol 60 % - éthanol 77 % (26).

L'alcool est actif sur les bactéries (y compris les mycobactéries si le contact est prolongé), sur les virus enveloppés (herpès, VIH...), sur les champignons. En revanche sur les virus nus (hépatite A, entérovirus...), l'activité est plus limitée. Mais l'éthanol est plus actif sur les virus que la povidone, la chlorhexidine ou les détergents utilisés pour le lavage antiseptique des mains.

Les avantages de la SHA sont multiples. La SHA ne requiert aucun point d'eau et son utilisation est rapide grâce au pouvoir d'évaporation rapide de l'alcool, bien plus rapide qu'un lavage simple des mains nécessitant aussi un rinçage et un séchage. L'alcool a cependant tendance à assécher la peau d'où l'adjonction d'émollient (glycérine, alcool myristique, hydroxyurée, triéthanolamine...) dans la composition pour assurer une bonne tolérance. Mais la FHA doit uniquement se faire sur main sèche et non humide, au risque de diluer le produit et de perdre l'efficacité attendue.

			Activité	Normes	Indice de classement AFNOR
Normes de base	Phase 1	Normes indépendantes de l'application Essais en suspension	Bactéricide	NF EN 104	T72 152
			Fongicide Levuricide	NF EN 1275	T 72 202
Normes d'application	Phase 2 étape 1	Normes d'application <i>in vitro</i> Essais en suspension représentatives d'utilisation	Bactéricide Fongicide Virucide	Pr EN 12054* Pas de norme NF EN 14476+A1	T 72 170 - T 72-185
	Phase 2 étape 2	Normes d'application <i>in vivo</i> Essais simulant les conditions d'usage	Lavage hygiénique Friction des mains Désinfection chirurgicale des mains	NF EN 1499 NF EN 1500 NF EN 12791	T72-501 T 72-502 T 72-503
	Phase 3	Essais de terrain	Essais « <i>in use</i> »	Pas de norme	

* Cette norme devrait être remplacée par la norme NF EN 13727 révisée, car actuellement il s'agit d'une norme d'évaluation de l'activité bactéricide en suspension des produits pour la désinfection des instruments utilisés en médecine [NF EN 13727 - 2003].

Figure 2 : Trois niveaux de normes pour les solutions hydro-alcooliques.

Les 5 indications à L'HYGIENE DES MAINS

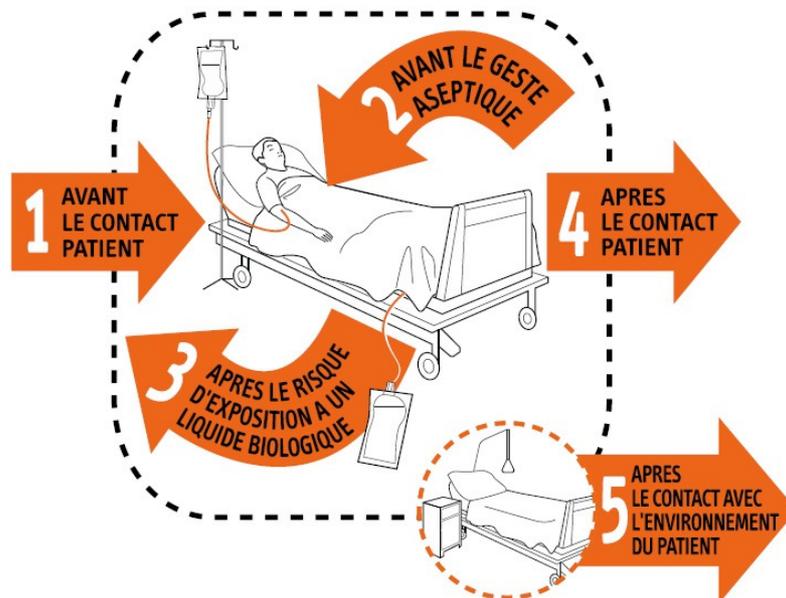


Figure 3 : Les 5 moments de l'hygiène des mains.

L'antiseptique qui est le plus fréquemment associé est la chlorhexidine 0.5 %. D'autres vont préférer un ammonium quaternaire ou le peroxyde d'hydrogène (29).

Etant donné le caractère inflammable du produit, son stockage nécessite des conditions particulières. Sans aménagement particulier, seuls 3 litres d'alcool et de produits inflammables peuvent être stockés dans un même local. Au-dessus, des aménagements pour local à risque doivent être installés (portes coupe-feu, résistance des parois au feu...).

Pour le choix du PHA, les équipes d'hygiène répondent le plus souvent à un appel d'offre et évaluent l'efficacité du produit en vérifiant qu'il réponde aux normes européenne et française en vigueur (cf. figure 2).

Il existe plusieurs niveaux de normes : normes de bases (phase 1) et normes d'applications (phase 2) réalisées in vitro ou in vivo.

Il est fortement recommandé pour le choix des produits d'hygiène des mains pour la désinfection hygiénique des mains de n'accepter que des produits répondant aux normes NF EN 1040 (bactéricide), NF EN 1275 (levuricide) et NF EN 1500.

Les moments de friction des mains à l'aide de SHA sont cependant dictés par de nombreuses règles et doivent être effectués de la façon suivante d'après l'OMS :

- immédiatement avant tout contact direct avec un patient,
- avant tout soin propre ou tout acte invasif,
- entre un soin contaminant et un soin propre ou un acte invasif chez un même patient,
- après le dernier contact direct ou soin auprès d'un patient,
- après tout contact avec des liquides biologiques,
- avant de mettre des gants pour un soin,
- immédiatement après avoir retiré des gants (cf. figure 3) (28).

Afin de ne pas entraver la qualité de la friction des mains, il est également recommandé au soignant de porter une tenue à manches courtes, n'entravant pas ainsi la désinfection des poignets, d'avoir des ongles courts, sans faux ongles ni résine et de ne porter aucun bijou (alliance, montre, bagues, bracelet).

Les objectifs de la réduction du risque de transmission croisée sont doubles : permettre une qualité des soins dispensés au patient mais également assurer la propre sécurité des soignants les réalisant.

Les acteurs en matière de prévention sont le personnel soignant, le patient mais également les visiteurs. Il leur est demandé de respecter les mesures d'hygiène établies par l'établissement (30).

Par exemple, les visiteurs ont à leur disposition à l'entrée de l'établissement et dans la chambre du patient des distributeurs de SHA et ont pour recommandation de se désinfecter les mains avant et après la visite du malade.

Outre le respect des précautions d'hygiène, les contrôles environnementaux du patient viennent compléter les moyens de prévention. La qualité bactériologique de l'eau, de l'air ainsi que des surfaces avoisinantes au patient doit régulièrement être contrôlée.

III. PROPIAS

Les infections nosocomiales peuvent se développer au sein d'un établissement de santé, mais également lors de soins à domicile ou au décours d'une consultation médicale. C'est dans ce cadre que la dénomination IN a été remplacée par IAS.

Dans les établissements de santé, les CLIN émettent des objectifs à réaliser par l'ensemble du personnel hospitalier pour lutter contre les infections nosocomiales. Des formations sont également mises en place.

Mais qu'en est-il pour les professions libérales, organisant leurs propres moyens de lutte contre la transmission des agents infectieux et gérant eux-mêmes leur propre stock de SHA ?

Tous les quatre à cinq ans, des programmes nationaux de prévention et de lutte contre les infections nosocomiales sont mis en place. Le premier fut élaboré en 1994.

Le nouveau programme national d'actions de prévention des infections associées aux soins dénommé PROPIAS fait suite aux résultats de l'enquête précédente de 2009-2013. Ce rapport démontra qu'une étude plus approfondie entre les différents secteurs de soins devait être effectuée tout en plaçant le patient au cœur de la réflexion.

Ainsi le PROPIAS s'articule autour du parcours du patient au cours de sa prise en charge dans les différents secteurs : établissements de santé, établissements médico-sociaux et soins de ville.

Trois axes ont été retenus pour la prévention du risque infectieux et sa prise en charge dans les trois secteurs de soins.

L'axe 1 s'appuie sur le développement de la prévention des IAS tout au long du parcours de santé en impliquant les patients et les résidents.

Bien souvent le patient est plutôt spectateur, ne comprenant pas toujours le vocabulaire médical employé. Le PROPIAS souhaite replacer le patient comme co-acteur dans la qualité et la sécurité de ses soins au même titre que les soignants et surtout qu'il soit informé sur les événements indésirables associés aux soins. Pour ce faire, le dialogue soignant-soigné doit être amélioré notamment sur la prévention, le traitement et le suivi des IAS avec un langage adapté pour le patient.

Pour rappeler aux médecins libéraux les recommandations spécifiques et adaptées à leur secteur, un guide de gestion du risque IAS en ville a déjà été diffusé, s'intitulant *Bonnes pratiques essentielles en hygiène à l'usage des professionnels de santé en soins de ville*.

Par ailleurs, un annuaire régional des professionnels impliqués dans la gestion du risque infectieux permettrait de favoriser les réseaux de professionnels entre les différents secteurs pour la déclaration des incidents. Pour garantir la continuité et la sécurité des soins, une « lettre de liaison » garantirait l'échange d'informations entre professionnels de santé.

Pour renforcer le système de surveillance des IAS dans le secteur libéral, une méthodologie sera réfléchie pour réaliser un état des lieux concernant les IAS auprès des professionnels de santé libéraux en ville. Ainsi, les organisations de travail chez les professionnels de santé libéraux seront étudiées et des indicateurs pertinents pour la ville seront recherchés.

Le PROPIAS propose une formation initiale sur l'hygiène et la prévention des risques infectieux qui devra être suivie par tous les étudiants de santé : facultés de médecine, facultés de pharmacie, écoles de sages-femmes, d'infirmières, écoles des métiers du paramédical. Un module d'hygiène et de prévention du risque infectieux en formation continue devra être dispensé par des professionnels en hygiène à toutes les professions de santé. Cette formation continue en hygiène devra être rendue obligatoire.

Le signalement des IAS doit être renforcé et étendu à tous les secteurs. Ce signalement pourra être émis par les professionnels de ville. Tous les établissements de santé après ce programme devront être en mesure d'en émettre un grâce au logiciel informatique spécifique (e-sin) ou

via le « point focal » ARS Grand Est pour notre région qui propose : signaler, alerter, déclarer 24h/24 et 7j/7.

L'axe 2 consiste à renforcer la prévention et la maîtrise de l'antibiorésistance dans l'ensemble des secteurs.

Un indicateur de consommation des PHA sera étudié pour l'application des précautions standard en soins de ville, en s'appuyant sur une « charte de qualité pour des soins plus sûrs ».

Tous les soignants et autres intervenants seront informés et formés à la prise en charge des bactéries multirésistantes endémiques et bactéries hautement résistantes émergentes, de façon à réduire les risques de transmission et cela devra le cas échéant figurer dans le dossier patient pour s'assurer de la transmission adéquate des informations sur le statut du patient.

De plus, la consommation d'antibiotiques devra également être réduite dans tous les secteurs de l'offre de soins. La consommation d'antibiotiques en ville pourra être suivie à l'aide des données de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des travailleurs salariés et de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament. Il s'agira dans un second temps d'évaluer l'impact des prescriptions d'antibiotiques en ville sur l'antibiorésistance. Le prescripteur sera formé au bon usage des antibiotiques avec notamment l'amélioration du diagnostic et à la prise en charge des infections respiratoires virales avec l'usage de tests rapides d'orientation diagnostique.

Une « charte qualité » que le médecin peut remplir et disposer dans son cabinet l'engage à prescrire des antibiotiques uniquement si nécessaire, à expliquer au patient son traitement ou l'engage le cas échéant à lui expliquer les raisons pour lesquelles il n'en a pas besoin.

Le PROPIAS souhaite aussi promouvoir la vaccination des patients à risque et celle des professionnels de santé et étudiants de manière à améliorer la couverture vaccinale des soignants.

Le 3^{ème} axe vise à réduire les risques infectieux associés aux actes invasifs tout au long du parcours de soins. Le PROPIAS propose dans un premier temps d'identifier les risques liés aux actes invasifs en soins de ville, puis de diffuser les recommandations de bonnes pratiques de prévention correspondantes après leur analyse.

Une sensibilisation et une évaluation du respect des bonnes pratiques relatives aux actes invasifs en ville devront être mises en place et des contrôles de conformités réglementaires des installations seront effectués.

Les patients, quel que soit le secteur de soins, devront aussi être tenus informés sur les risques des dispositifs médicaux implantables et la conduite à tenir face à un incident. L'objectif en ville sera de repérer les bactériémies à *Staphylococcus aureus* sur dispositif intravasculaire à partir du laboratoire de biologie médicale.

Enfin la surveillance et la prévention des ISO devront être améliorées tout au long du parcours de santé en favorisant le signalement des ISO graves par les professionnels de santé et les usagers.

IV. Enquête chez les professionnels de santé de ville

A l'heure actuelle, il existe très peu de données sur l'hygiène dans l'exercice des professions médicales libérales. Le projet PROPIAS émis par le gouvernement a une réelle intention de prise en charge des IAS, notamment dans le secteur libéral.

Nous nous sommes intéressés à cette approche et avons voulu étudier la sensibilisation des médecins libéraux à l'hygiène.

Dans ce travail, nous vous proposons d'étudier les thèmes majeurs de la prévention des IAS étendue au secteur libéral en interrogeant les médecins de ville sur leurs habitudes.

Nous avons ainsi créé un questionnaire en ligne et les questions posées sont en rapport avec les recommandations faites par la SF2H, à savoir les temps de friction des mains : à l'accueil d'un patient, avant et après l'examen clinique, le produit préférentiellement utilisé pour chacune de ces situations, la fréquence de désinfection du stéthoscope et le produit avec lequel il le désinfecte préférentiellement, leur position par rapport à l'usage de gants ainsi que le port de bijoux. Le nombre de litres de SHA a aussi été demandé, par analogie au score ICSHA qui est évalué en milieu hospitalier.

Le sexe, la spécialité et le nombre d'années d'expérience dans le métier sont employés comme variables pour les analyses statistiques. Les médecins ont en sus été invités à indiquer leur statut vaccinal vis-à-vis de la grippe saisonnière de 2016-2017.

A) Matériel et Méthode

1. Création du questionnaire

Le questionnaire a été créé à partir du site Google Forms[®]. Ce site permet de créer un formulaire personnalisé où les résultats sont transmis en temps réel au créateur du questionnaire.

Le questionnaire se trouve en annexe 1.

2. Mode d'envoi

Le lien du questionnaire a pu être envoyé aux médecins de ville par courrier électronique à la faveur du Président de l'Espace Médecine.

3. Population

L'Espace Médecine de Strasbourg dispose d'un fichier renseignant les adresses e-mails de l'ensemble des médecins libéraux et hospitaliers en France métropolitaine et dans les DOM-TOM. Ce fichier est déclaré à la CNIL.

Les médecins y sont classés par profession et statut (libéral ou salarié).

Toutes les professions médicales libérales présentes dans la base de données de l'Espace Médecine au 18/01/2017 ont été ciblées. Le lien du questionnaire a pu être envoyé à 35 681 destinataires, mais seuls 34 791 e-mails ont abouti.

Sur ces 34 791 e-mails aboutis, 17 personnes ont précisé ne pas être concernées par cette étude car elles étaient retraitées ou ne répondaient pas à un statut libéral. Certaines adresses e-mails étaient aussi invalides.

Par ailleurs, des problèmes d'accès ont été rencontrés par les utilisateurs : 3 retours nous sont parvenus relatant des difficultés pour répondre à l'enquête à cause d'un lien obsolète ou des champs libres inaccessibles. Compte-tenu de ces informations, le nombre de participant est donc finalement de **34 771**.

Nous étions bien entendu joignables pour toutes questions ou informations. Nos coordonnées étaient indiquées dans l'introduction au questionnaire et le message l'accompagnant.

4. Période

Le mail d'accessibilité au questionnaire a été envoyé le 18 janvier 2017.

Les réponses pour le questionnaire ont été limitées à 4 semaines après l'envoi, soit le 15 février 2017.

Passé ce délai, plus aucune réponse n'a été comptabilisée.

5. Analyses de données

L'ensemble des résultats récoltés sur la plateforme de Google Forms[®] ont pu directement être extraits sur le logiciel Excel[®]. Toutes les questions ont été analysées à partir de ce logiciel.

Les données des trois variables (sexe, spécialité et ancienneté dans le métier) ont été confondues avec celles des autres questions de façon à mettre en évidence d'éventuelles différences significatives.

Un test du chi-2 a été utilisé dans un premier temps pour évaluer la globalité du tableau. Ces différents tests ont été effectués sur le site openepi.com. Les résultats sont indiqués dans les tableaux qui suivent de la manière suivante : p=X.XX C, C signifiant test du chi-2.

Le degré de significativité est fixé pour une valeur de p inférieure à 0.05. Si p est inférieur à cette valeur, un test exact de Fischer complétera ce premier pour en affiner la significativité, établi sur le site internet BiostaTGV et noté p=X.XX F dans les tableaux ; F pour Fischer. Pour le test exact de Fischer, un seuil inférieur à 0.05 est à nouveau considéré comme significatif.

Si l'un de ces test présente une différence significative, la valeur de p est suivie d'une étoile (*).

B) Résultats

En 1 mois, 2 741 réponses ont été recensées. Sur ces 2 741 réponses, 15 ont dû être retirées : cinq urgentistes, un réanimateur et un médecin expert ayant une activité hospitalière exclusive, une personne travaillant dans un laboratoire d'anatomo-pathologie qui a déclaré ne rencontrer aucun patient, quatre retraités ainsi que 3 doublons. Nous comptabilisons donc au total **2 726 réponses**.

Le taux de participation pour ce questionnaire est de **7.8 %**.

Les questions sont toutes analysées individuellement, puis comparées aux variables définies précédemment.

Sur les différents tableaux de répartition figurant ci-dessous, le total des réponses non renseignées est indiqué mais celui-ci n'est pas pris en compte pour le calcul des pourcentages, noté alors NA (non applicable).

1. Le sexe

La première question du questionnaire consistait à renseigner le sexe : homme ou femme.

2 715 personnes ont renseigné cette première question.

Les données sont répertoriées dans le tableau I ci-dessous.

Tableau I : Répartition selon le sexe.

Sexe	Nombre	Pourcentage	
Une femme	1 269	47 %	
Un homme	1 446	53 %	
Non renseigné	11	NA	S/R
Total	2 726	100 %	1.14

Le sexe ratio est de 1.14. Dans notre enquête, les hommes sont plus représentés que les femmes.

2. La spécialité

1- Question principale

La deuxième question ciblait la spécialité des professionnels.

Un tri et une harmonisation des réponses ont été nécessaires pour cette question à champ libre. 601 professionnels n'ont pas renseigné cette partie, soit 22% des répondants.

Sont comptabilisés parmi les médecins généralistes les spécialités telles que : « médecine générale acupuncture », « médecine générale à orientation homéopathie », « médecine

générale gériatrie », « médecine générale médecine du sport », « médecine générale ostéopathie », « médecine générale nutrition », « soins premiers ».

Ce premier groupe de médecins dits généralistes regroupe au total 1 640 professionnels.

D'autres nombreuses spécialités sont ressorties de cette analyse : chirurgie (66), pédiatrie (59), gynécologie (55), dermatologie (47), radiologie-échographie (32), rhumatologie (26), ophtalmologie (25), oto-rhino-laryngologie (24), anesthésie (17), cardiologie (16), psychiatrie (16), angiologie (15), diabétologie (12) gastro-entérologie (8), médecine physique et de réadaptation (8), urologie (7), neurologie (6), pneumologie (6), nutrition (5), allergologie (4), gériatrie (4), addictologie (3), diabétologie-endocrinologie (3), hépato-gastro-entérologie (3), ostéopathie (3), stomatologie (3), oncologie (2), onco-hématologie (2), hygiéniste (1), laborantin (1), médecine phoniatre (1), médecine thermale (1), médecine du travail (1), mode d'exercice particulier (1), néphrologie (1), psychothérapie (1). Cet ensemble constitue une catégorie à part entière dénommé « spécialistes », au nombre de 485.

La répartition des médecins généralistes et des spécialistes ayant participé à cette question figurent dans le tableau II.

Tableau II : Répartition des spécialités.

Spécialité	Nombre	Pourcentage
Médecins généralistes	1 640	77 %
Autres spécialités	485	23 %
Non renseigné	601	NA
Total	2 726	100 %

Les trois quarts de la population interrogée sont des médecins généralistes.

2- Comparaison avec les variables

- Sexe : nous voulons comparer les différentes spécialités avec le sexe des répondants.

Tableau III : Comparaison du sexe et des spécialités.

Spécialité	Homme		Femme		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
Médecine générale	772	47 %	868	53 %	p=0.09 C
Autre spécialité	243	51 %	229	49 %	
Total	1 015	100 %	1 097	100 %	

Les femmes ayant pour spécialité médecine générale sont plus nombreuses (53 %) que leurs homologues masculins (47 %) mais la différence n'est pas significative sur un plan statistique (p=0.09, test du Chi-2).

3. L'ancienneté dans le métier

1- Question principale

Nous avons demandé aux spécialistes depuis combien de temps ils exerçaient leur métier.

4 propositions étaient définies :

- entre 1 et 10 ans,
- entre 11 et 20 ans,
- entre 21 et 30 ans,
- plus de 30 ans.

Cette question était à choix unique. 2 713 personnes ont participé.

La répartition des répondants, tous sexe et spécialité confondus, se trouve dans le tableau IV.

Tableau IV : Répartition des âges d'ancienneté dans le métier.

Ancienneté dans le métier	Nombre de personnes	Pourcentage
Entre 1 et 10 ans	397	14 %
Entre 11 et 20 ans	616	23 %
Entre 21 et 30 ans	832	31 %
Plus de 30 ans	868	32 %
Non renseigné	13	NA
Total	2 726	100 %

Les « plus de 30 ans » représentent 32 % de la population. Ce sont les plus nombreux. Les plus jeunes « entre 1 à 10 ans » d'expérience sont en minorité (14 %).

2- Comparaison au variable

- Sexe : nous souhaitons comparer le sexe et l'ancienneté dans le métier.

Tableau V : Comparaison du sexe et de l'ancienneté dans le métier.

Ancienneté	Homme		Femme		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
1-10 ans	121	8 %	273	22 %	<0.001 F*
11-20 ans	273	19 %	340	27 %	<0.001 F*
21-30 ans	427	30 %	400	32 %	0.9 F
>30 ans	617	43 %	249	20 %	<0.001 F*
Total	1 438	100 %	1262	100 %	p<0.001 C*

Les hommes sont les plus représentés chez les « plus de 30 ans » : 43 % contre 20 % chez les femmes de la même catégorie d'années d'expérience (p<0.001, test exact de Fischer).

La catégorie où les femmes sont majoritaires est la catégorie « 21-30 ans », mais sans différence notable (p=0.9, test exact de Fischer).

- Spécialité : nous comparons ici l'ancienneté dans le métier avec le type de spécialité.

Tableau VI : Comparaison des spécialités avec l'ancienneté dans le métier.

Ancienneté	Médecin généraliste		Spécialiste		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
1-10 ans	329	21 %	27	6 %	p<0.001 F*
11-20 ans	397	24 %	88	19 %	p=0.2 F
21-30 ans	448	27 %	175	37 %	p<0.001 F*
>30 ans	463	28 %	181	38 %	p<0.001 F*
Total	1 637	100 %	471	100 %	p<0.001C*

La catégorie d'âge la plus représentée, aussi bien pour les médecins généralistes que pour les spécialistes, est les « plus de 30 ans d'ancienneté » dans le métier.

Avant 20 ans d'expérience, les médecins généralistes sont plus nombreux et de façon significative entre 1 à 10 ans d'ancienneté (p<0.001) tandis qu'après 21 ans, les spécialistes sont majoritaires (p<0.001).

4. Désinfection ou lavage des mains

Plusieurs questions ont été posées pour connaître le rapport des professionnels de santé face à l'utilisation des SHA.

Trois situations ont été décrites : « l'accueil du patient », « avant l'examen clinique » et « après l'examen clinique ». Nous avons voulu déterminer ici la fréquence à laquelle le soignant pratiquait une friction des mains (désinfection ou lavage) pour chacune des 3 situations rencontrées. Les possibilités de réponses étaient : « toujours », « souvent », « rarement » ou « jamais ».

Toutes les questions relatives à ce chapitre étaient à choix unique.

a. A l'accueil :

1- Question principale

A l'accueil du patient, le professionnel de santé se désinfecte-t-il ostensiblement les mains devant lui à la fréquence « toujours », « souvent », « rarement » ou « jamais » ?

2 708 personnes ont complété cette question.

Les résultats sont présentés dans le tableau VII ci-après.

Tableau VII : Fréquence de désinfection des mains à l'accueil du patient.

Fréquence de désinfection à l'accueil	Nombre	Pourcentage
Toujours	211	8 %
Souvent	563	21 %
Rarement	825	30 %
Jamais	1 109	41 %
Non renseigné	18	NA
Total	2 726	100 %

Près de la moitié des répondants ne se désinfectent « jamais » les mains à l'accueil d'un patient (41 %).

Seuls 8 % disent l'effectuer « toujours ».

2- Comparaison avec les variables

- Sexe et ancienneté : les hommes se désinfecteraient autant les mains que les femmes ($p=0.3$, test du chi-2) et les jeunes autant que les plus expérimentés ($p=0.68$, test du chi-2) **à l'accueil** du patient.
- Spécialité : comparons la fréquence de désinfection des mains à l'accueil avec la spécialité.

Tableau VIII : Comparaison de la fréquence de friction des mains à l'accueil avec les spécialités.

Fréquence	Médecin généraliste		Spécialiste		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
Jamais	653	40 %	227	47 %	=0.006 F*
Rarement	519	32 %	128	27 %	=0.003 F*
Souvent	342	21 %	92	19 %	=0.4 F
Toujours	120	7 %	36	7 %	=1 F
Total	1 634	100 %	483	100 %	P=0.037 C*

Dans notre enquête, nous notons une différence significative dans la fréquence de désinfection des mains à l'**accueil** du patient selon la spécialité ($p=0.037$, test du chi-2).

Plus en détail, les spécialistes déclarent ne le faire « jamais » plus souvent que les généralistes ($p=0.006$) tandis que les médecins généralistes le font plus « rarement » que les spécialistes ($p=0.003$).

Les médecins généralistes et les autres spécialistes se désinfecteraient « toujours » et « souvent » les mains de manière égale lorsqu'ils accueillent un patient (respectivement $p=1$ et $p=0.4$).

b. Avant un examen clinique :

1- Question principale

Avant d'effectuer l'examen clinique du patient, les médecins désinfectent-ils « toujours », « souvent » ou « rarement » leurs mains ? Ou n'ont-ils « jamais » recours à l'usage d'une SHA ou d'un savon ?

2 711 personnes ont répondu à cette question.

La répartition des fréquences est présentée dans le tableau IX.

Tableau IX : Fréquence de désinfection des mains avant l'examen clinique.

Fréquence de désinfection avant un examen clinique	Nombre	Pourcentage
Toujours	1 064	39 %
Souvent	915	34 %
Rarement	551	20 %
Jamais	181	7 %
Non renseigné	15	NA
Total	2 726	100 %

Avant un examen clinique, 39 % des répondants se désinfectent « toujours » les mains et 34 % le font « souvent ».

Contrairement à l'accueil où la plus grande part des répondants ne le faisait « jamais » (41%), seuls 7 % ici ne le font « jamais » avant une auscultation.

2- Comparaison avec les variables

- Sexe : nous comparons ici la fréquence de désinfection des mains **avant l'examen clinique** avec le sexe.

Tableau X : Comparaison de la fréquence de friction des mains avant un examen clinique avec le sexe.

Fréquence	Homme		Femme		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
Jamais	110	8 %	71	5 %	=0.04 F*
Rarement	301	21 %	249	20 %	=0.4 F
Souvent	497	34 %	416	33 %	=0.4 F
Toujours	532	37 %	530	42 %	=0.009 F
Total	1 440	100 %	1 266	100 %	P=0.02 C*

Il existe un lien entre le sexe des médecins et la fréquence de désinfection des mains **avant contact** avec un patient (p=0.02 ; test du Chi-2) :

- les hommes déclarent « jamais » pour la désinfection ou le lavage des mains de façon plus marquée que les femmes,
- les femmes effectuent « toujours » plus une friction que les hommes (p=0.009),
- en revanche, aucune différence n'est à noter pour les fréquences « rarement » et « souvent ».

- Ancienneté : comparons l'ancienneté avec la fréquence de désinfection des mains **avant un examen clinique**.

Tableau XI : Comparaison de la fréquence de friction des mains avant un examen clinique avec l'ancienneté.

Fréquence	1-10 ans		11-20 ans		21-30 ans		>30 ans		Valeur de p
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	
Jamais	28	7 %	32	5 %	70	8 %	51	6 %	0.07
Rarement	109	27.5 %	119	19 %	163	20 %	159	18 %	0.003 F*
Souvent	115	29 %	211	35 %	280	34 %	308	36 %	0.13
Toujours	145	36.5 %	254	41 %	319	38 %	345	40 %	0.43
Total	397	100 %	616	100 %	832	100 %	863	100 %	P=0.004 C*

La fréquence de désinfection des mains **avant un examen clinique** dépend de l'ancienneté dans le métier (p=0.004 ; test du chi-2). Statistiquement, seuls les 1-10 ans se désinfectent plus « rarement » les mains avant contact que le reste de la population (p=0.003).

Quelle que soit la catégorie d'âge, la fréquence « toujours » est la catégorie la plus représentée, mais sans différence significative aucune. Les 1-10 ans se désinfectent en effet autant les mains que les autres catégories d'âge (p=0.43).

Nous avons voulu étendre encore plus nos recherches, à savoir s'il existait une différence en fonction du sexe et du nombre d'années d'expérience avant contact.

Une différence significative est notable entre les femmes et les hommes de plus de 30 ans (p=0.004 ; test du chi-2) : les hommes de plus de 30 ans d'expérience se désinfectent significativement « toujours » plus les mains que les femmes du même nombre d'années d'expérience (p=0.002 ; test exact de Fischer).

- Spécialité : nous souhaitons évaluer la fréquence de désinfection des **mains avant un examen clinique** en fonction de la spécialité.

Tableau XII : Comparaison de la fréquence de friction des mains avant un examen clinique avec la spécialité.

Fréquence	Médecin généraliste		Spécialiste		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
Jamais	88	5 %	45	9 %	0.003 F*
Rarement	350	21 %	94	19.5 %	0.4 F
Souvent	582	36 %	148	31 %	0.049 F*
Toujours	617	38 %	195	40.5 %	0.3 F
Total	1 637	100 %	482	100 %	P=0.004 C*

Il existe une différence dans la fréquence de désinfection **avant contact** avec un patient selon les spécialités (p=0.004 ; test du chi-2) :

- les spécialistes ne se désinfectent « jamais » les mains de façon plus marquée que les généralistes sur un plan statistique (p=0.003),
- les médecins généralistes le font plus « souvent » que les autres spécialistes (p=0.049),
- près de 40 % des généralistes et 40 % des spécialistes déclarent « toujours » se désinfecter les mains avant un examen clinique.

c. Après un examen clinique :

1- Question principale

Nous avons voulu déterminer les fréquences auxquelles les médecins se désinfectent « toujours », « souvent », « rarement » et « jamais » les mains après l'examen clinique de leur patient.

2 709 soignants ont participé à cette question.

Les résultats obtenus sont disponibles dans le tableau XIII.

Tableau XIII : Fréquence de désinfection des mains après l'examen clinique.

Fréquence de désinfection après un examen clinique	Nombre	Pourcentage
Toujours	1 465	54 %
Souvent	888	33 %
Rarement	291	11 %
Jamais	65	2 %
Non renseigné	17	NA
Total	2 726	100 %

54 % du panel déclarent « toujours » se désinfecter les mains **après un examen clinique.**

Seuls 2 % ne le font « jamais ».

Les soignants omettent plus facilement la friction à l'accueil (41 %) ou avant l'examen clinique (7 %) qu'après (2 %).

2- Comparaison avec les variables :

- Sexe : étudions ici la fréquence de désinfection des mains **après une auscultation** selon le sexe des répondants.

Tableau XV : Comparaison de la fréquence de friction des mains après un examen clinique avec le sexe.

Fréquence	Homme		Femme		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
Jamais	51	4 %	14	1 %	<0.001 F*
Rarement	183	12 %	108	8 %	<0.001 F*
Souvent	497	35 %	389	31 %	=0.4 F
Toujours	707	49 %	755	60 %	<0.001 F*
Total	1 438	100 %	1 266	100 %	P<0.001 C*

La désinfection des mains **après** un examen clinique diffère selon que l'on soit un homme ou une femme (p<0.001, test du chi-2) :

- les hommes répondent significativement plus « jamais » après examen que les femmes (p<0.001),
- les hommes le font plus « rarement » que les femmes (<0.001),
- parmi les « toujours », ce sont les femmes qui se frictionnent le plus les mains (p<0.001).

Nous avons voulu aller plus en détail et déterminer s'il existe une différence entre les sexes et l'ancienneté sur la fréquence de désinfection des mains après contact avec un patient. Des différences significatives sont à noter pour les groupes 21 à 30 ans d'ancienneté (p=0.025 ; test du Chi-2) et plus de 30 ans d'ancienneté (p<0.001 ; test du Chi-2).

Parmi les 21 à 30 ans d'ancienneté, c'est le sexe masculin qui pratique le moins une désinfection des mains après contact avec un patient à la fréquence « jamais » (p=0.006 ; test exact de Fischer). Aucune différence entre les sexes n'est à noter pour cette catégorie pour la fréquence « toujours » (p=0.5).

Chez les plus de 30 ans d'expérience, ce sont à nouveau les hommes qui se désinfectent significativement « jamais » les mains plus que les femmes (p=0.001 ; test exact de Fischer). Les femmes se frictionnent significativement « toujours » plus les mains que les hommes (p<0.001 ; test exact de Fischer).

- Ancienneté : comparons la fréquence de désinfection des mains **après contact** avec un patient selon le nombre d'années d'expérience des médecins.

Tableau XIV : Comparaison de la fréquence de friction des mains après un examen clinique avec l'ancienneté.

Fréquence	1-10 ans		11-20 ans		21-30 ans		>30 ans		Valeur de p
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	
Jamais	5	1 %	7	1 %	24	3 %	29	3 %	0.01 F*
Rarement	25	6 %	49	8 %	91	11 %	126	15 %	<0.001 F*
Souvent	105	27 %	182	30 %	305	37 %	293	34 %	<0.001 F*
Toujours	262	66 %	378	61 %	411	49 %	413	48 %	<0.001 F*
Total	397	100 %	616	100 %	831	100 %	861	100 %	P<0.001 C*

D'après le test du Chi-2, il existe une différence entre le sexe des participants et leur ancienneté dans le métier lors de la friction des mains **après un examen clinique** ($p < 0.001$; test du Chi-2).

Les plus de 30 ans disent se désinfecter « rarement » plus les mains que les plus jeunes de 1 à 10 ans d'ancienneté et ces derniers le font moins « souvent », comparés aux 21-30 ans d'expérience.

Nous remarquons également que plus l'âge d'ancienneté augmente, plus la fréquence de désinfection « toujours » diminue. Cette fréquence est liée à l'ancienneté : les plus de 30 ans se désinfectent significativement moins les mains (« toujours ») que les 1 à 10 ans d'ancienneté ($p < 0.001$).

Plus précisément, les participants entre 1 à 20 ans d'expérience le font « toujours » plus après contact que ceux de plus de 21 ans ($p < 0.001$).

- Spécialité : étudions la fréquence de friction des mains **après une auscultation** des médecins généralistes et des spécialistes.

Tableau XVI : Comparaison de la fréquence de friction des mains après un examen clinique avec la spécialité.

Fréquence	Médecin généraliste		Spécialiste		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
Jamais	23	1 %	15	3 %	=0.02 F*
Rarement	176	11 %	53	11 %	=0.8
Souvent	539	33 %	140	29 %	=0.1
Toujours	897	55 %	271	57 %	=0.6
Total	1 635	100 %	479	100 %	P=0.04 C*

Il existe une différence significative dans la fréquence de désinfection des mains après un examen clinique selon la spécialité ($p = 0.04$; test du Chi-2).

Les spécialistes se frictionnent moins les mains après contact avec leur patient que les généralistes pour la fréquence « jamais » ($p = 0.002$).

Aucune autre différence n'est à noter pour les autres fréquences.

5. Produit utilisé préférentiellement

En complément de la question sur la fréquence de désinfection ou du lavage des mains, il a été demandé quel type de produit le professionnel utilise préférentiellement : la « SHA », le « savon antiseptique », le « savon doux » ou « aucun » et ceci, pour chaque situation rencontrée.

Les questions étaient toutes à choix unique.

a. A l'accueil :

1- Question principale

Les médecins libéraux sont-ils enclins à l'utilisation de la SHA à l'**accueil** de leur patient ou préfèrent-ils encore l'usage d'un savon ? Les résultats récoltés figurent dans le tableau XVII.

Sur les 2 726 participants, 2 635 ont répondu à cette question.

Tableau XVII : Type de produit préférentiellement utilisé lors de l'accueil du patient.

Produit préférentiellement utilisé à l'accueil du patient	Nombre	Pourcentage
SHA	1 424	54 %
Savon antiseptique	316	12 %
Savon doux	665	25 %
Aucun	230	9 %
Non renseigné	91	NA
Total	2 726	100 %

Les médecins préfèrent l'utilisation d'une « SHA » à l'**accueil** de leur patient : 54 % des personnes auditées en utilisent préférentiellement. Le deuxième produit préféré est le « savon doux » et enfin le « savon antiseptique ».

2- Comparaison avec les variables

- Sexe : comparons le choix du produit préféré à l'accueil du patient en fonction du sexe du médecin.

Tableau XVIII : Comparaison du produit préférentiellement utilisé à l'accueil avec le sexe.

Fréquence	Homme		Femme		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
Aucun	119	9 %	111	9 %	0.5
Savon antiseptique	182	13 %	134	11 %	0.1
Savon doux	313	22 %	350	29 %	<0.001 F*
SHA	793	56 %	628	51 %	0.01 F*
Total	1 407	100 %	1 223	100 %	P<0.001 C*

Le type de produit préférentiellement utilisé pour la désinfection des mains **à l'accueil** du patient varie selon le sexe ($p<0.001$, test du chi-2) :

- pour la catégorie « savon doux », les femmes en utilisent plus que les hommes ($p<0.001$),
 - la « SHA » est le produit indéniablement préféré quel que soit le sexe, mais elle est davantage utilisée par les hommes ($p=0.01$).
- Ancienneté : nous souhaitons analyser ici le type de produit préférentiellement utilisé **à l'accueil** d'un patient selon le nombre d'années d'expérience des médecins.

Tableau XIX : Comparaison du produit préférentiellement utilisé à l'accueil avec l'ancienneté.

Fréquence	1-10 ans		11-20 ans		21-30 ans		>30 ans		Valeur de p
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	
Aucun	38	10 %	54	9 %	82	10 %	55	7 %	0.01 F*
Savon antiseptique	18	4 %	57	9 %	92	11 %	149	18 %	<0.001 F*
Savon doux	65	17 %	152	25 %	219	27 %	226	27 %	<0.001 F*
SHA	269	69 %	341	57 %	420	52 %	394	48 %	<0.001 F*
Total	390	100 %	604	100 %	813	100 %	824	100 %	P<0.001 C*

Il existe une relation entre l'ancienneté et le type de produit préférentiellement utilisé **à l'accueil** ($p<0.001$; test du Chi-2) :

- la « SHA » est le produit préférentiellement utilisé à l'accueil pour toutes les catégories d'ancienneté mais avec l'âge, la proportion d'utilisation de la SHA diminue,
- les 1 à 10 ans d'ancienneté utilisent significativement plus la « SHA » que les autres catégories ($p < 0.001$),
- l'utilisation du savon doux augmente avec l'âge : les plus de 30 ans d'expérience utilisent plus de « savon doux » que les 1 à 10 ans,
- le « savon doux » est préféré au « savon antiseptique ».

En comparant pour la catégorie « SHA » l'ancienneté combinée au sexe, nous remarquons que les femmes de moins de 20 ans utilisent significativement plus de SHA que les hommes ($p < 0.001$ pour les 1-10 ans et $p = 0.02$ pour les 11-20 ans ; test exact de Fischer) alors qu'après 20 ans, ce sont les hommes (pas de différence significative pour les 21-30 ans / $p < 0.001$ pour les plus de 30 ans ; test exact de Fischer).

- Spécialité

Aucune différence significative dans l'utilisation des produits à l'accueil selon la spécialité exercée ($p = 0.1$).

b. Avant examen clinique :

1- Question principale

Avant examen clinique, les professionnels de santé sont invités à réaliser une friction des mains. Nous avons voulu déterminer le produit qu'ils préfèrent utiliser à cette occasion.

2 666 soignants ont participé.

Les résultats sont décrits dans le tableau XX ci-après.

Tableau XX : Produit préférentiellement utilisé avant un examen clinique.

Produit préférentiellement utilisé avant l'examen clinique du patient	Nombre	Pourcentage
SHA	1 453	54 %
Savon antiseptique	366	14 %
Savon doux	754	28 %
Aucun	93	4 %
Non renseigné	60	NA
Total	2 726	100 %

Avant un examen clinique, ce sont à nouveau 54 % des professionnels questionnés qui préfèrent utiliser une « SHA ». Le « savon doux » est toujours en 2^{ème} position, suivi par le « savon antiseptique ».

2- Comparaison avec les variables

- Sexe : examinons le choix du produit **avant une auscultation** en fonction du sexe des répondants.

Tableau XXI : Comparaison du produit préférentiellement utilisé avant un examen clinique avec le sexe.

Fréquence	Homme		Femme		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
Aucun	63	4 %	30	3 %	0.005 F*
Savon antiseptique	202	14 %	163	13 %	0.4 F
Savon doux	340	24 %	413	33 %	<0.001 F*
SHA	818	58 %	632	51 %	0.0009 F*
Total	1 423	100 %	1 238	100 %	P < 0.001 C*

Il existe un lien entre le type de produit utilisé **avant un examen clinique** et le sexe (p<0.001 ; Test du Chi-2) :

- les hommes n'utilisent « aucun » produit en plus grande majorité que les femmes (p=0.005),

- le savon doux est plus utilisé par les femmes que par les hommes ($p < 0.001$),
 - la « SHA » est le produit préférentiellement utilisé quel que soit le sexe, mais les hommes utilisent davantage de SHA avant un examen clinique que les femmes ($p = 0.009$).
- Ancienneté : regardons si l'ancienneté dans le métier influe sur le type de produit utilisé **avant une auscultation**.

Tableau XXII : Comparaison du produit préférentiellement utilisé avant un examen clinique avec l'ancienneté.

Fréquence	1-10 ans		11-20 ans		21-30 ans		>30 ans		Valeur de p
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	
Aucun	15	4 %	16	3 %	37	4 %	24	3 %	0.1 F
Savon antiseptique	31	8 %	64	10 %	111	14 %	160	19 %	<0.001 F*
Savon doux	85	22 %	199	33 %	227	28 %	242	29 %	0.003 F*
SHA	260	66 %	332	54 %	442	54 %	418	49 %	<0.001 F*
Total	391	100 %	611	100 %	817	100 %	844	100 %	P<0.001 C*

Nous pouvons noter une relation entre l'utilisation d'un type de produit avant l'examen clinique du patient et le nombre d'années d'expérience dans le métier ($p < 0.001$; test du Chi-2) :

- le produit préférentiellement utilisé quel que soit l'âge est la « SHA », mais cette préférence tend à diminuer avec l'âge, tout comme à l'accueil d'un patient,
- les moins de 10 ans d'expérience utilisent significativement plus de « SHA » que les autres catégories d'âge ($p < 0.001$),
- concernant les savons, le « savon doux » est préféré au « savon antiseptique »,
- les 11-20 ans utilisent significativement plus de « savon doux » que l'ensemble des autres catégories d'âge ($p = 0.003$).

En comparant pour la catégorie « SHA » l'ancienneté combinée au sexe, nous remarquons que les femmes de moins de 20 ans utilisent significativement plus de « SHA » que les hommes ($p < 0.001$ pour les 1-10 ans et $p = 0.003$ pour les 11-20 ans ; test exact de

Fischer) alors qu'après 30 ans, ce sont les hommes (pas de différence significative pour les 21-30 ans / $p < 0.001$ pour les plus de 30 ans ; test exact de Fischer).

- Spécialité :

Il n'existe pas de différence dans l'utilisation des produits avant examen clinique selon la spécialité exercée ($p=0.1$).

c. Après examen clinique :

1- Question principale

En fin d'auscultation, les médecins se lavent-ils plus les mains avec un savon ou utilisent-ils davantage la SHA ?

Cette 9^{ème} question a totalisé 2 676 réponses.

Les données figurent dans le tableau XXIII.

Tableau XXIII : Produit préférentiellement utilisé après un examen clinique.

Produit préférentiellement utilisé avant l'examen clinique du patient	Nombre	Pourcentage
SHA	1 467	55 %
Savon antiseptique	419	15 %
Savon doux	744	28 %
Aucun	46	2 %
Non renseigné	50	NA
Total	2 726	100 %

Après un examen clinique, la « SHA » est le produit utilisé préférentiellement (55 %), 2 % déclarent n'utiliser « aucun » produit.

Le « savon doux » est préféré au « savon antiseptique ».

2- Comparaison avec les variables

- Sexe : comparons les différents produits proposés **après une auscultation** avec le sexe de nos participants.

Tableau XXIV : Comparaison du produit préférentiellement utilisé après un examen clinique avec le sexe.

Fréquence	Homme		Femme		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
Aucun	37	3 %	9	1 %	<0.001 F*
Savon antiseptique	229	16 %	189	15 %	0.48 F
Savon doux	344	24 %	399	32 %	<0.001 F*
SHA	810	57 %	654	52 %	0.014 F*
Total	1 420	100 %	1 251	100 %	P < 0.001 C*

Il existe un lien entre l'utilisation d'un des produits **après examen clinique** et le sexe (p<0.001 ; test du Chi-2) :

- quel que soit le sexe, le produit préférentiellement utilisé après examen clinique est la « SHA ». Mais les hommes en utilisent davantage que les femmes (p=0.014),
- le « savon doux » est plus utilisé après un examen clinique par les femmes (p<0.001) que par les hommes,
- les hommes ont plus tendance à ne « jamais » pratiquer de friction ou de lavage des mains par rapport aux femmes (p<0.001).

- Ancienneté : regardons le produit qui est préféré **après un examen clinique** selon l'ancienneté.

Tableau XXV : Comparaison du produit préférentiellement utilisé après un examen clinique avec l'ancienneté.

Fréquence	1-10 ans		11-20 ans		21-30 ans		>30 ans		Valeur de p
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	
Aucun	5	1 %	4	1 %	19	2.5 %	18	2 %	0.1 F
Savon antiseptique	41	11 %	81	13 %	134	16.5 %	163	19 %	<0.001 F*
Savon doux	79	20 %	181	30 %	247	30 %	234	28 %	0.001 F*
SHA	271	68 %	345	56 %	420	51 %	431	51 %	<0.001 F*
Total	396	100 %	611	100 %	820	100 %	846	100 %	P<0.001 C*

Nous remarquons qu'il existe un lien entre l'ancienneté et le type de produit utilisé **après** l'examen clinique ($p < 0.001$; test du Chi-2) :

- quel que soit le nombre d'années d'expérience, la « SHA » est le produit le plus utilisé mais son utilisation tend à diminuer avec l'âge, comme à l'accueil et avant un examen clinique,
- les 1 à 10 ans utilisent significativement plus de « SHA » que les autres catégories d'âge ($p < 0.001$),
- le « savon antiseptique » est plus utilisé par les plus de 30 ans d'ancienneté que les autres catégories d'âge ($p = 0.001$).

En comparant pour la catégorie « SHA » l'ancienneté combinée au sexe, nous remarquons que les femmes de 1 à 10 ans d'ancienneté se désinfectent significativement plus avec de la SHA après contact que les hommes ($p < 0.001$; test de Fischer), de même pour les femmes de 11 à 20 ans ($p = 0.018$; test de Fischer).

Après 30 ans d'expérience, ce sont les hommes qui utilisent significativement plus de SHA après contact que les femmes ($p < 0.001$; test exact de Fischer).

- Spécialité : confrontons les données des produits préférentiellement utilisés **après un examen clinique** avec les spécialités.

Tableau XXVI : Comparaison du produit préférentiellement utilisé après un examen clinique avec la spécialité.

Fréquence	Médecin généraliste		Spécialiste		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
Aucun	13	1 %	10	2 %	=0.02 F*
Savon antiseptique	279	17 %	58	12 %	=0.009 F*
Savon doux	451	28 %	156	33 %	=0.04 F*
SHA	876	54 %	251	53 %	=0.6
Total	1 619	100 %	475	100 %	P=0.002 C*

Le type de produit préférentiellement utilisé après un examen clinique dépend de la spécialité de nos professionnels ($p=0.002$) :

- les spécialistes sont moins hostiles à l'utilisation de produits pour la désinfection que les généralistes (« aucun ») ($p=0.02$),
- les généralistes utilisent plus de « savon antiseptique » que les spécialistes ($p=0.008$) et les spécialistes plus de « savon doux » que les médecins généralistes ($p=0.04$),
- la « SHA » reste le produit préférentiellement utilisé aussi bien des médecins généralistes que des spécialistes mais sans différence sur un plan statistique. Ces 2 spécialités utilisent tout autant la SHA ($p=0.6$).

6. Consommation de SHA

L'indicateur ICSHA permet de déterminer le nombre de litres de SHA consommés dans un établissement de santé. Nous avons voulu ici déterminer combien de litres de SHA sont utilisés dans les cabinets libéraux par an.

1- Question principale

28 % de notre population n'ont pas renseigné cette question sur la quantité de SHA consommée par an, soit volontairement, soit ne sachant pas y répondre (demande requérant des recherches ou le questionnaire a été complété par un remplaçant n'ayant pas connaissance de cette donnée du cabinet dans lequel il est temporairement).

1 969 personnes ont répondu à cette question. La répartition figure dans le tableau XXVII ci-dessous et sur la figure 4.

Tableau XXVII : Répartition du nombre de litres de solution hydro-alcoolique consommés en une année.

	Nombre	Pourcentage
0	157	8 %
Moins de 1	133	7 %
Entre 1 et 10	1 504	76 %
Entre 11 et 20	136	7 %
Entre 21 et 30	22	1 %
Plus de 31	17	1 %
Non renseigné	757	NA
Total	2 726	100 %

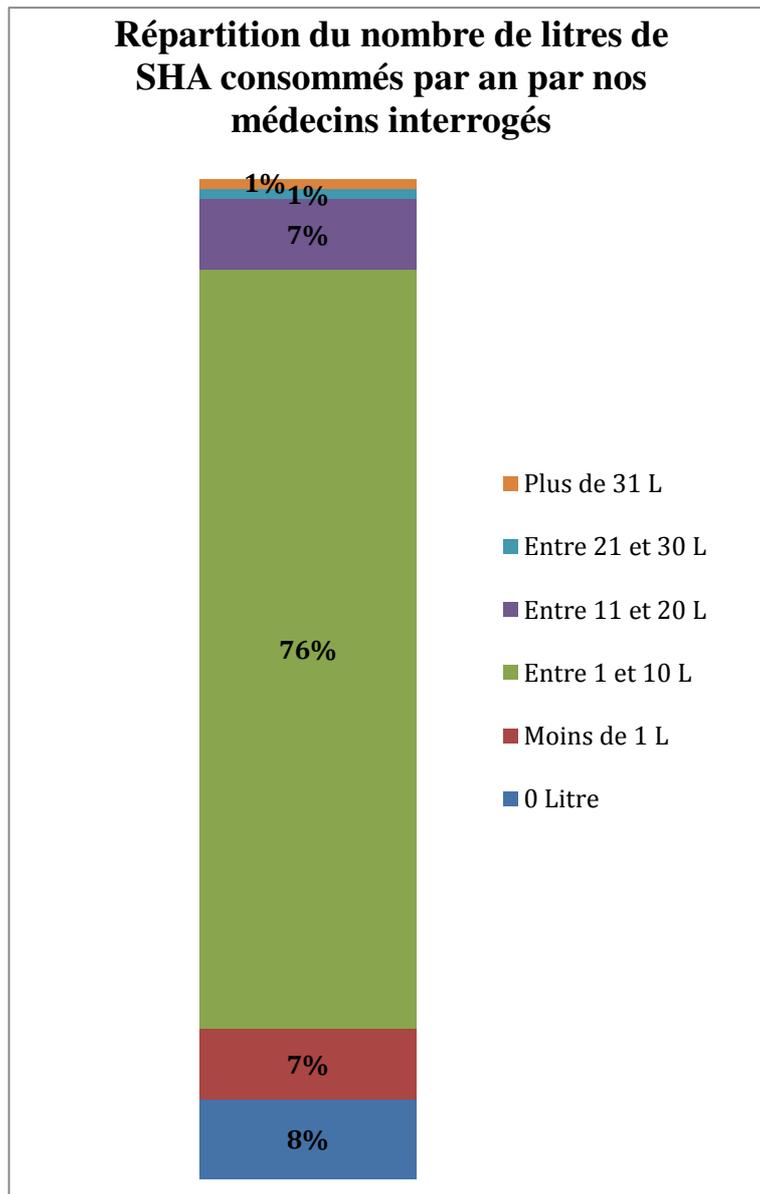


Figure 4 : Schéma représentant le nombre de litres de solution hydro-alcoolique consommés en une année sur 1969 répondants.

La grande majorité du panel a tendance à utiliser entre « 1 et 10 litres » de SHA par an (76 %).

7 % utilisent entre « 11 et 20 litres » et 7 autres « moins de 1 litre » par an.

Les personnes utilisant plus de 21 litres de SHA sont minoritaires : 1 % entre « 21 et 30 litres » et 1 % en consomment « plus de 31 ».

Emettons l'hypothèse qu'un médecin libéral voit 20 patients par jour et que l'année encourue compte 251 jours ouvrés. Ce médecin voit ainsi au total 5020 patient en une année. Supposons encore une fois que ce médecin pratique pour chaque consultation au minimum 2 frictions par patient, l'observance de frictions des mains est de 10 040 frictions par an. En

moyenne, 0.3 mL sont nécessaires pour une friction des mains, le médecin consomme donc 3 012 ml de SHA par an, soit plus de 3 L par an. En supposant 3 frictions minimum par patient, la consommation minimale de SHA est de 4,5 L.

2- Comparaison avec les variables

- Sexe : comparons la consommation de SHA en une année avec le sexe des médecins.

Tableau XXVIII : Comparaison de la consommation de SHA selon le sexe.

Nombre de litres	Homme		Femme		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
0-1	160	14.5 %	129	15 %	0.8 F
1-10	823	75 %	678	78 %	0.07 F
11-20	91	8 %	45	5 %	<0.001 F*
21-30	17	1.5 %	5	1 %	0.05 F
>30	9	1 %	8	1 %	0.8 F
Total	1 100	100 %	865	100 %	P =0.01 C*

La consommation de SHA diffère selon le sexe des soignants ($p=0.01$; test du Chi-2).

Les femmes consomment significativement moins de SHA que les hommes pour la catégorie 11 à 20 litres ($p<0.001$).

- Ancienneté : regardons ici la consommation de SHA par an selon l'ancienneté dans le milieu.

Tableau XXIX : Comparaison de la consommation de SHA selon l'ancienneté.

Nb de Litres	1-10 ans		11-20 ans		21-30 ans		>30 ans		Valeur de p
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	
0-1	21	8 %	60	13 %	89	14.6 %	120	18 %	<0.001 F*
1-10	210	82 %	346	76 %	468	76.7 %	477	74 %	0.06 F
11-20	20	8 %	38	8 %	41	6.7 %	37	6 %	0.3 F
21-30	2	1 %	8	2 %	6	1 %	6	1 %	0.6 F
>30	2	1 %	5	1 %	6	1 %	4	1 %	0.8 F
Total	255	100 %	457	100 %	610	100 %	644	100 %	P=0.03 C*

Il existe une relation entre la consommation de SHA et l'ancienneté (p=0.03 ; test du Chi-2).

Les plus de 30 ans consomment statistiquement davantage de SHA que toutes les autres catégories d'ancienneté pour la catégorie « 0 à 1 litre ».

- Spécialité

Il n'y a pas de différence significative dans la consommation de SHA selon les spécialités (p=0.1 ; test du Chi-2).

7. Les mains nues

1- Question principale

Même si la SHA est toujours majoritairement utilisée à l'accueil, avant et après contact avec le patient, certaines règles sont à respecter pour ne pas entraver la qualité de la désinfection des mains. Le port de bijoux n'est en effet pas toléré au cours de l'exercice. Le « zéro bijou » est de rigueur chez les professionnels de santé.

Nous avons voulu savoir si les médecins portaient encore : « alliance », « bague », « bracelet » ou « montre », s'ils avaient des « manches longues » ou au contraire s'ils ne présentaient « aucun » de ces éléments.

Les médecins avaient la possibilité de sélectionner plusieurs données à la fois. Un champ libre « autre » a aussi été proposé. Le but était ici de déterminer le pourcentage de mains nues chez les participants.

Les résultats sont disponibles sur la figure 5 ci-dessous.

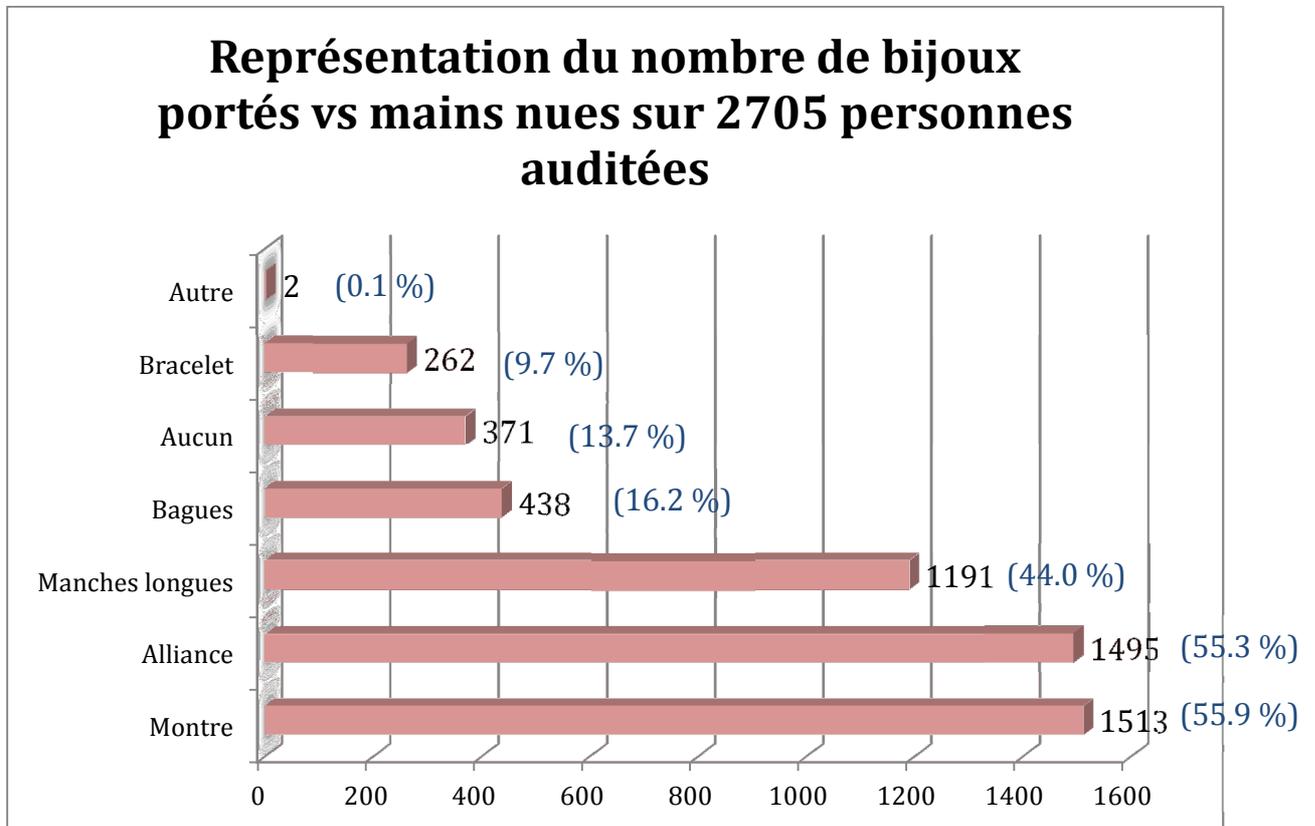


Figure 5 : Représentation graphique du nombre de bijoux portés et de manches longues ainsi que le nombre de mains nues (aucun.)

Les alliances, montres et manches longues sont encore majoritairement présentes.

Deux personnes ont précisé dans la catégorie « autre » porter quelques fois du vernis.

La somme totale est supérieure à 100 % car certains professionnels de santé cumulent plusieurs propositions de réponse : certains portent une seule et unique alliance, d'autres une alliance ainsi qu'une montre ou une alliance, un bracelet et une montre...

Chaque élément de réponse a été étudié de manière individuelle.

Seuls 371 participants présentent des mains nues, soit près de 14 %.

2- Comparaison avec les variables

- Sexe : étudions les bijoux portés selon que le répondant est un homme ou une femme.

Tableau XXX : Port de bijoux selon le sexe.

Fréquence	Homme		Femme		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
Alliance	778	31 %	720	26 %	<0.001 F*
Bague	46	2 %	390	14 %	<0.001 F*
Bracelet	48	2 %	214	8 %	<0.001 F*
Manches longues	589	23 %	602	22 %	0.1 F
Montre	808	32 %	703	25 %	<0.001 F*
Aucun	237	10 %	134	5 %	<0.001 F*
Total	2 506	100 %	2 763	100 %	P < 0.001 C*

Le port de bijoux diffère selon le sexe des participants ($p < 0.001$; test du Chi-2) :

- les hommes portent significativement plus « l'alliance » aux doigts que les femmes ($p < 0.001$) alors que les femmes ont plus de « bagues » ($p < 0.001$),
- les femmes portent plus de « bracelet » que leurs homologues masculins ($p < 0.001$).
- les hommes portent plus de « montres » que les femmes ($p < 0.001$),
- pas de différence significative pour les « manches longues » ($p = 0.1$). Les hommes ont tout autant les manches longues que les femmes,
- les hommes présentent plus de « mains nues » que les femmes ($p < 0.001$).

- Ancienneté : confrontons les résultats des bijoux avec l'ancienneté. Qui porte le plus de bijoux parmi les plus jeunes ou les plus anciens ?

Tableau XXXI : Port de bijoux selon l'ancienneté dans le métier.

Fréquence	1-10 ans		11-20 ans		21-30 ans		>30 ans		Valeur de p
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	
Alliance	227	27 %	363	30 %	463	27 %	470	28 %	0.4 F
Bague	71	8 %	109	9 %	160	10 %	94	6 %	<0.001 F*
Bracelet	150	18 %	84	7 %	82	5 %	62	4 %	<0.001 F*
Manches longues	165	19 %	257	21 %	351	21 %	395	24 %	0.07 F
Montre	182	22 %	318	26 %	494	30 %	518	31 %	<0.001 F*
Aucun	53	6 %	79	7 %	117	7 %	121	7 %	0.8 F
Total	848	100 %	1 210	100 %	1 667	100 %	1 660	100 %	P<0.001 C*

Un lien existe entre l'ancienneté dans le métier et le fait de porter des bijoux ($p < 0.001$) :

- « l'alliance » est l'élément le plus porté chez les moins de 20 ans d'ancienneté ; au-delà, c'est la « montre » mais sur un plan statistique, l'alliance est tout autant portée chez ces 2 groupes ($p = 0.4$),
- les « bagues » sont majoritairement portées par le groupe 21-30 ans ($p < 0.001$) et les « bracelets » par les plus jeunes (1 à 10 ans) ($p < 0.001$),
- les 1-10 ans d'ancienneté portent significativement moins de « montre » que l'ensemble des autres catégories d'ancienneté ($p < 0.001$; test exact de Fischer),
- les plus de 30 ans portent significativement moins de « bracelet » que les autres tranches d'âge ($p < 0.001$; test exact de Fischer),
- il n'y a pas de différence significative pour les mains nues ($p = 0.8$).

- Spécialité

Il n'y a pas de différence entre les médecins généralistes et les autres spécialités ($p = 0.23$; test du Chi-2).

8. L'usage des gants

Les gants sont nécessaires pour protéger le patient mais aussi le soignant lui-même. Le sujet sur les gants s'est décliné en 2 questions. Il a été demandé si les professionnels de santé utilisent « souvent », « rarement » ou « jamais » des gants.

Ils ont pu dans un second temps préciser dans quelle(s) situation(s) clinique(s) ils en portent.

a. Fréquence du port de gants

1- Question principale

27 professionnels de santé n'ont pas complété la question sur la fréquence du port de gants, soit 1 % du panel.

La répartition est représentée sur la figure 6.

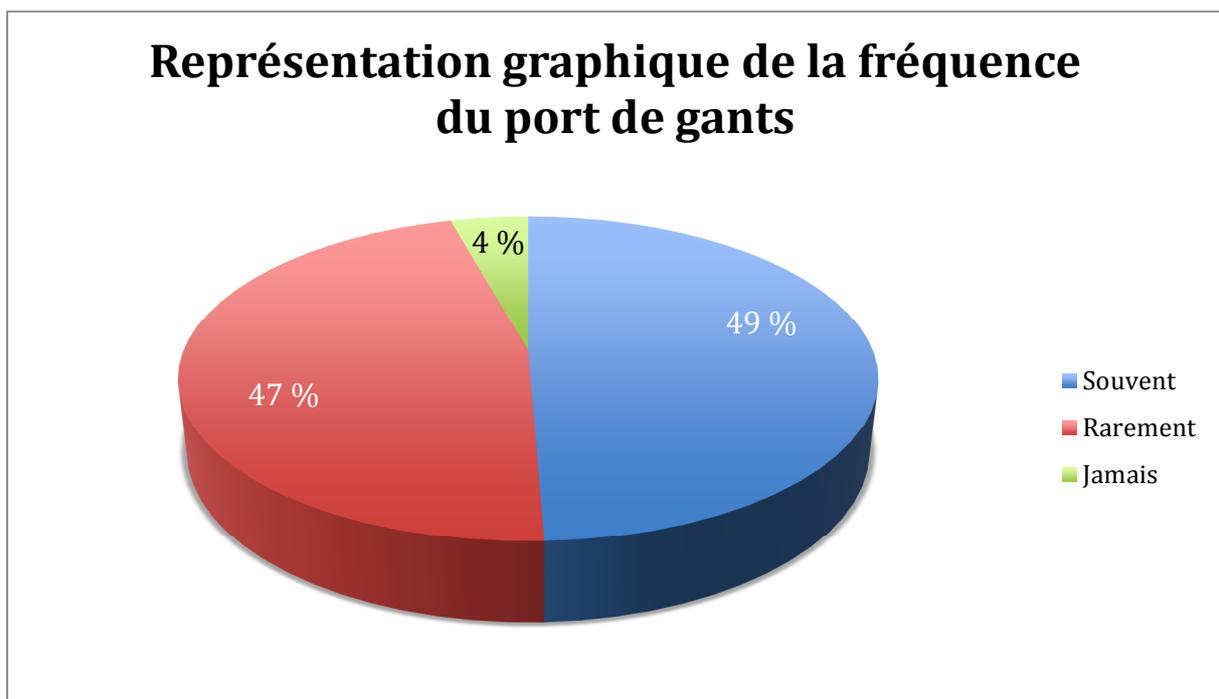


Figure 6 : Représentation graphique de la fréquence d'utilisation des gants.

Près de 50 % des personnes auditées déclarent utiliser « souvent » des gants contre 4 % qui n'en utilisent « jamais ».

2- Comparaison avec les variables

- Sexe : comparons la fréquence de port de gants avec le sexe.

Tableau XXXII : Comparaison de la fréquence de port de gants selon le sexe.

Fréquence	Homme		Femme		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
Jamais	72	5 %	42	3 %	0.035 F*
Rarement	690	48 %	558	44 %	0.05
Souvent	672	47 %	660	53 %	0.004 F*
Total	1 434	100 %	1 260	100 %	P =0.004C*

Il existe une relation entre le sexe et la fréquence de port de gants (p=0.004) :

- les femmes portent significativement plus « souvent » des gants que les hommes (p=0.004),
- les hommes sont plus nombreux à ne « jamais » porter de gants (p=0.035).

- Ancienneté : étudions la fréquence de port de gants selon l'ancienneté de nos médecins.

Tableau XXXIII : Comparaison de la fréquence de port de gants avec l'ancienneté.

Fréquence	1-10 ans		11-20 ans		21-30 ans		>30 ans		Valeur de p
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	
Jamais	3	1 %	17	3 %	36	4 %	59	7 %	<0.001 F*
Rarement	198	50 %	279	46 %	367	44 %	404	47 %	0.3 F
Souvent	194	49 %	316	52 %	423	51 %	398	46 %	0.1 F
Total	395	100 %	612	100 %	826	100 %	861	100 %	P<0.001 C*

Les plus anciens avec plus de 30 ans d'expérience portent significativement moins « souvent » des gants, par rapport aux autres (p<0.001).

- Spécialité : nous voulons déterminer ici s’il existe une différence dans le port de gants selon la spécialité.

Tableau XXXIV : Comparaison de la fréquence de port de gants selon la spécialité.

Fréquence	Médecin généraliste		Spécialiste		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
Jamais	35	2 %	29	6 %	<0.001 F*
Rarement	802	49 %	172	36 %	<0.001 F*
Souvent	793	49 %	274	58 %	<0.001 F*
Total	1 630	100 %	475	100 %	P<0.001 C*

Les médecins n’enfileraient pas les gants de la même manière, qu’ils soient généralistes ou spécialistes (p<0.001).

Les médecins spécialistes portent significativement plus « souvent » des gants que les généralistes (p<0.001) et les généralistes plus « rarement » que les spécialistes (p<0.001).

b. Situations cliniques nécessitant le port de gants

La seconde question demandait de préciser face à quelle(s) situation(s) clinique(s) les médecins utilisent des gants.

Toute la difficulté ici était de trier ces informations et d’harmoniser l’ensemble des résultats car cette question était une question ouverte.

De nombreux thèmes sont fréquemment apparus comme l’usage des gants pour un examen gynécologique, proctologique ou buccal (1 622), pour des plaies, effractions de la peau ou infections (1 074) mais aussi des actes de petite chirurgie (493), pansements (253) ou actes invasifs (190).

2 % des médecins choisissent de porter des gants en fonction de l’hygiène de leur patient mais aussi lors de risques de contact avec les liquides biologiques.

La totalité des résultats sont présentés en annexe 2.

9. Le stéthoscope

Nous nous intéressons ici à la fréquence de désinfection du stéthoscope et le produit préférentiellement utilisé pour le désinfecter.

a. Fréquence de désinfection du stéthoscope

1- Question principale

A la question « A quelle fréquence désinfectez-vous votre stéthoscope ? », il était possible de répondre : « après chaque utilisation », « souvent dans la journée », « plusieurs fois par semaine », « plusieurs fois par mois », « plusieurs fois dans l'année », « jamais » ou « autre ».

168 soignants ont précisé dans le champ libre ne pas être concernés par cette question car leur spécialité ne requiert pas l'usage d'un stéthoscope.

D'autres ont indiqué qu'ils utilisaient très peu leur stéthoscope ou seulement deux fois dans l'année. Ces précisions n'ont pas apporté de plus amples détails quant à la fréquence de désinfection. Ils ne peuvent être comptabilisés parmi les réponses et sont comptabilisés parmi les « non renseignés ».

Dans ce même champ libre, 5 personnes ont dit désinfecter leur stéthoscope avant son utilisation, ce qui revient à le désinfecter entre chaque patient. Leur réponse a donc été comptabilisée dans la catégorie « après chaque utilisation ».

2 autres personnes désinfectent leur stéthoscope systématiquement avant l'examen des nourrissons, 3 le désinfectent en fonction de l'hygiène du patient et 6 ne le désinfectent que rarement.

Au total, 82 personnes n'ont pas répondu à cette question.

L'ensemble des résultats obtenus pour cette question figurent dans le tableau XXXV et seuls 2 449 réponses sont comptabilisées pour le calcul des pourcentages.

Tableau XXXV : Fréquence de désinfection du stéthoscope.

	Nombre	Pourcentage
Après chaque utilisation	138	6 %
Souvent dans la journée	505	20.5 %
Plusieurs fois par semaine	590	24 %
Plusieurs fois par mois	463	19 %
Plusieurs fois dans l'année	543	22 %
Jamais	199	8 %
Autre	11	0.5 %
Non renseigné	109	NA
Non concerné	168	NA
Total	2 726	100 %

Les professionnels de santé désinfectent leur stéthoscope majoritairement « plusieurs fois par semaine ». Seuls 6 % le désinfectent « après chaque utilisation ».

2- Comparaison avec les variables

▪ Sexe

La fréquence de désinfection du stéthoscope ne diffère pas en fonction du sexe ($p=0.6$).

▪ Ancienneté

L'ancienneté dans le métier n'influe pas sur la fréquence de désinfection du stéthoscope ($p=0.28$).

▪ Spécialité : étudions la fréquence de désinfection du stéthoscope selon la spécialité.

Tableau XXXVI : Comparaison de la fréquence de désinfection du stéthoscope avec la spécialité.

Fréquence	Médecin généraliste		Spécialiste		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
Après chaque utilisation	56	4 %	42	11 %	<0.001 F*
Souvent dans la journée	335	22 %	55	15 %	0.002 F*
Plusieurs fois par semaine	390	25 %	94	25 %	0.9 F
Plusieurs fois par mois	311	20 %	66	17 %	0.2 F
Plusieurs fois dans l'année	346	22 %	84	22 %	1 F
Jamais	111	7 %	38	10 %	0.07 F
Total	1 549	100 %	379	100 %	P<0.001 C*

La fréquence de désinfection du stéthoscope diffère selon la spécialité ($p < 0.001$).

De manière générale, la catégorie présentant la plus grande part de réponses est « plusieurs fois par semaine », quel que soit le type de spécialité.

Les spécialistes désinfectent significativement plus leur stéthoscope « après chaque utilisation » que les généralistes ($p < 0.001$) et les médecins généralistes désinfectent le stéthoscope plus « souvent dans la journée » que les spécialistes ($p = 0.0017$).

b. Méthode de désinfection du stéthoscope

1- Question principale

Nous voulons déterminer la méthode la plus utilisée par les médecins pour désinfecter leur stéthoscope. Leur choix pouvait se porter sur « la SHA », « l'alcool », « les lingettes pré-imprégnées » et « autre ». Cette dernière possibilité de réponse est à réponse libre courte.

403 soignants n'ont pas répondu à cette question et sont comptabilisés dans la catégorie « non renseigné » et 167 disent ne pas être concernés car ils n'utilisent pas de stéthoscope dans leur pratique (non concerné).

La répartition des résultats se trouvent dans le tableau XXXVII.

Tableau XXXVII : Méthode de désinfection du stéthoscope en nombre et pourcentage.

	Nombre	Pourcentage
SHA	700	28 %
Alcool	868	35 %
Lingette pré-imprégnée	725	29 %
Autre	216	8 %
Non renseigné	403	NA
Non concerné	167	NA
Total	3 079	100 %

Plusieurs propositions ont été choisies par un seul et même répondant, étant donné que le champ était à choix multiple.

La méthode privilégiée pour la désinfection du stéthoscope est « l'alcool » pour 35 % des répondants. Les « lingettes pré-imprégnées » sont en 2^{ème} position (29 %), suivies de très près par la « SHA » (28 %).

216 autres réponses ont été répertoriées :

- 114 utilisent des désinfectants / détergents de type Surfanios®, Surfa'safe®,
- 65 des antiseptiques : Biseptine®, Septeal®, Dakin®, Hexomédine®...,
- 16 du savon,
- 8 un produit spécifique pour la désinfection des stéthoscopes (type Stétho-clean®),
- 10 utilisent des protections jetables,
- 2 des huiles essentielles,
- 1 de l'eau.

2- Comparaison avec les variables

▪ Sexe :

Il n'y a pas de différence entre le sexe et le produit utilisé pour désinfecter le stéthoscope ($p=0.9$; test du Chi-2).

Mais l'alcool est le moyen préféré, quel que soit le sexe (34.4 % pour les hommes et 35 % pour les femmes).

- Ancienneté

Il n'existe pas de relation entre l'ancienneté dans le métier et le produit préférentiellement utilisé pour désinfecter le stéthoscope ($p=0.8$; test du Chi-2).

- Spécialité

La spécialité n'influe pas sur le choix du produit pour la désinfection du stéthoscope ($p=0.08$; test du Chi-2).

Il semblerait toutefois que les médecins généralistes préfèrent l'alcool (36 %) et les spécialistes les lingettes pré-imprégnées (31.3 %) et la SHA (31.1 %).

10. La grippe saisonnière

1- Question principale

La prévention vaccinale entre en compte dans les recommandations de lutte contre les IN. Etant donné que la vaccination contre la grippe saisonnière est fortement recommandée chez les professionnels de santé, qu'en est-il pour les professions libérales ?

Cette courte question est de type binaire : oui ou non. Les résultats sont schématisés sur la figure 7.

12 personnes se sont abstenues pour cette question.

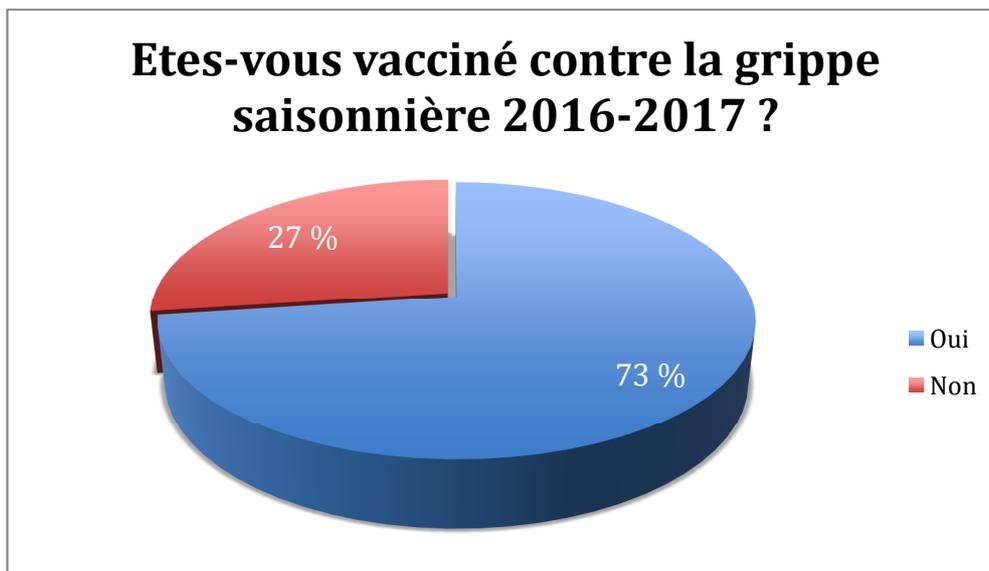


Figure 7 : Répartition des personnes vaccinées et non vaccinées pour la grippe saisonnière 2016-2017 en pourcentage.

La grande majorité du panel interrogé est vaccinée contre la grippe saisonnière (73 %). Dans les commentaires, plusieurs personnes m'ont expliqué ne pas l'avoir fait par oubli ou par choix.

2- Comparaison avec les variables

- Sexe : étudions le statut vaccinal de nos médecins selon qu'ils sont de sexe masculin ou féminin.

Tableau XXXVIII : Comparaison du statut vaccinal pour la grippe saisonnière avec le sexe.

Fréquence	Homme		Femme		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
Non	365	25 %	371	29 %	0.02 F*
Oui	1 076	75 %	896	71 %	0.02 F*
Total	1 441	100 %	1 267	100 %	P =0.02C*

Le statut vaccinal de la grippe saisonnière diffère selon le sexe ($p=0.02$) : les hommes sont significativement plus vaccinés que les femmes ($p=0.02$).

- Ancienneté

Il n'existe pas de différence significative concernant le statut vaccinal selon l'expérience dans le métier ($p=0.2$; test du Chi-2) mais les 1-10 ans d'ancienneté représentent la catégorie la plus immunisée (76,5 %).

- Spécialité : comparons le statut vaccinal des médecins selon leur spécialité.

Tableau XXXIX : Comparaison du statut vaccinal pour la grippe saisonnière avec la spécialité.

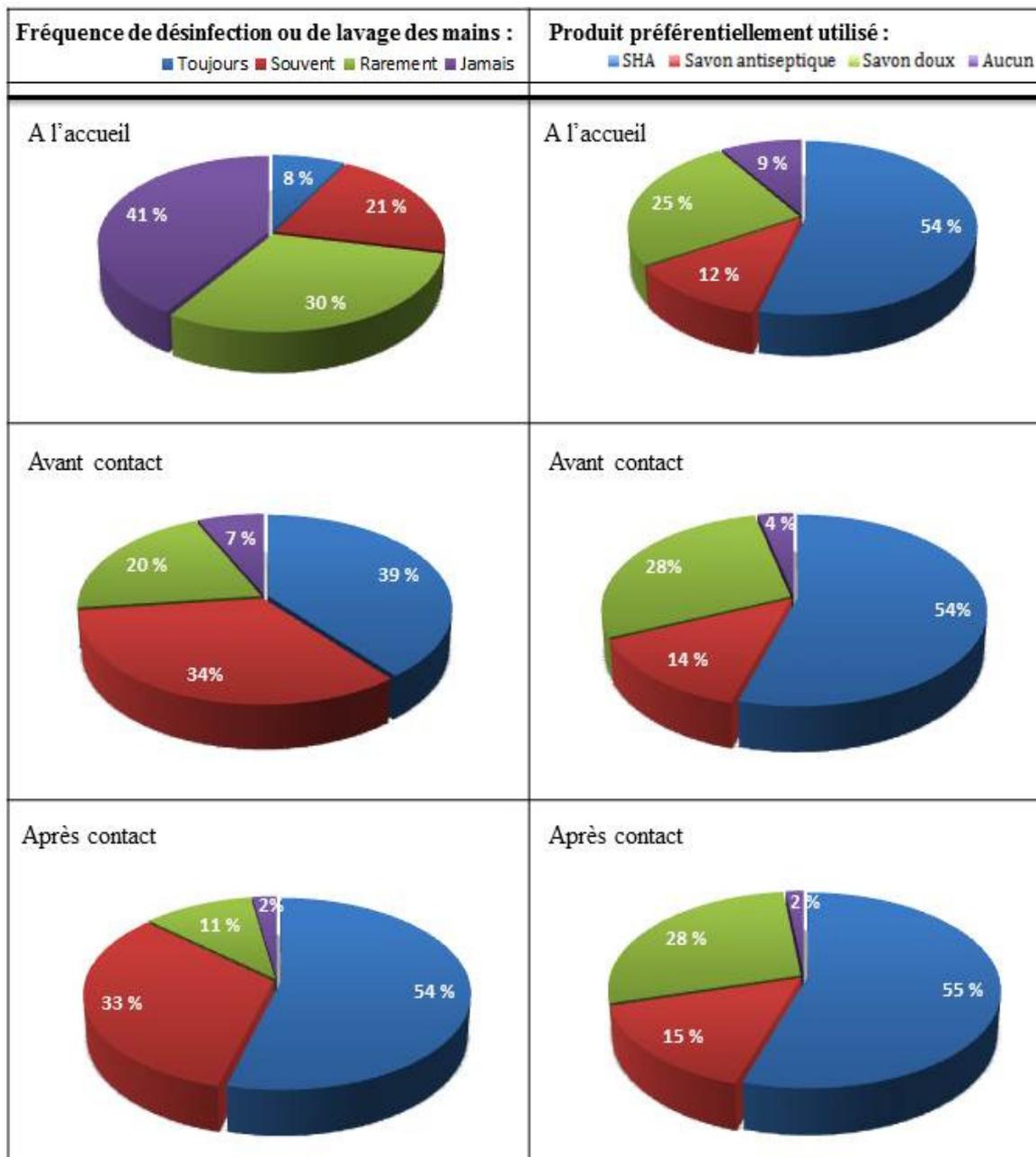
Fréquence	Médecin généraliste		Spécialiste		Valeur de p
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
Non	414	25 %	163	34 %	<0.001 F*
Oui	1 222	75 %	320	66 %	<0.001 F*
Total	1 636	100 %	483	100 %	P=0.0003 C*

Un lien existe entre les spécialités et la vaccination contre la grippe saisonnière ($p=0.0003$; test du Chi-2).

Les médecins généralistes sont significativement plus vaccinés que les autres spécialités ($p<0.001$).

11. Synthèse

Concernant la partie sur l'hygiène des mains, à savoir les frictions des mains à **l'accueil, avant et après un examen clinique** ainsi que les produits qui y sont préférentiellement associés, nous tenons à inclure ici une synthèse avec l'ensemble des résultats.



Force est de constater que les médecins se désinfectent ou se lavent les mains bien plus après avoir été en contact avec un patient qu'avant.

De manière générale, nous constatons que le produit phare de la désinfection des mains, quelle que soit la situation rencontrée, est la SHA et ce, dans les mêmes proportions, suivie du savon doux puis du savon antiseptique.

C) Discussion

L'hygiène est un enjeu majeur. Toute personne peut consulter la qualité des soins réalisés dans les hôpitaux et les cliniques de France. Le site Scope santé en lien avec la Haute Autorité de Santé permet de noter les établissements sur différents critères (31). Pour mesurer la qualité de l'établissement sont pris en compte des points clés tels que la lutte contre les IN, l'évaluation de la douleur, le dossier patient, le lien hôpital/médecine de ville. Il est donc important de maintenir un niveau de qualité élevé comme gage de confiance pour le patient mais surtout pour sa sécurité.

Le programme national d'actions de prévention des infections associées aux soins (PROPIAS) fait suite au plan national de 2009-2013 sur la prévention des infections associées aux soins et prend en compte les anciens programmes (plan national de prévention des infections nosocomiales 2009-2013, plan d'alerte sur les antibiotiques 2011-2016, programme national de sécurité du patient 2013-2017, programme national d'amélioration de la politique vaccinale 2012-2017).

Le PROPIAS tend à renforcer le lien entre la médecine de ville et l'hôpital. Ce programme national qui est réévalué tous les quatre à cinq ans a pour fil conducteur principal le parcours de santé du patient.

L'axe numéro un sur lequel s'appuie le PROPIAS est le développement de la prévention des IAS tout au long du parcours de santé du patient, qu'il s'agisse d'établissements de santé, d'établissements médico-sociaux ou de soins de ville.

Le but est ici est de considérer le soigné comme apparenté à l'équipe médicale de manière à favoriser la relation soignant-soigné à l'aide de nouveaux outils de communication et par conséquent d'améliorer la qualité des informations qui lui sont transmises au sujet du risque infectieux pour lui faire connaître les IAS. Afin d'encourager les échanges entre les établissements, le développement d'un dossier patient est vivement recommandé pour partager au mieux les informations qui le concerne.

Dans un deuxième temps, la prévention des IAS devra se décliner au niveau régional et national avec la création de réseaux de professionnels référents. La coopération entre les différents secteurs de soins devra être renforcée pour favoriser la mutualisation, la synergie des compétences et le maillage régional de l'expertise (32).

Une autre action est de développer des formations en hygiène pour les professionnels de santé, quel que soit leur secteur (formation initiale pour les étudiants ; formation continue de tous les professionnels). Enfin ce programme promeut le signalement des IAS par tous les établissements ainsi que le renforcement du système de surveillance des IAS tout au long du parcours de santé en développant un système automatisé.

Il est difficile d'estimer le nombre exact d'IAS par an en France car les causes d'infections ne sont pas toujours clairement définies. On estime en France que le risque d'IN intervient dans 7 à 8 % des hospitalisations et serait la cause d'au moins 4 000 décès chaque année (20, 33). Les IAS sont dangereuses, voire mortelles et un plan d'action doit être mis en place pour chaque secteur.

Notre discussion s'articule dans un premier temps autour du type de format du questionnaire utilisé pour l'enquête et sur le questionnaire en lui-même. Avant d'analyser concrètement nos résultats obtenus, nous comparerons notre population à la population médicale réelle en France.

1) Mise en place et format du questionnaire

Le questionnaire devait au préalable être rédigé sur papier, puis distribué par courrier postal dans une circonscription bien définie en Alsace.

Mais la version papier a vite été abandonnée au profit d'une version électronique bien plus facile et rapide d'utilisation grâce au Président de l'Espace Médecine à Strasbourg disposant d'une base de données de médecins au niveau national.

Internet a été le moyen le plus simple et le plus rapide pour contacter l'ensemble de notre population qui est de plus répartie sur l'ensemble de l'hexagone.

Le questionnaire a été envoyé à 34 771 participants potentiels et 2 726 réponses ont été réceptionnées. On définit par taux de réponse ou taux de participation le pourcentage de personnes répondant effectivement au questionnaire. Ici, le taux de participation à notre questionnaire est de **7,8 %**.

Le taux de participation peut varier en fonction du type de sondage utilisé.

Selon Manfreda et coll., (2008), comparant le mode de sondage par internet à d'autres modes (par téléphone ou par voie postale par exemple) après une méta-analyse de différentes publications, les taux de réponses aux sondages par internet sont généralement plus faibles de 11 % en moyenne que ceux des autres modes (34).

Cette information est rappelée par Kwak and Radler qui obtiennent un taux de réponses plus élevé par courrier (42,5 %) que par internet (27,4 %) avec un questionnaire dédié aux étudiants sur leur mode d'utilisation des ordinateurs et d'internet (35), de même pour Couper et al qui interrogent les employés de cinq agences de statistiques gouvernementales (1997) (70,7 % par courrier contre 42,6 % par internet) (36, 37).

Par l'envoi d'un questionnaire papier, nous aurions pu pressentir à un meilleur taux de participation.

Le jour d'envoi du questionnaire a aussi été étudié afin d'avoir tous les atouts en notre faveur. Pour l'envoi du questionnaire, les débuts et fins de semaine ont été naturellement proscrits.

En effet, les mails réceptionnés le week-end sont généralement traités le lundi et par priorisation, notre mail aurait pu être mis en attente, au risque d'être non traité.

Le lien du questionnaire a ainsi volontairement été envoyé un mercredi soir (le mercredi 18 janvier 2017) pour obtenir le maximum de vues et donc de réponses.

Même si le mode d'envoi par internet semble présenter des taux de participation plus faibles, il permet en revanche de gagner du temps aussi bien pour l'envoi que pour la récolte des données (Schaefer et Dillman, 1998) et permet probablement de toucher beaucoup plus de personnes (36). Il eut été impossible en effet d'envoyer par courrier 35 000 lettres pour notre enquête.

Dans les enquêtes de Loosveldt et Sonck, il a fallu quatre mois à l'Enquête sociale européenne (European Social Survey, ESS) pour collecter 980 questionnaires en face-à-face alors qu'en moins d'un mois, un institut de sondage (iVOX) a récolté 3235 réponses (1 576 réponses le 1^{er} jour, soit 58 %) (38). Par comparaison avec notre questionnaire où son accessibilité était de quatre semaines également, le taux de retour le plus important fut les premières 24 heures avec plus de 1 900 réponses (70 % de réponses le 1^{er} jour).

L'état des lieux effectué par Didier Frippiat et Nicolas Marquis précise également que cette rapidité est liée à un accès facile à internet aussi bien pour le répondant que pour le chercheur

qui a la possibilité d'obtenir les résultats sous format électronique, en temps réel, donc facilement exploitable (39).

Mais une hypothèse pourrait expliquer le faible taux de participation aux enquêtes actuelles. De nos jours, les enquêtes ne cessent de se multiplier pouvant causer « une perte de crédibilité de la recherche qui se veut scientifique ». Les mails inconnus peuvent être non consultés par les utilisateurs, voire même bloqués par des filtres (40).

La perte de plausibilité se démontre également dans notre questionnaire car de nombreux commentaires sur l'abus manifeste de questionnaires sans suivi nous ont été rapportés. De nombreuses personnes nous ont en effet exprimé leur regret de répondre à des enquêtes pour lesquelles ils n'avaient jamais de conclusions en retour.

Les courriers électroniques permettent de toucher un plus grand nombre de personnes, et le nombre n'est pas limité par le temps ou par les coûts, mais ces dernières se retrouvent seules face à leur écran (35, 36, 38, 41, 42, 43). Comme les participants sont seuls face à leur questionnaire, aucune explication externe verbale ne peut leur être apportée, comme ce serait le cas lors d'un entretien en face-à-face où des informations complémentaires peuvent être apportées en cas d'incompréhension et où des paramètres paralinguistiques sont utilisés : émotion, intonation, pause (38,42).

Mais le champ « commentaires » disponible sur GoogleForm® offre la possibilité d'apporter des explications en sus.

Cependant les questions portant sur la fréquence de désinfection des mains à l'accueil, avant et après examen clinique du patient, n'ont pas toujours été interprétées de la même manière par les répondants. Il est vrai qu'un autre choix aurait dû être proposé dans la liste tel que : « Je ne serre pas la main à mes patients ». Un très grand nombre de médecins nous ont effectivement précisé ne jamais serrer la main de leurs patients lors des salutations. Ainsi les 41 % ayant répondu « jamais » à la désinfection des mains à l'accueil du patient comprennent ceux qui ne le font réellement jamais et ceux qui ne le font pas car ils n'échangent pas de poignées de mains à l'accueil. Certains professionnels de santé précisent même disposer d'affiches dans la salle d'attente indiquant qu'ils ne serrent pas la main.

La forme du questionnaire a également une grande importance. Le taux de réponses dépend en effet de différents facteurs comme le sujet, la longueur du questionnaire, l'organisation, le nombre de relances... (44).

Le questionnaire a volontairement été établi sur une seule et même page, de sorte que le participant puisse dès le départ voir l'étendue des questions et une introduction a permis d'illustrer le but du questionnaire, savoir qui l'émet et à quelle fin. Ce paragraphe est une phase d'accroche pour le lecteur, bien que, quelquefois, il ne soit pas entièrement lu par les répondants pour gagner du temps.

Couper, Traugott et Lamias (2001) ont démontré que, lorsque les questions apparaissent en globalité sur l'écran, le taux de réponses était plus élevé que lorsque les questions défilaient au fur et à mesure (45). A l'inverse, Lozar Manfreda, Batagelj and Vehovar (2002) démontrent que le format sur une page unique tend vers un taux de non réponses plus élevé (46).

Un mail de relance permet aux destinataires n'ayant pas encore répondu au questionnaire de le faire. Mais ici, aucun mail de relance n'a volontairement été envoyé car les réponses continuaient d'affluer pendant les 3 semaines suivant l'envoi (pic aux premières 24 heures avec plus de 1900 réponses) et s'essouffaient vers la fin de cette période. Nous ne voulions pas d'autre part être trop insistants auprès des médecins dont les boîtes mails sont déjà largement encombrées.

Le questionnaire a été intentionnellement construit de manière courte et concise pour ne pas être trop fastidieux à remplir afin d'obtenir le maximum de réponses.

Notre enquête était fixée au départ à 10 questions. Au final, celle-ci est constituée de 16 questions, permettant d'étoffer les questions notamment sur les moments de friction des mains pour en faciliter leur compréhension (3 questions pour la fréquence de désinfection des mains à l'accueil, avant un examen clinique et après l'examen clinique et 3 questions pour le produit préférentiellement utilisé pour chaque situation). Ce nombre reste relativement faible, d'autant plus que les premières questions sont très faciles et très courtes : sexe, spécialité et ancienneté dans le métier et ceci a su être apprécié par les participants : « Courte ! C'est bien pour une fois... ».

Beaucoup de remarques nous ont été faites dans les commentaires ou par retour de mail, nous demandant pourquoi ne pas avoir choisi des questions portant sur le mode de désinfection du matériel, sur l'usage de matériel à usage unique, sur la propreté du cabinet, sur la présence de SHA dans la salle d'attente, sur la fréquence de désinfection des poignées de porte, sur la

présence de points d'eau dans la salle d'examen, sur l'usage de papier jetable et des draps d'examen...

Profitant de ce questionnaire, nous aurions assurément voulu poser d'autres questions mais il était inconcevable de créer un questionnaire chronophage sous peine d'avoir un taux d'abandons trop élevé.

Aussi les questions en elles-mêmes ne devaient pas être trop longues non plus au risque d'abandons importants et de passer à la question suivante.

Les questions ont toutes été rendues non obligatoires de manière à ce que, si certaines d'entre-elles n'obtenaient pas de réponse (par oubli ou volontairement), l'envoi du questionnaire soit tout de même possible. Bien qu'un champ vide puisse être contraignant lors de l'analyse des données, la participation pourra tout de même être comptabilisée pour les autres questions.

Il est préférable également de limiter les champs de texte libre car cela complique l'analyse des données. Par exemple pour la question sur le port des gants : « Dans quelle(s) situation(s) clinique(s) en utilisez-vous ? », nous avons obtenu autant de réponses différentes que de participants. Il a été très complexe de catégoriser et d'harmoniser les résultats. Ceci a été démontré par Schaefer et Dillman déclarant que le taux de réponses est faible lorsque les questions sont à réponses ouvertes (36). Par ailleurs, l'intérêt réside également plus dans la recherche d'une réponse aberrante ou étonnante pour l'organisateur ou une idée fautive à corriger ou encore la description d'une situation non imaginée. Par exemple, une remarque nous a interpellés : un soignant n'avait jamais pensé à désinfecter son stéthoscope et il trouvait que c'était une bonne idée. Ce médecin désinfectera probablement son stéthoscope dorénavant.

Les auditeurs répondraient plus fidèlement lorsqu'ils sont seuls face à leur questionnaire que lors d'une interview. La désirabilité sociale est ce phénomène défini par le fait de sélectionner ses réponses pour donner une bonne image de soi. Le participant étant seul devant son écran et en précisant que l'enquête est anonyme, il répondra plus sincèrement aux questions sans avoir un sentiment de jugement (39, 47).. Le questionnaire sur l'hygiène auprès des professionnels libéraux étant anonyme, les retours obtenus sont de fait censés être des plus justes et sincères.

Dans les enquêtes traditionnelles, il semblerait que la décision d'une personne à participer à un sondage dépend de son affinité avec le sujet, de sa pertinence, de la connaissance et de l'implication du répondant pour le sujet (37, 44, 48, 49, 50, 51, 52). En d'autres termes une personne aura tendance à répondre au questionnaire si le sujet lui semble important ou si à l'inverse, elle est contre. Sheehan et McMillan (1999) ont trouvé pour les enquêtes électroniques une relation entre l'importance du sujet et le taux de réponses (53). Les taux de réponses les plus élevés ont été obtenus lorsque le répondant avait une forte relation avec le sujet ou se sentait favorable au sujet.

Beaucoup de répondants nous ont félicités pour notre travail qui leur faisait remarquer un certain manquement de rigueur en matière d'hygiène, que ce soit pour la désinfection des mains ou du stéthoscope. Rien que le fait de participer à ce type d'enquête permet de se remettre en question et de modifier certaines éventuelles habitudes.

Certains participants aux sondages sur internet voient l'enquête comme une forme de divertissement mais également une opportunité d'acquérir de nouvelles connaissances (White 1996) (54). Des participants ont d'ailleurs précisé : « Je vais davantage désinfecter mon stéthoscope... merci. » ; « Cette enquête me fait prendre conscience des erreurs d'hygiène prises avec la routine, merci. » ; « Cela m'amène à penser qu'il vaudrait mieux le faire avant et après l'examen et faire le stéthoscope plus souvent ». Cette enquête a permis à certains médecins de prendre conscience de leurs mauvaises habitudes en matière d'hygiène qu'ils souhaitent corriger à l'avenir.

Inversement, d'autres remarques de personnes moins enclines au sujet nous ont été faites, notamment sur la surprotection et la surutilisation de SHA. La remarque « Trop d'hygiène tue l'hygiène » a été faite à plusieurs reprises.

Considérant le nombre élevé de destinataires auxquels l'enquête a été envoyée, nous espérions un taux de participation plus élevé que 7.8 %. Nous pouvons dès lors nous demander si notre population s'est réellement sentie concernée par ce sujet. Toujours est-il que ce sujet fait débat au vu des nombreux commentaires, autant pour ceux qui ont trouvé le sujet intéressant que ceux qui trouvaient qu'on en faisait trop en matière d'hygiène.

L'enquête a certes obtenu 2 726 réponses mais la page internet a sûrement été consultée par plus de personnes. N'avaient-ils simplement pas de temps à consacrer à ce questionnaire mais l'ont consulté par curiosité ? Ou étaient-ils dépassés par les questionnaires qu'ils réceptionnent ordinairement, les démotivants à répondre ? Ou pensaient-ils justement être dépassés par cette surenchère d'hygiène à laquelle ils n'adhèrent pas ?

2) Comparaison de nos répondants à la population médicale libérale française

Ce questionnaire a certes obtenu plus de 2 700 réponses mais cet échantillon est-il représentatif de la population médicale libérale française ?

La 10^{ème} édition de l'Atlas national de la démographie médicale publié par le Conseil National de l'Ordre des Médecins fait un état des lieux de la population médicale en 2016 (55). Cette étude décrit les disparités dans les modes d'exercice sur l'ensemble du territoire français. Ces données sont utilisées pour vérifier la qualité et la représentativité de notre échantillon.

a) *Le sexe*

L'enquête nationale précise que la France comptabilise 285 840 médecins inscrits au tableau de l'Ordre au 1^{er} janvier 2016 : 215 583 en activité et 70 257 retraités.

Mais **86 925** médecins sont inscrits en tant que libéraux exclusifs dont :

- 50 608 médecins généralistes,
- 25 422 spécialistes (hors médecine générale),
- 10 895 médecins spécialistes chirurgicaux.

Dans notre enquête en ligne, les spécialités ont été séparées en deux groupes : les généralistes se distinguant des spécialistes. Les 10 895 médecins spécialistes chirurgicaux recensés par l'Ordre en 2016 peuvent s'ajouter aux 25 422 spécialistes pour ne former qu'un seul groupe de spécialités bien distinct. Ainsi sont recensés 36 317 spécialistes en activité régulière.

A partir des pyramides des âges pour chaque région, la somme des spécialités par sexe peut être effectuée. Les résultats sont présentés dans le tableau XL ci-dessous.

Tableau XL : Calcul des pourcentages hommes / femmes en activité d'après l'Atlas de la démographie médicale en France.

	Généralistes (Atlas)		Spécialistes (Atlas)	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Homme	31 729	63 %	23 311	64 %
Femme	18 879	37 %	13 006	36 %
Total	50 608	100 %	36 317	100 %

L'enquête réalisée par l'Ordre recense 63 % d'hommes contre 37 % de femmes en activité régulière en médecine générale.

Parmi les spécialistes, le rapport homme/femme est du même ordre de grandeur.

Pour le panel audité, les pourcentages sont représentés dans le tableau XLI ci-dessous.

Tableau XLI : Répartition des sexes selon les spécialités des personnes questionnées dans le questionnaire en ligne.

	Médecine générale (Questionnaire)		Spécialistes (Questionnaire)	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Homme	772	47.1 %	243	51.5 %
Femme	867	52.9 %	229	48.5 %
Total	1 639	100 %	472	100 %

A l'inverse des données de l'Atlas, les femmes sont en proportion plus élevée dans le domaine de la médecine générale dans notre questionnaire de 16 %. 601 participants n'ont pas renseigné la question sur la spécialité, ce qui n'est pas négligeable.

D'après les calculs établis en annexe 3, le sexe de nos médecins n'est pas représentatif de la population médicale française d'après les données de l'Atlas de 2016 ($\chi^2 = 979$).

b) L'âge

Nous ne pouvons vérifier si notre échantillon est représentatif de la population médicale libérale française, étant donné que l'Atlas démographique ne détaille pas la répartition des

médecins par tranche d'âge. D'autre part, nous savons déjà que notre population est disparate à la population française en termes de genre.

3) L'hygiène

Le meilleur moyen de palier la transmission de germes manuportée et donc le risque de contracter une infection nosocomiale est la désinfection des mains à l'aide d'une SHA. Cette technique permet notamment d'éradiquer la flore transitoire présente sur les mains et acquise par contact direct avec un patient ou l'environnement voisin (56-58).

Son utilisation est néanmoins dictée par quelques règles. L'OMS a précisé, dans ses recommandations publiées en 2006, les 5 grandes indications de l'hygiène des mains (annexe 5) (59-61). La SHA doit être utilisée :

1. avant d'entrer dans la chambre d'un patient,
2. avant le geste aseptique,
3. après tout risque d'exposition à un liquide biologique,
4. après le contact avec le patient,
5. après le contact avec l'environnement du patient.

Ces 5 points peuvent être retranscrits pour les cabinets libéraux. Le premier point ferait plutôt référence à l'entrée du patient dans le cabinet. Le deuxième reste vrai car, entre le moment où le médecin salue son patient et l'ausculte, il a vraisemblablement touché le clavier d'ordinateur, le bureau, une poignée de porte... Les troisième et quatrième points sont valables pour tout acte de soins, quel que soit le lieu où il est prodigué. Le point 5 pourrait correspondre au départ du patient, sur le seuil de la porte après avoir serré la main de son patient (pour ceux qui l'effectuent encore) et avant l'accueil du prochain patient.

Les équipes opérationnelles d'hygiène (EOH) implantées dans les hôpitaux doivent redoubler d'idées et d'arguments pour faire respecter les précautions standard (62), pour améliorer l'observance de l'hygiène des mains des soignants et donc du respect des 5 temps de l'hygiène des mains.

Bien qu'il s'agisse d'un geste des plus banals, répétitif et le plus enseigné, il n'en reste pas moins le moins respecté des précautions standard (63). Des quick-audits peuvent être réalisés dans les services des hôpitaux pour rappeler l'importance de l'utilisation de la SHA et les

moments auxquels l'utiliser. Mais dans les cabinets libéraux, les professionnels de santé sont eux-mêmes les seuls responsables du fonctionnement et de l'organisation de leur activité. Ils gèrent eux-mêmes leur propre stock de SHA, de matériel... Ils n'ont pas un représentant en hygiène qui arbore les couloirs de leur cabinet pour leur rappeler les bons gestes et les moyens à mettre en œuvre pour y parvenir. Les mesures d'hygiène émises dans les centres hospitaliers peuvent être la source d'inspiration pour les cabinets médicaux libéraux mais il est important de les ajuster à la fonction libérale. A en juger l'enquête relative à la perception par les professionnels de santé du risque associé aux soins de ville (64), 70 % des professionnels de santé de ville estiment le risque infectieux lié aux soins de ville peu important, voire nul.

Peu de données sur la fréquence des IAS en cabinet de ville sont disponibles. Troillet a cependant effectué une revue de la littérature des quelques IAS contractées et définies comme telles dans le secteur libéral. Sur les 62 épidémies recensées, 19 % sont imputées au soignant, 21 % au patient, dans 26 % des cas à un médicament conditionné en multidose, 23 % à un dispositif médical et l'environnement dans 5 %. L'origine est pour 6 % inconnue. Le virus de l'hépatite B est le plus souvent rencontré et un médecin généraliste suisse a contaminé 41 de ses patients avec ce virus. Un autre médecin (dentiste) a quant à lui transmis le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) à 5 de ses patients (65).

Mais le risque est souvent sous-estimé et 87 % des médecins ne se sont jamais adressés à un centre de coordination ou à une antenne régionale de lutte contre les infections nosocomiales pour un conseil ou une infection (64). Si les médecins sous-estiment ce risque, les patients ont pour leur part encore moins conscience que les infections nosocomiales se contractent aussi à domicile ou au cabinet de leur médecin.

Le questionnaire établi en ligne permet de déterminer le degré d'implantation des précautions standard en hygiène dans les cabinets médicaux libéraux français (échantillon de 2 726 médecins), s'accordant parallèlement au PROPIAS qui souhaite renforcer les actions de prévention des IAS, en formant et en informant notamment les médecins.

a) L'hygiène des mains : fréquence et produit préférentiellement utilisé

1. Fréquence de désinfection

Ce questionnaire a pour but dans un premier temps de déterminer l'importance accordée à la friction des mains par les médecins lors de trois occasions : à l'accueil, avant contact et après contact avec un patient.

Ces 3 moments sont les 3 temps forts de la consultation. Si un médecin donne encore la main à ses patients, il ne doit pas omettre le risque de transmission de germes manuportée.

A l'accueil d'un patient, il est primordial de se désinfecter les mains avant une poignée de main de façon à réduire la flore résidente ou permanente et d'éliminer la flore transitoire, acquise par l'environnement direct ou par le patient précédent (58, 66). Ce geste aura également l'avantage d'interroger et de rassurer le patient sur le fait que son médecin porte une attention toute particulière à l'hygiène.

La friction semble peu ancrée dans les habitudes car seuls 7 % des répondants disent effectuer « toujours » une friction ou un lavage des mains à l'accueil d'un patient. 41 % ne le font jamais. Mais ce dernier chiffre est discutable car bon nombre de personnes ont précisé en commentaire ne jamais procéder à une friction dans le sens où ils n'échangent plus de poignées de mains avec leur patient. Ce pourcentage n'est pas donc pas le reflet de la réalité.

Les spécialistes seraient moins favorables à la désinfection des mains, ils ne se désinfectent « jamais » les mains à l'accueil de façon plus marquée (47 %) que les médecins généralistes (40 %) ($p=0.006$; test exact de Fischer), de même avant (9 % contre 5 %) et après un examen clinique (3 % contre 1 %) (respectivement : $p=0.003$; test exact de Fischer, $p=0.02$; test exact de Fischer).

La désinfection avant contact évite la contamination par des microorganismes au patient par le médecin ou son environnement. Nous ne pouvons pas dire que les 1-10 ans d'expérience se désinfectent moins les mains que les plus de 30 ans d'expérience avant contact ($p=0,43$), en revanche les femmes le font « toujours » plus que les hommes ($p=0.009$; test exact de Fischer) et la différence est notamment significative chez les hommes ayant plus de 30 ans d'expériences ($p=0.002$; test exact de Fischer). Autant les spécialistes se désinfectent moins les mains que les généralistes, mais ce sont eux qui le font « toujours » plus que les généralistes ($p=0.3$; test exact de Fischer) sans différence sur un plan statistique.

Les professionnels effectuent « toujours » une friction ou un lavage avant un examen clinique à hauteur de 34 %. Ce pourcentage est plus élevé après un examen clinique : 54%.

Les soignants se désinfectent effectivement plus facilement les mains après contact avec un patient qu'avant : ils se protègent davantage eux-mêmes (67). Cela se démontre dans l'enquête réalisée par Scheithauer S. où 21 % des médecins audités se désinfectent les mains avant un geste aseptique, contre 61 après et selon Hugonnet S., cette désinfection s'effectuerait plus facilement lorsque le risque de contamination est élevé (68, 69). Dans notre étude, nous obtenons les mêmes résultats : les médecins audités procèdent plus facilement à une friction des mains après un examen clinique qu'avant.

La friction des mains après contact évite de disséminer les bactéries dans l'environnement du médecin, au médecin lui-même et au patient suivant. Il a d'ailleurs été très récemment prouvé que le clavier et tout autre matériel informatique constituaient une réelle niche à bactéries (70). Mais cette démonstration n'est pas récente car en 1995, avant l'instauration des SHA dans les établissements de santé, la supposition de contamination manuportée avait déjà été détectée avec les téléphones. Le risque réel d'infection nosocomiale que pouvait causer un manquement à l'hygiène conjugué à l'utilisation de ces appareils était déjà considéré (71). Certains germes sont capables de résister très longtemps sur les surfaces plastiques et leur durée de vie dépend du type de matériel et de la souche bactérienne en elle-même. Par exemple, *Candida albicans* peut survivre plusieurs jours sur des supports en plastiques (72), voire plusieurs semaines pour un entérocoque résistant à la vancomycine (73). Le risque est d'autant plus important puisque la probabilité de transmission de germes d'une surface plastique à une main, et inversement, est de 90%, celui de main à main de 69 % (74).

Pour pallier la contamination des objets annexes, plusieurs propositions sont énoncées dans un article paru dans la revue Hygiènes : des protections de clavier à usage unique, des protections imprégnées d'antimicrobiens, des claviers lisses, etc... tout en n'omettant pas une bonne hygiène des mains et une désinfection du matériel (70).

Après un examen clinique, les plus jeunes (1 à 10 ans d'ancienneté) se désinfectent significativement « toujours » plus les mains que ceux qui ont plus de 30 ans d'expérience ($p < 0.001$; test exact de Fischer) et plus l'âge d'ancienneté augmente, plus la fréquence « toujours » diminue.

Les hommes ont plus tendance à ne jamais procéder à un lavage ou à une désinfection des mains que les femmes ($p < 0.001$; test exact de Fischer) mais ces chiffres restent très faibles (4 % contre 1 %). 60 % des femmes le font « toujours » après examen clinique ($p < 0.001$; test

exact de Fischer) et notamment les femmes de plus de 30 ans d'ancienneté ($p=0.001$; test exact de Fischer).

Une technique gestuelle en 7 étapes a été validée par la SF2H en 2009 pour garantir une bonne qualité de désinfection des mains : l'intégralité des mains et des poignets doit être recouverte de SHA (annexe 6).

La SHA doit être appliquée dans le creux de la main sur des mains sèches et sans souillure visible. Un lavage simple peut précéder une friction des mains dans le cas uniquement où les mains sont visiblement souillées, en ayant au préalable soigneusement séché ses mains à l'aide d'un papier à usage unique par tamponnement. Le séchage est primordial, un délai entre lavage et friction d'au moins 10 minutes est recommandé.

Il faut dans un premier temps répartir l'ensemble de la solution sur la surface des deux paumes de la main. Le second temps est très important car il permet la bonne réalisation des autres étapes : la SHA est répartie sur le dos et le bord des mains, aussi bien à gauche qu'à droite. Il a été démontré que la main dominante est statistiquement moins bien désinfectée que la main non dominante (75). En d'autres termes, les droitiers se désinfectent moins bien leur main droite que la gauche. Cette information est à prendre en compte lors de la friction. La solution doit ensuite être répartie aux espaces interdigitaux, puis il faut assurer la désinfection des doigts, surtout le dos des doigts et les ongles. Il ne faut pas oublier les pouces et dans un sixième temps, l'espace sus-unguéal.

Le 7^{ème} temps est typique aux recommandations françaises : la désinfection des poignets qui ne peut être correctement effectuée que lorsqu'ils sont dépourvus de montre et de bracelets (76).

L'OMS requiert un temps de désinfection compris entre 20 et 30 secondes, le temps que la solution s'évapore (59). Le temps de friction dépend de la quantité de SHA déposée dans la main ; cette quantité est déterminée par le fabricant. Celle-ci est en général de 3 millilitres et 30 secondes sont au minimum nécessaires pour laisser s'évaporer la solution.

2. Produit préféré pour chaque occasion

La SHA a fait ses preuves en termes d'efficacité et de praticité mais son utilisation n'est pas toujours préférée. La SHA a été instaurée dans les établissements hospitaliers français en 2001 mais la SHA est-elle bien ancrée dans les cabinets de ville ?

A l'accueil, un quart des répondants utilisent plutôt un savon doux, 12 % un savon antiseptique. 9 % disent ne rien utiliser, contrairement avec les 41 % qui ne se désinfectent jamais les mains à l'accueil. La SHA est le produit le plus utilisé par plus de la moitié des répondants, aussi bien par les hommes que par les femmes et ce, quel que soit l'âge mais la SHA est significativement plus utilisée par les hommes ($p=0,01$; test exact de Fischer). A partir de 21 ans d'expérience, les hommes en utilisent davantage alors qu'entre 1 et 20 ans, ce sont les femmes.

Mais la tendance à retenir est que la proportion d'utilisation de SHA diminue lorsque l'ancienneté augmente ($p<0.001$; test exact de Fischer), à l'inverse du savon doux.

Dans une étude réalisée par D. Narbey, nous faisons le même constat : les diplômés entre 5 et 10 ans utilisent 3 fois plus de SHA que les diplômés depuis plus de 10 ans (77).

Ici, le savon doux est significativement plus utilisé par les femmes ($p<0.001$; test exact de Fischer) que les hommes.

Avant l'auscultation d'un patient, les chiffres restent globalement identiques aux données révélées par les statistiques à l'accueil : la SHA est le produit préférentiellement utilisé, quels que soient le sexe et l'âge, à 54 % mais elle est significativement plus utilisée par les hommes ($p<0.0009$; test exact de Fischer). D. Narbey a établi dans son étude des résultats semblables : les femmes utilisent deux fois moins les SHA que les hommes dans un cabinet, mais sans distinction aucune entre les types de SHA et les moments de friction des mains (77).

Les femmes interrogées dans notre questionnaire se lavent davantage les mains que les hommes avec un savon doux ($p<0.001$; test exact de Fischer).

Les 1-10 ans d'expérience utilisent significativement plus de SHA que les autres catégories d'âge ($p<0.001$; test exact de Fischer) mais sa préférence tend à diminuer avec l'âge.

Les femmes utilisent plus de SHA que les hommes entre 1 à 20 ans d'expérience alors qu'après 30 ans, les hommes sont largement devant.

Il existe une différence entre les spécialités après examen clinique : le savon antiseptique est plus utilisé par les généralistes que les spécialistes ($p=0.009$; test exact de Fischer) alors que le savon doux est préféré par les spécialistes ($p=0.04$; test exact de Fischer).

Mais la SHA reste le produit préférentiellement utilisé aussi bien des généralistes que des spécialistes à près de 55 %.

La SHA est à nouveau le produit préférentiellement utilisé après contact avec un patient, notamment pour les hommes ($p=0.014$; test exact de Fischer). L'utilisation du savon doux a la préférence des femmes ($p<0.001$; test exact de Fischer).

De façon identique, les femmes de moins de 20 ans d'expérience utilisent significativement plus les SHA ($p<0.001$ pour 1 à 10 ans d'ancienneté et $p=0.018$ de 11 à 20 ans ; test exact de Fischer). Après 30 ans d'ancienneté, les hommes sont à nouveau largement les premiers consommateurs de SHA ($p<0.001$; test exact de Fischer).

Les jeunes entre 1 et 10 ans d'ancienneté utilisent significativement plus de SHA que les autres catégories ($p<0.001$; test exact de Fischer) et notamment les femmes ($p=0.018$).

Indéniablement, la SHA est le produit majoritairement utilisé, quelle que soit l'occasion : 54 % à l'accueil, 54 % avant examen clinique et 55 % après.

Ces chiffres sont proches de l'enquête réalisée au Centre Hospitalier de Haguenau où la moyenne était de 60 % pour les 47 médecins auditionnés. Le savon garde tout de même une place importante (78). D'après une enquête réalisée par 2 médecins généralistes en 2004, 43 % des médecins interrogés ne se lavent pas systématiquement les mains entre deux patients, 28 % utilisent une SHA au cabinet et 28 autres une solution antiseptique (79).

Les jeunes sembleraient préférer l'utilisation de la SHA, ce qui est certainement dû à une formation plus récente sur les avantages des SHA et à leur insertion récente dans les établissements de santé. Pour eux, il n'y a pas de changement d'habitude ou de changement de comportement à obtenir.

L'efficacité et la supériorité des SHA ont été prouvées à de nombreuses reprises dans différentes publications (80-83).. Selon une étude établie au Japon, il existe une corrélation entre la friction des mains à l'aide d'une SHA et le taux de SARM. Plus le nombre de litres de SHA consommés dans cet établissement augmente, plus le taux de SARM chute (84). Une meilleure observance à l'hygiène des mains avec une SHA entraîne une réduction des IAS (67, 85-88).

Bien que la SHA soit le produit préféré des répondants, des efforts restent à fournir. Cette appréhension à son bon usage s'explique souvent par des problèmes de tolérance cutanée. Elles sont en effet peu appréciées car elles irriteraient le derme. De nombreux commentaires nous ont d'ailleurs été faits à ce propos. Mais une amélioration de la qualité de la peau en

terme de sécheresse et d'irritation a été démontrée à de nombreuses reprises (60, 68-69, 80, 89-92) par comparaison du lavage simple avec des savons doux ou savons antiseptiques avec la friction des mains à l'aide d'une SHA. Dans une étude de Rigaud, l'état des mains des soignants suite à l'utilisation de SHA s'étaient amélioré pour 65 % d'entre eux (93). Un effort de communication est donc à faire pour expliquer l'absence d'effet délétère de ces produits sur les mains.

La SHA et notamment la résistance bactérienne associée sont également polémiquées. Nous pouvons citer *Enterococcus faecium* responsable d'IN en milieu hospitalier. D'après une étude de Tim Stinear, cette espèce bactérienne serait devenue 10 fois plus tolérante à l'alcool en 2015 qu'au début de l'étude en 1997 mais elle reste toujours sensible à l'action de l'alcool à la concentration d'usage (94).

b) Consommation de SHA par an

Il a été demandé aux médecins de quantifier leur consommation de SHA pour une année. Ils sont 76 % à utiliser entre 1 à 10 L de SHA par an, 7 % utilisent moins de 1 litre, 7 autres entre 11 et 20 litres et 2 % déclarent en consommer plus de 21.

Plus d'un quart des participants n'ont pas répondu à cette question. Ce taux de non-réponses peut s'expliquer d'une part par la participation de médecins remplaçants ne connaissant pas ou n'ayant pas accès aux commandes de SHA du cabinet dans lequel ils travaillent temporairement et d'autre part par les médecins en activité libérale ne souhaitant pas effectuer des recherches ou calculer le nombre de litres.

Pour la catégorie 1 à 10 L de SHA, les 1 à 10 ans d'expérience consomment davantage de SHA que les plus de 30 ans d'expérience ($p < 0.001$). Encore une fois, les plus jeunes médecins sont les plus attentifs au bienfait de l'utilisation de SHA, attitude sûrement due à un enseignement plus précoce. A propos du sexe, les femmes consomment significativement moins de SHA que les hommes ($p < 0.001$ pour la catégorie 11-20 L).

Pour pouvoir juger la qualité de la répartition de nos réponses pour cette question, nous avons émis l'hypothèse suivante : en supposant qu'un médecin libéral accueille 20 patients par jour sur une année de 251 jours, qu'il effectue au minimum 2 frictions par patient, en sachant qu'une friction nécessite environ 3 mL de SHA, ce médecin consommera au minimum 30

litres de SHA par an. La majorité de notre panel (76 %) est nettement en deçà en déclarant consommer entre 1 et 10 litres.

Il faut cependant noter que cette question demandait la consommation de SHA effective personnelle du médecin mais il se peut que certains aient précisé la consommation de leur cabinet pouvant regrouper plusieurs médecins à la fois. Il aurait fallu préciser dans la question cette notion.

Selon une étude établie en service de gériatrie sur *Staphylococcus aureus*, nous savons que les services utilisant moins de 2 mL de produits d'hygiène des mains (savons doux ou SHA) par patient et par jour présentent un taux de biocontamination nettement supérieur à ceux qui en utilisent plus de 6 mL (22,78 % contre 6,78 %) (95). Une augmentation de l'observance entraînera une augmentation de la consommation de la SHA et la quantité de SHA consommée a donc ici toute son importance dans la lutte contre les IAS (67).

Dans le milieu hospitalier, cette consommation est calculée pour chaque établissement ; elle est nommée ICSHA. L'ICSHA est le rapport entre la consommation réelle de SHA d'un établissement et la consommation théorique calculée en fonction de l'activité et des spécialités représentées dans l'établissement.

Cet indicateur constitue l'un des 5 indicateurs de la qualité des soins (comme indiqué dans le paragraphe II.E). Les établissements de santé sont chargés de vérifier la consommation des SHA au sein de leur propre établissement (96).

La majorité des établissements français sont actuellement à une consommation supérieure à 80 % de l'objectif personnalisé (ICSHA 2) (97), chiffre qui diminue sensiblement avec l'indicateur ICSHA 3.

Pour réaliser au mieux la friction des mains, celles-ci doivent être dépourvues de tout bijou pouvant entraver la qualité de la désinfection des mains.

c) Les mains nues

Il est important, pour effectuer toutes les étapes de frictions, de ne porter aucun bijou (bague, montre, alliance, bracelet) et d'avoir des ongles courts, propres, sans vernis ni résine qui risqueraient de gêner et surtout de nuire à une bonne désinfection des mains (59, 61).

Plusieurs études ont démontré que le fait de porter des bagues avait un lien avec l'augmentation de la colonisation bactérienne des mains (98-105). Mais le lien direct avec entre la colonisation bactérienne due aux bagues et la survenue d'infections nosocomiales n'a pas été prouvé (104).

Les bijoux peuvent être portés à la maison mais ils doivent être retirés avant la prise de poste, n'entraînant pas ainsi un risque de contamination (103). Cependant, il a été prouvé que le port de bijoux conduit à des contaminations persistantes, même une fois retirés. Kesall a en effet démontré que, si l'on se désinfecte les mains juste après le retrait des bagues, la main où la bague était portée initialement présente une contamination bactérienne supérieure à la main opposée (nue) (98).

Pourtant, l'étude menée en 2008 par A. Al-Allak conclut que les alliances ne sont pas une source significative de contamination bactérienne après un lavage chirurgical. En effet, sur 19 alliances, seule une présentait des colonies de staphylocoques à coagulase négative et cette bague était la seule avec une surface irrégulière (106).

L'alliance a pendant longtemps été tolérée dans les établissements de santé du fait qu'elle soit lisse. Bien que certains soignants pensent encore respecter les règles en ne portant qu'une seule et unique alliance, il a pourtant été récemment prouvé que même les alliances constituent des niches à bactéries (104, 107). Le Dr MEUNIER, en collaboration avec la faculté de Strasbourg, a démontré par l'utilisation d'un microscope électronique à transmission la présence d'anfractuosités et de griffures à la surface du métal où peuvent facilement se loger les germes. Cet argument semble avoir convaincu un bon nombre de professionnels dans cet établissement puisqu'en 2009, 29 % des soignants portaient une alliance contre 13 % en 2012.

Le résultat est proche de 0 % en 2017 (communication personnelle).

Dans notre questionnaire, plus d'une personne interrogée sur 2 porte encore une alliance (55 %). Ce taux est nettement supérieur à celui décrit dans étude semblable où seuls 25.5 % des professionnels audités portaient encore une alliance sur 706 participants (108).

Etonnamment, ce sont les hommes qui portent le plus une alliance dans notre questionnaire ($p < 0.001$; test exact de Fischer) mais les femmes ont plus de bagues ($p < 0.001$; test exact de Fischer).

Les médecins de plus de 21 ans d'expérience portent encore majoritairement une montre ($p < 0.001$), une bague ($p < 0.001$) alors que les bracelets sont surtout portés par les plus jeunes ($p < 0.001$). Il n'y a pas de différence significative pour l'alliance. Ce lien entre le port de bijou

et l'âge a aussi été démontré dans l'étude de Vandebos où le port de bijoux est significativement associé à l'âge (108).

Un important travail est à faire pour changer les mentalités sur le port de bijoux car seuls près de 14 % des soignants interrogés présentent des mains nues sur leur lieu de travail et les hommes sont les plus nombreux ($p < 0.001$). L'alliance a une forte charge symbolique pour les soignants, ce qui pourrait expliquer le fait qu'elle ne soit pas si facilement retirée.

L'équipe d'hygiène de Salon de Provence a voulu changer les habitudes des soignants et a su diminuer le port d'alliance de 55 %. Mais cette équipe est plus convaincue par une communication « active » que par une formation et information du personnel : charte d'engagement, prélèvements directement auprès du personnel, participations à des concours... (104).

Outre l'alliance, la montre est encore beaucoup présente autour des poignets des professionnels. En commentaires, une remarque a été faite sur la nécessité de porter une montre pour pouvoir déterminer la fréquence du rythme cardiaque. Or de nos jours, il existe de nombreuses possibilités comme porter une montre pendante que l'on peut fixer à sa blouse ou chemise, ou une simple horloge murale.

Les ongles artificiels constituent également une zone riche en bactéries et notamment la zone sub-unguéal où les germes les plus fréquemment rencontrés dans l'étude de McNeil sont les *Staphylocoques aureus*, les bacilles à gram négatifs et des levures. Ces germes sont en quantité bien plus importante sur des faux ongles que sur des ongles naturels. Après lavage, que ce soit à l'aide d'un savon antiseptique ou d'une SHA, les ongles artificiels restent significativement plus contaminés que les ongles naturels et la SHA est le produit qui réduit au mieux le taux de contamination initiale (109-110). D'autre part, le fait de porter des faux ongles interférerait avec le lavage des mains dans un souci de protection de la manucure et plusieurs infections hospitalières ont été imputées à cette fantaisie (110-113).

d) Les gants : fréquence et indications

Le personnel soignant constitue lui-même un vecteur potentiel de germes, notamment par le biais de leurs mains (114-115).

Les participants au questionnaire sont 49 % à porter « souvent » des gants, 47 % à en mettre « rarement », 4 % déclarent n'en mettre « jamais ». Les femmes portent significativement plus « souvent » des gants (53 %) que les hommes ($p=0,004$). L'émergence de l'utilisation de gants remonte aux années 1980 lorsque le CDC recommande de porter des gants dans le cadre des précautions standard (alors appelées précautions universelles), notamment lors de l'épidémie du SIDA (116).

L'âge influencerait également le port de gants : les anciens porteraient moins volontiers des gants que les plus jeunes. Plus précisément, entre 11 et 30 ans d'expérience, les soignants portent plus « souvent » des gants que les plus de 30 ans et les moins de 10 ans, mais sans différence significative. Les plus anciens ont tendance à ne « jamais » mettre de gants par rapport aux trois autres catégories ($p<0.001$). Les gants chirurgicaux sont une barrière entre le médecin et le patient et doivent être portés dès qu'il y a risque de contact avec des fluides biologiques, (114, 116) et leur efficacité a été prouvée dans plusieurs études (117-119).

Les spécialistes portent plus facilement des gants (« souvent ») que les généralistes ($p<0.001$) ; test exact de Fischer). Cette différence peut s'expliquer par des obligations dues à leur spécialité et à la nécessité de gestes techniques (touchers rectaux, toucher vaginaux, infiltrations, injections...).

Plusieurs publications précisent que les gants sont souvent mal utilisés et ne sont pas enlevés dans un temps approprié (120). Il a été prouvé que, dans 42 % des cas, les gants sont portés de façon inappropriée. La figure 5 récapitule les différentes situations dans lesquelles l'usage des gants est inopportun et dans lesquelles l'usage de gants stériles est indiqué.

D'autres jugent que le port des gants conduit le plus souvent à une mauvaise observance des cinq moments pour l'hygiène des mains. Une étude réalisée au Centre Hospitalier de Sedan montre qu'une hygiène des mains après retrait des gants lors d'une toilette n'est réalisée que dans 17 % des cas et 25 % au cours d'un change de la protection (121). Mais si les gants ne sont pas retirés lors de ces cinq moments ou que leur port est inadapté, leur utilisation entraînera une augmentation du risque d'infection chez les patients plutôt qu'une protection (116, 121).. L'hygiène des mains pourrait paraître inadéquate après le retrait des gants, pensant que les gants protègent. Or il est important d'associer correctement la friction des mains et le port des gants pour réduire le risque de transfert de germes de patient au soignant, de patient à patient et de soignant à patient (122-123).

Les gants sont souvent enfilés à distance du patient, par exemple dans le couloir (77 % dans l'étude de J. Wilson), ce qui accroît le risque de contamination car l'environnement du patient

est susceptible de contaminer les gants avant de le toucher (116). L'enfilage des gants est, pour plus de 50 %, réalisé de façon trop précoce selon l'étude menée par L. Thiriet (121).

Les bijoux ne sont pas plus recommandés lorsque l'on porte des gants. Les gants ne protègent pas des contaminations croisées causées par les bagues et alliances (124).

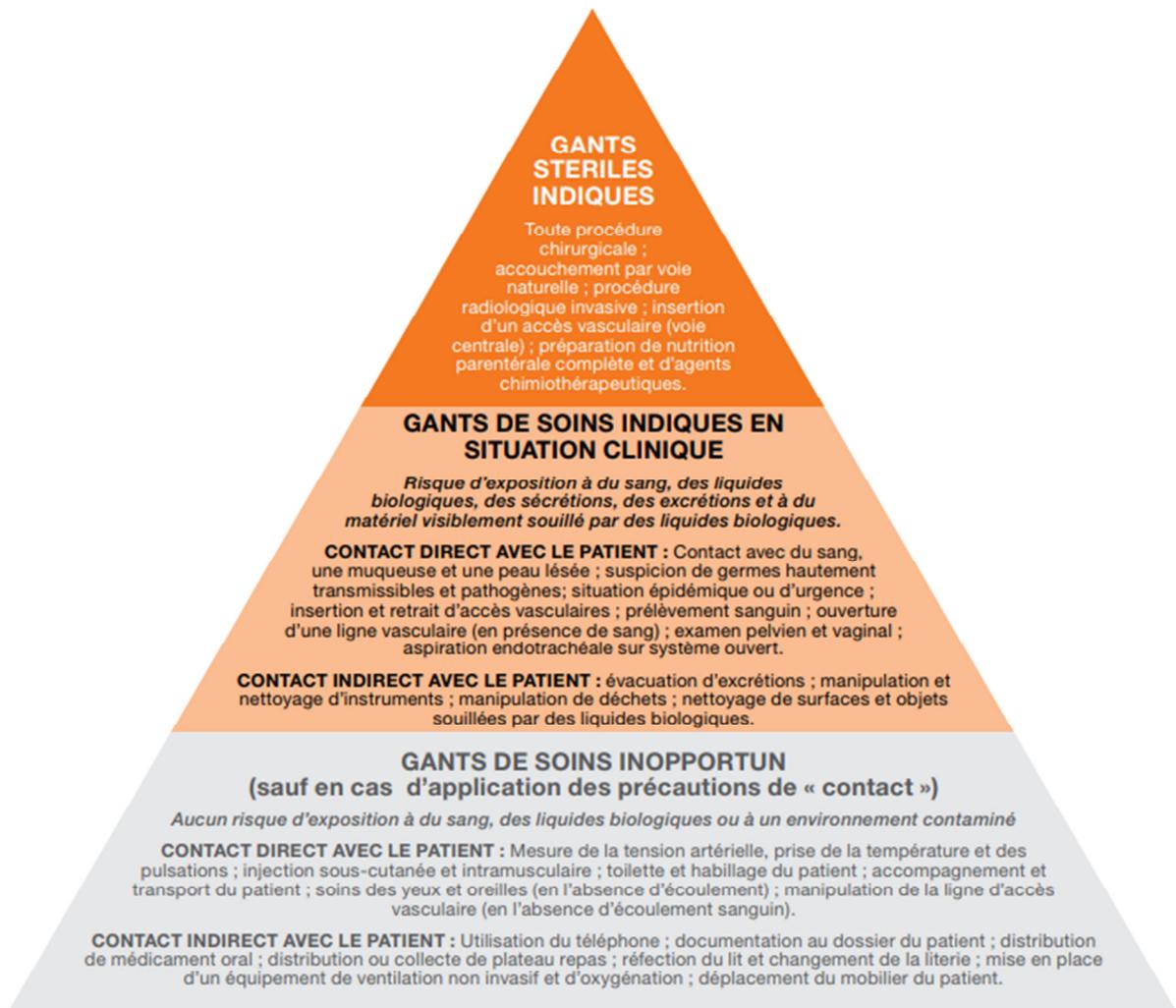


Figure 8 : Pyramide de l'usage des gants : aide à la décision. (125)

e) Désinfection du stéthoscope : fréquence et produit

Le stéthoscope est l'outil indispensable du médecin et fait partie intégrante de son activité (selon la spécialité) et, tout comme les bijoux, il constitue une réelle niche à bactéries. Sa désinfection ne doit pas être négligée mais ce point n'est pas encore partagé par tout le monde, comme le montre la remarque faite par un des participants ci-dessous.

« Le stéthoscope ne sert qu'à la prise de TA et je n'ai pas pensé à sa désinfection : c'est une bonne idée ».

Le stéthoscope s'utilise de façon répétée et entre directement en contact avec la peau du patient. Les germes éventuellement présents à la surface de la peau d'un patient peuvent être retenus sur la membrane du stéthoscope et seront transmis au patient suivant et de patient en patient. Ceci a d'ailleurs été prouvé : les bactéries présentes sur la peau sont capables de se fixer sur le stéthoscope et leur tenue dépend de l'armature des bactéries (126). D'après une étude réalisée par L. Bernard, le temps de survie des bactéries sur la membrane d'un stéthoscope est variable. Par exemple *Pseudomonas aeruginosa* peut survivre 4 heures, tout comme *E. coli*, *K. pneumoniae*, *Acinetobacter* sp survivent 6 heures, *Enterococcus faecalis* et *S. epidermidis* 18 heures. *Staphylococcus aureus* peut résister plus de 18 heures (127-128).

Sans processus de désinfection, le stéthoscope constitue de manière indéniable un facteur de transmission croisée de certains microorganismes indésirables (126-127, 129-133).

Sachant que seuls 6 % du panel audité désinfectent après ou avant chaque utilisation leur stéthoscope, un travail est à fournir pour promouvoir l'importance de la désinfection de ce dispositif.

Différents centres de soins étudient les fréquences de désinfection du stéthoscope dans leur locaux, mettant en évidence souvent des manquements de rigueur dans la désinfection (131). Dans une de ces études, 45 % des praticiens avouent nettoyer leur stéthoscope 1 fois dans l'année, voire jamais. Ce taux reste tout de même loin des 8 % de nos répondants avouant ne le faire « jamais ». Dans une autre enquête réalisée aux Etats-Unis, 34 % des médecins ont déclaré désinfecter leur stéthoscope plusieurs fois dans la journée contre 20.5 % dans notre étude, 30 % le font une fois dans la journée, 9.5 % une fois dans le mois (132).

D'après les réponses obtenues dans notre questionnaire, les spécialistes désinfectent significativement plus leur stéthoscope « après chaque utilisation » que les médecins généralistes ($p < 0,001$). Les médecins généralistes le font plus « souvent dans la journée » ($p = 0,002$). Cette différence est sans doute liée au fait que les spécialistes au sens large,

incluant les radiologues, ophtalmologues, rhumatologues, oto-rhino-laryngologues..., utilisent moins le stéthoscope que les généralistes l'utilisant quasiment pour chaque consultation.

Selon le CDC (centers of disease control), ce dispositif « non critique » doit être désinfecté régulièrement. Aucune précision en termes de fréquence n'est indiquée (129).

Mais la membrane du stéthoscope n'est pas le seul matériel auquel il faut prêter attention. Ce sont également le pourtour de la membrane du stéthoscope, les thermomètres électroniques, les brassards à tension... (134). Il ne faut pas oublier également les embouts auriculaires du stéthoscope partagé par plusieurs professionnels qui constituent aussi un nid à bactéries. Par exemple, un prélèvement réalisé sur les embouts d'un stéthoscope dans un service s'est révélé positif au SARM pour un patient qui n'était pas isolé pour SARM et où les prélèvements du patient se sont révélés négatifs. C'est donc très certainement un soignant qui a acquis cette contamination dans une autre chambre (135). Le lavage des mains est le moyen d'éviter ce risque de contamination qui pourrait se solder par une IN (133).

De nombreuses études comparent les méthodes de désinfection du stéthoscope pour trouver celle qui est la plus efficace. Ces méthodes doivent être rapides d'utilisation pour prétendre à une observance optimale (129).

Deux méthodes de désinfection ont été comparées au Centre Hospitalier de Haguenau : les lingettes pré-imprégnées et l'alcool à 70°. Ces deux méthodes sont tout autant efficaces car elles permettent de réduire d'au moins 2 log la charge bactérienne initiale (129). Mais dans une étude bibliographique, 12 publications évaluant l'efficacité des produits de désinfection du stéthoscope ont démontré que l'alcool à 70° est le meilleur produit permettant de réduire le taux de contamination de l'équipement (131).

Quatre catégories ont été proposées pour la question « Quel produit utilisez-vous préférentiellement pour la désinfection de votre stéthoscope ? » : « l'alcool », « la SHA », « les lingettes pré-imprégnées » ou la catégorie « autre ». L'alcool est le moyen préféré des répondants à 35 % et les lingettes à 29 %.

D'après Marinella et al, l'alcool isopropylique, l'hypochlorite de sodium et le chlorure de benzalkonium sont efficaces pour réduire la contamination bactérienne du diaphragme et du pavillon. En revanche, l'eau et le savon, comme certaines personnes du questionnaire ont déclaré utiliser, ne le sont pas (136).

La SHA est facile d'accès et bon nombre de médecins l'utilisent, bien que non destinée à la désinfection de matériel. 28 % des médecins ayant répondu à cette partie utilisent la SHA pour désinfecter leur stéthoscope. Mais l'efficacité des SHA restent discutable, même si la SHA permet de réduire approximativement de 90 % la contamination bactérienne initiale, soit de 1 log (137). Selon certains auteurs, son utilisation est efficace tandis que d'autres préfèrent l'alcool isopropylique (138).

Aucune différence n'est à noter entre les spécialités et le produit utilisé pour désinfecter le stéthoscope mais il semblerait que les médecins généralistes préfèrent l'alcool et les spécialistes, les lingettes et la SHA.

Plusieurs désinfections du stéthoscope seraient nécessaires et la fréquence devrait être déterminée selon le nombre de patients reçus d'après R. Leprat (128). Son équipe et lui-même ont pu démontrer qu'au bout de 5 patients, la recontamination s'effectue dans 100 % des cas avec plus de 100 UFC.

f) La vaccination antigrippale

Concernant la vaccination des professionnels de santé, la SF2H émet différentes recommandations. L'hépatite B, la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, le ROR (rougeole, oreillons, rubéole) doivent être effectués pour toute personne exerçant son activité dans des établissements de soins ou hébergeant des personnes âgées. Il est clairement indiqué que la vaccination contre la grippe doit être « proposée » aux soignants chaque année (28). Celle-ci n'est donc pas obligatoire mais fortement recommandée depuis 1999 par le CHSPF (139) et par le Ministère de la Santé ces 2 dernières années.

73 % des participants au questionnaire déclarent être vaccinés contre la grippe saisonnière 2016 -2017 (1 972 personnes sur 2 714 répondants).

Les hommes (75 %) sont plus vaccinés que les femmes (71 %) ($p=0,02$) et les généralistes (75 %) plus que les spécialistes (66 %) ($p<0.001$).

Dans une enquête réalisée aux CHU de Besançon et CH de Dole, les hommes se vaccinent aussi plus régulièrement que les femmes et les plus de 40 ans, tout sexe confondu, se vaccinent plus (139). Nous ne pouvons pas mettre en évidence de lien entre le nombre d'années d'expérience et le statut vaccinal mais, à l'inverse de l'étude nommée ci-dessus, ce

sont les jeunes entre 1 à 10 ans d'expérience qui sont les plus vaccinés à 76.5 % (p=0.2 ; test du Chi-2).

Le but premier pour les personnes vaccinées est de se protéger soi-même tout en protégeant son entourage et ses patients (92). Une enquête réalisée par l'AP-HP démontre que les médecins pensent d'abord à protéger les autres (patients, proches collègues) qu'eux-mêmes (140).

Or entre 2001 et 2010, 129 infections nosocomiales ont été imputées à la grippe saisonnière : environ 50 épisodes touchaient le personnel soignant qui en était souvent à l'origine et 48 patients hospitalisés sont décédés (15). La contagiosité et les risques encourus par la grippe sont souvent négligés et pourtant la vaccination des soignants permet de diminuer la mortalité des patients hospitalisés (141).

Les 27 % de personnes n'étant pas vaccinées dans notre étude ne l'ont pas fait pensant que la prophylaxie ne leur était pas nécessaire, par manque de temps ou par oubli. Pour lutter contre cette négligence, des séances prédéfinies de vaccination invitant les médecins libéraux pourraient être organisées. Cette structure augmenterait le taux d'immunisation des médecins. D'autres encore craignent des effets secondaires ou jugent le vaccin inefficace (139).

Une synthèse des recommandations professionnelles en matière de prévention du risque infectieux adaptée aux cabinets médicaux et paramédicaux a été émise par la HAS. Les recommandations concernant l'hygiène des mains, le port de gants, le masque facial, la vaccination, les accidents d'exposition au sang, les antiseptiques à utiliser selon la qualité de la peau rencontrée, le traitement du matériel médical etc... dont nous venons pour certaines d'en discuter y sont décrites (159) Ce document figure en annexe 7.

Conclusion :

Notre enquête a obtenu un taux de participation de près de 8 % mais cette population n'est pas représentative de celle des professionnels de santé de ville en France. Cette enquête a tout de même permis un très large recueil de données puisque près de 3 000 questionnaires complétés ont pu être exploités.

La réalisation de ce travail nous a permis de mettre en évidence des disparités en matière d'hygiène chez les médecins libéraux en fonction du sexe, de l'ancienneté et de la spécialité. Les médecins se désinfectent plus facilement les mains après un examen clinique (54 %) qu'à l'accueil (8 %) ou avant un examen clinique (39 %). La SHA reste le produit préférentiellement utilisé, quelle que soit la situation rencontrée, notamment pour les médecins entre 1 à 10 ans d'ancienneté. Plus l'ancienneté dans le métier est avancée, moins les professionnels se désinfectent les mains. Cette observation peut s'expliquer par une sortie plus récente des bancs de la faculté et donc une meilleure imprégnation de l'importance de la désinfection des mains à l'aide d'une SHA. Aussi, avant 20 ans d'ancienneté, la gente féminine se départage de leurs homologues masculins. Elles utilisent significativement plus de SHA ; au-delà, ce sont les hommes.

Le « zéro bijou » est de rigueur chez les professionnels de santé. Or ils sont seulement 14 % à présenter des mains nues, notamment les hommes (10 %). L'alliance et la montre sont encore portées par plus d'une personne sur deux. Des progrès ont pu être rapportés suite à des sensibilisations, informations et mises en pratiques par immersion des bijoux dans des géloses. Il faut donc continuer à informer les médecins pour tendre au plus près du zéro bijou.

Concernant le stéthoscope, seuls 6 % déclarent le désinfecter après chaque utilisation. La majorité des répondants désinfectent leur stéthoscope plusieurs fois par semaine (24 %). Néanmoins, 8 % des participants ne le font jamais mais ce chiffre peut être discuté. Un champ « non applicable » aurait dû être proposé car les psychiatres par exemple n'en ont pas l'utilité.

Par ailleurs, une proposition « Ne sers pas la main à ses patients » pour la question sur la désinfection des mains à l'accueil d'un patient aurait dû être proposée. Le résultat obtenu pour

cette question est sûrement faussée car 41 % des médecins ayant répondu « jamais » ne se désinfectent en effet jamais les mains ou ne donnent simplement pas la main à leurs patients. La question demandant de citer les situations cliniques durant lesquelles les médecins portent des gants était à champ libre et toute la difficulté ici était d'analyser ces données. Il y eu autant de réponses différentes que de répondants. Un travail a dû être fait en amont pour regrouper les réponses. Des catégories auraient dû être proposées pour faciliter l'exploitation des résultats.

Bien que peu appréciées par certains mais dont les bienfaits ont été prouvés, la SHA et la désinfection des mains permettent d'éviter le risque d'IAS. De nombreux médecins connaissent les risques encourus par un manquement de rigueur dans la désinfection des mains et ne serrent par conséquent plus la main de leurs patients en les informant que c'est pour le bien de tous.

« Je ne serre jamais les mains et après explication sur l'hygiène, ça ne pose aucun problème, même avec les personnes âgées. Je précède mes patients pour leur ouvrir la porte afin qu'ils ne touchent jamais la poignée de porte, ce qui évite de me relaver les mains et enfin j'utilise mon crayon et ils en ont un autre ». Citation d'un participant

« On ne devrait plus serrer les mains des patients, ce qui n'est pas passé dans les habitudes. Des campagnes d'information seraient utiles ». Citation d'un participant

Le projet PROPIAS a vu le jour en 2015 pour la sécurité du patient mais aussi celle du soignant en favorisant la mutualisation des moyens, la synergie, la cohérence et la continuité des actions de prévention tout au long du parcours de santé du patient.

Ce plan gouvernemental souhaite améliorer les relations entre soignants et soignés en impliquant plus les soignés dans la démarche de soins.

Les IAS en secteurs de villes sont très peu connues et celles rapportées sont liées à des actes de soins invasifs le plus souvent. De gros efforts sont à fournir pour faire changer les mentalités des soignants mais ils restent tout de même demandeurs de recommandations pour la prévention des IAS et de formations sur l'hygiène des mains. L'e-learning, des journées présentielle, des soirées-débats ou des congrès sont souhaités. Le PROPIAS doit faire changer les habitudes en formant les médecins, notamment avec des formations continues et

des rappels. Nous ne pouvons dire si les comportements vont changer suite à notre questionnaire mais il est une source d'informations et de sensibilisation à nos préoccupations d'hygiène au vu des quelques citations ci-dessous.

« En répondant à ces questions, je m'aperçois que je suis un peu limite dans l'hygiène vis-à-vis des patients ». Citation d'un participant

« Très intéressant ! Elle m'a permis de réaliser que j'avais quelques mises au point à faire en matière d'hygiène ». Citation d'un participant

« Très utile car nous permet de nous rendre compte de certaines mauvaises habitudes établies au cours du temps, comme la désinfection du stéthoscope largement insuffisante ». Citation d'un participant

« Je me rends compte en répondant qu'il faudrait en faire plus ». Citation d'un participant

En effet, rien que le fait d'y avoir participé a permis à bon nombre de médecins de se remettre en question à propos de leurs habitudes et pratiques en hygiène et nous pouvons raisonnablement penser que la simple lecture des questions a permis à ceux qui n'ont pas participé d'avoir été sensibilisés.

Il ne faut pas oublier la notion de surcoûts financiers et humains non négligeables et pourtant évitables, engendrés par les IAS. Surcoûts en termes d'hospitalisations prolongées, de médicaments, de soins, de personnels... Un patient infecté par un staphylocoque serait hospitalisé quatre jours de plus en moyenne qu'un autre patient non infecté. L'ensemble des frais pour ses jours additionnels comprenant le coût des soins et la consommation de produits est estimé à 8 000 € (146).

Le code de déontologie médicale rappelle au médecin les obligations qu'il doit tenir, notamment en matière d'hygiène et de sécurité du patient. En cas de non-respect de ces règles, la responsabilité du médecin est engagée (147). Sur le plan juridique, les responsabilités mises en cause lors d'IAS ne sont pas les mêmes si elles ont été contractées dans un cabinet en ville ou dans un établissement de santé et ce, depuis le 4 mars 2002 (148). La victime doit en effet, en plus de prouver que l'infection a été acquise dans le cabinet (comme pour une infection contractée à l'hôpital), démontrer que le médecin a fauté pour être indemnisée (149) (150). Ici, l'équité des victimes perd tout son sens.

La qualité coûte cher, mais il existe quelque chose de plus coûteux que la qualité : son absence. (151)

Pittet a en effet démontré que le coût engendré par un plan multimodal reste négligeable face aux bénéfices qu'apporte la prévention des IAS (85).

Suite à la modification de la définition des IN, le réseau INTER-CLIN des Pyrénées-Orientales a entrepris des actions auprès des professionnels libéraux pour faire prendre conscience de l'importance de l'hygiène au cabinet médical. Ainsi des rencontres ont été proposées sur l'ensemble de la région pour tous les professionnels de santé libéraux, tant les médecins, les kinésithérapeutes, les sages-femmes, les dentistes que les infirmiers ou les aides-soignants. Lors de ces réunions, les professionnels ont pu échanger sur les précautions standard, les IAS, la gestion des déchets, la conduite à tenir face à un accident d'exposition au sang... Ils ont même pu évaluer leur qualité de friction des mains à l'aide d'un caisson pédagogique et l'utilisation d'une SHA fluorescentes. Les professionnels libéraux ont spécifié de réels besoins quant aux recommandations pour les soins de ville (152).

Cette organisation pourrait être un exemple à suivre et à instaurer pour l'ensemble du territoire sous forme de formation continue afin de « parvenir à convaincre les acteurs de terrain et faire évoluer les comportements pour que l'hygiène des mains fasse partie intégrante de l'acte de soin ». Pour faire évoluer les comportements, il est important que le lien entre l'hygiène des mains et la prévention des IAS soit assimilé (67) (153).

Par ailleurs, une charte d'engagement pour la prévention du risque infectieux et de l'antibiorésistance a été établie par des professionnels de terrain. Cette charte est proposée aux professionnels de santé et peut être modulée selon l'activité exercée. Différents items y sont proposés. Le soignant s'engage par exemple à « effectuer une hygiène des mains avant et après votre examen ou votre soin », « mettre à disposition des masques en cas de toux ou d'éternuement », « être à jour au niveau de ses vaccinations », « actualiser ses connaissances sur la prévention du risque infectieux et de l'antibiorésistance »... Après qu'elle soit validée et signée, cette charte peut parfaitement être affichée dans le cabinet médical, gageant et valorisant les engagements que le soignant prend envers ses patients. Cette simple action peut permettre d'améliorer la relation soignant-soigné car le médecin s'engage aussi à « expliquer en détail le traitement antibiotique prescrit et à « répondre aux interrogations du patient » sur tous les sujets évoqués dans ladite charte (154).

Une représentation de l'organisation des soins en secteur libéral pourrait aussi être établie avec notamment une modélisation du cabinet en spécifiant la différenciation entre la zone dite patient (table d'auscultation, bureau...) et la zone du médecin (table avec l'ensemble des instruments tels que stéthoscope, otoscope, ordinateur, téléphone...). De façon à favoriser l'utilisation des SHA, une cartographie de leur emplacement pourrait être mise en place : à l'entrée du bureau de consultation, dans la salle d'examen à côté de la table d'auscultation, à proximité du bureau par exemple. Des lingettes pourraient également être posées à côté du stéthoscope (67). Cette refonte de l'organisation est à penser car la mise en place de supports de SHA par Bischoff dans son étude a démontré une amélioration de l'usage des SHA (155).

Nombreux sont les médecins nous ayant demandé les résultats de notre enquête. Nous leur avons bien sûr fait parvenir les résultats en annexe 8.

Par ailleurs, notre sujet a fait l'objet d'une présentation sous un format poster lors du 28^{ème} Congrès de la Société Française d'Hygiène Hospitalière, suite à laquelle nous avons été contactés pour rédiger une publication dans la revue Hygiènes (en cours actuellement).

Les résultats ont aussi été présentés lors d'une réunion organisée par la DGS et la DGOS à propos du suivi de la mise en place du PROPIAS (le 3 juillet 2018).

Annexes

Annexe 1 : (156)

Enquête sur l'Hygiène des mains auprès des médecins de ville

Bonjour,

Dans le cadre de ma thèse pour le diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie, je souhaite étudier l'hygiène des mains des médecins libéraux. Cette thèse se fera sous la direction du Docteur Olivier Meunier, médecin hygiéniste au Centre Hospitalier de Haguenau.

Ce projet s'appuie sur le Programme National d'Actions de Prévention des Infections Associées aux Soins (PROPIAS - 2015). Celui-ci est axé sur le parcours du patient lors de sa prise en charge dans les différents secteurs de l'offre de soins, et notamment des soins de ville.

Je vous serais très reconnaissante de bien vouloir prendre 3 minutes de votre temps pour répondre fidèlement au 16 questions suivantes.

L'enquête est anonyme. Vous recevez ce message par l'intermédiaire du Dr Bronner Claude qui m'aide dans ma démarche pour contacter les médecins de ville en passant par le fichier de l'Espace Médecine (déclaré CNIL).

Nous nous ferons un plaisir de vous adresser les résultats de cette enquête selon les mêmes modalités de transmission.

Je vous remercie sincèrement de l'attention que vous porterez à ce questionnaire, comptant sur une réponse rapide de votre part.

Fanny TAESCH

Pharmacien, spécialité industrie, Master Assurance Qualité Microbiologique des Produits de Santé. Pour toute information complémentaire vous pouvez me joindre par l'intermédiaire du service d'hygiène hospitalière du CHH (03 88 06 33 33 poste 2423) ou joindre directement le Docteur O. Meunier au 03 88 06 31 18.



Votre profil

1. Vous êtes :

Une seule réponse possible.

- Un homme
 Une femme

2. Votre spécialité :

19/10/2017 Enquête sur l'hygiène des mains auprès des médecins de ville

3. Votre ancienneté dans le métier :

Une seule réponse possible.

- Entre 1 et 10 ans
- Entre 11 et 20 ans
- Entre 21 et 30 ans
- Plus de 30 ans

Hygiène des mains en pratique : utilisation de savon et/ou de solution hydro-alcoolique

Fréquence et type de produit utilisé selon la situation : accueil, avant et après contact avec le patient

4. En ACCUEILLANT votre patient vous vous désinfectez les mains ostensiblement devant lui avant de lui serrer la main (ceci serait susceptible de le rassurer en matière d'hygiène) :

Une seule réponse possible.

- Toujours
- Souvent
- Rarement
- Jamais

5. Quel produit utilisez-vous préférentiellement :

Une seule réponse possible.

- Solution hydro-alcoolique
- Savon antiseptique
- Savon doux
- Aucun

6. Vous procédez à une hygiène des mains AVANT l'examen clinique :

Une seule réponse possible.

- Toujours
- Souvent
- Rarement
- Jamais

7. Quel produit utilisez-vous préférentiellement :

Une seule réponse possible.

- Solution hydro-alcoolique
- Savon antiseptique
- Savon doux
- Aucun

8. Vous procédez à une hygiène des mains juste **APRES** l'examen clinique, c'est-à-dire avant de vous asseoir au bureau pour noter les informations cliniques et rédiger l'ordonnance :

Une seule réponse possible.

- Toujours
 Souvent
 Rarement
 Jamais

9. Quel produit utilisez-vous préférentiellement :

Une seule réponse possible.

- Solution hydro-alcoolique
 Savon antiseptique
 Savon doux
 Aucun

Les produits hydro-alcooliques

10. Pouvez-vous estimer le nombre de litres de solution hydro-alcoolique que vous consommez par an ?

Et les mains ?

11. Au cours de votre activité professionnelle vous portez encore :

Plusieurs réponses possibles.

- Alliance
 Bagues
 Montre
 Bracelet
 Manches longues
 Aucun
 Autre : _____

12. A propos de l'utilisation des gants, pensez-vous en utiliser :

Une seule réponse possible.

- Souvent
 Rarement
 Jamais



17. Vous pouvez ci-dessous laisser un commentaire, donner votre avis sur cette enquête.

Fourni par
 Google Forms

Annexe 2 :

Tableau : Thèmes pour lesquels les gants sont utilisés, en nombre.

	Nombre		Nombre
Hygiène douteuse	110	Désinfection matériel	2
Examen gynécologique, proctologique, buccale	1 622	Accouchement	1
Infiltration	84	Enfant	5
Petite chirurgie	493	Matériel coupant	1
Pansement	253	MST	4
Injection	64	Moi-même malade	2
Plaie, effraction de la peau, infection	1 074	Porteur BMR	2
Liquide biologique	106	Geste stérile	6
Suspicion dermatose	48	Echographie - Radiographie	21
Examen dermatologique	196	Examen clinique	29
HIV	7	Patient ID	2
Acte invasif	190	Pour se protéger	5
Suspicion gale	54	Problème pour le patient	1
GEA	11	Dès contact	5
Palpation	68	Examen	22
Geste septique	13	Toujours	10
Geste technique	98	Risque pour le patient	1
Mains abimées	16	Gestes à risque	1
Risque contagion	18	Désinfection matériel	2
Décès	4	Grippe	4

Total : 4655

Annexe 3 : (55)

Test du Khi-2 :

- Comparaison par sexe :

- Population théorique d'après l'Atlas 2016 :

	Généralistes	Spécialistes	Total
Homme	31 729 / 63 %	23 311 / 64 %	55 040
Femme	18 879 / 37 %	13 006 / 36 %	31 885
Total	50 608	36 317	86 925 / 100 %

- Population observée (le panel) :

	Généralistes	Spécialistes	Total
Homme	772 / 36,6 %	243 / 11,5 %	1 015
Femme	867 / 41,1 %	229 / 10,8 %	1 096
Total	1 639	472	2111 / 100 %

- Les proportions en pourcentage sont calculées pour chaque population. Les données figurent en orange dans chaque tableau.
- Pour tester la représentativité de l'échantillon, on calcule d'abord la répartition théorique des effectifs si l'échantillon était représentatif.

Soit H_0 : l'échantillon est représentatif vis-à-vis de la distribution des variables (fonction et sexe) dans la population.

Le tableau des effectifs théoriques sous H_0 est la suivante : ($c_{ij} = n * p_{ij}$).

n_{ij} = effectif observé où i représente le numéro de ligne et j le numéro de colonne.

$c_{ij} = n * p_{ij}$ = effectif théorique.

= n effectif observé * pourcentage effectif théorique

	Généralistes	Spécialistes	Total
Homme	$c = 2111 * (63 \%) = 1\ 330$	$c = 2111 * (64 \%) = 1\ 351$	2 681
Femme	$c = 2111 * (37 \%) = 781$	$c = 2111 * (36 \%) = 760$	1 541
Total	2 111	2 111	4 222

Tous les effectifs théoriques sont supérieurs à 5, le test est valide.

➤ Pour calculer le terme $\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij}-c_{ij})^2}{c_{ij}}$, on calcule chaque terme $\frac{(n_{ij}-c_{ij})^2}{c_{ij}}$.

	Généralistes	Spécialistes	Total
Homme	$(772-1330)^2 / 1330 = 234$	$(243-1351)^2 / 1351 = 909$	1 143
Femme	$(867-781)^2 / 781 = 9$	$(229-760)^2 / 760 = 371$	380
Total	243	1 280	$\chi^2 = 1\ 523$

Si l'hypothèse H_0 est vraie, alors les effectifs observés dans l'échantillon ne devraient pas s'éloigner significativement des effectifs théoriques.

Test :

1) Soit le risque $\alpha = 5 \%$ → on lit $t_{\alpha (r-1)(s-1)ddl}$ à partir de la table du Khi2 en annexe 4
Où r = nombre de modalités de la variable X ; s = nombre de modalités de la variable Y
 $t_{\alpha (r-1)(s-1)ddl} = t_{0,05\ 1ddl} = 3.84$ d'après la table du Khi2.

2) $I_A = [0 ; 3,84]$ → Si H_0 est vraie, j'ai 95 % de probabilité de trouver une valeur x^2 calculée qui soit $< 3,84$ dans un tel échantillon.

3) $\chi^2 = 1\ 523$; ici $979 \notin I_A$ alors on rejette H_0 au risque α .

⇒ L'échantillon n'est pas représentatif de la répartition par fonction et par sexe de tous les candidats.

Ces tests ont été établis à partir du test du Khi-2. (157)

Annexe 4 : (158)

Table du Khi2 :

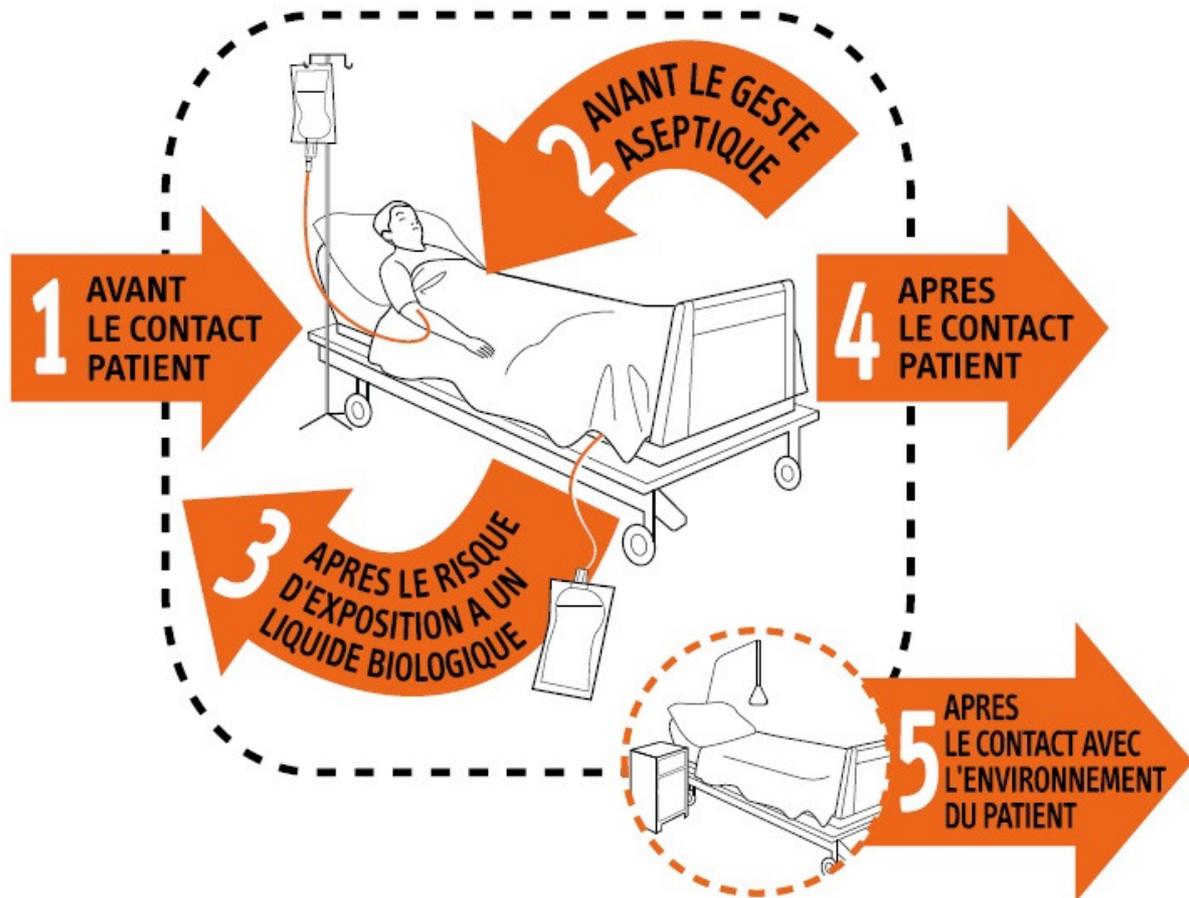
Loi de Khi-deux

Le tableau donne x tel que $P(K > x) = p$

p	0.999	0.995	0.99	0.98	0.95	0.9	0.8	0.7	0.6	0.05	0.02	0.01	0.005	0.001
1	0,0000	0,0000	0,0002	0,0006	0,0039	0,0158	0,0642	1,624	2,7055	3,8415	5,4119	6,6349	7,8794	10,8276
2	0,0020	0,0100	0,0201	0,0404	0,1026	0,2107	0,4463	3,2189	4,6052	5,9915	7,8240	9,2103	10,5966	13,8155
3	0,0243	0,0717	0,1148	0,1848	0,3518	0,5844	1,0052	4,6416	6,2514	7,8147	9,8374	11,3449	12,8382	16,2662
4	0,0908	0,2070	0,2971	0,4294	0,7107	1,0636	1,6488	5,9886	7,7794	9,4877	11,6678	13,2767	14,8603	18,4668
5	0,2102	0,4117	0,5543	0,7519	1,1455	1,6103	2,3425	7,2893	9,2364	11,0705	13,3882	15,0863	16,7496	20,5150
6	0,3811	0,6757	0,8721	1,1344	1,6354	2,2041	3,0701	8,5581	10,6446	12,5916	15,0332	16,8119	18,5478	22,4577
7	0,5985	0,9893	1,2390	1,5643	2,1673	2,8331	3,8223	9,8032	12,0170	14,0671	16,6224	18,4753	20,2777	24,3219
8	0,8571	1,3444	1,6465	2,0325	2,7326	3,4895	4,5936	11,0301	13,3616	15,5073	18,1682	20,0902	21,9550	26,1245
9	1,1519	1,7349	2,0879	2,5324	3,3251	4,1682	5,3801	12,2421	14,6837	16,9190	19,6790	21,6660	23,5894	27,8772
10	1,4787	2,1559	2,5582	3,0591	3,9403	4,8652	6,1791	13,4420	15,9872	18,3070	21,1608	23,2093	25,1882	29,5883
11	1,8339	2,6032	3,0535	3,6087	4,5748	5,5778	6,9887	14,6314	17,2750	19,6751	22,6179	24,7250	26,7568	31,2641
12	2,2142	3,0738	3,5706	4,1783	5,2260	6,3038	7,8073	15,8120	18,5493	21,0261	24,0540	26,2170	28,2995	32,9095
13	2,6172	3,5650	4,1069	4,7654	5,8919	7,0415	8,6335	16,9848	19,8119	22,3620	25,4715	27,6882	29,8195	34,5282
14	3,0407	4,0747	4,6604	5,3682	6,5706	7,7895	9,4673	18,1508	21,0641	23,6848	26,8728	29,1412	31,3193	36,1233
15	3,4827	4,6009	5,2293	5,9849	7,2609	8,5468	10,3070	19,3107	22,3071	24,9958	28,2595	30,5779	32,8013	37,6973
16	3,9416	5,1422	5,8122	6,6142	7,9616	9,3122	11,1521	20,4651	23,5418	26,2962	29,6332	31,9999	34,2672	39,2524
17	4,4161	5,6972	6,4078	7,2550	8,6718	10,0852	12,0023	21,6146	24,7690	27,5871	30,9950	33,4087	35,7185	40,7902
18	4,9048	6,2648	7,0149	7,9062	9,3905	10,8649	12,8570	22,7595	25,9894	28,8693	32,3462	34,8053	37,1565	42,3124
19	5,4068	6,8440	7,6327	8,5670	10,1170	11,6509	13,7158	23,9004	27,2036	30,1435	33,6874	36,1909	38,5823	43,8202
20	5,9210	7,4338	8,2604	9,2367	10,8508	12,4426	14,5784	25,0375	28,4120	31,4104	35,0196	37,5662	39,9968	45,3147
21	6,4467	8,0337	8,8972	9,9146	11,5913	13,2396	15,4446	26,1711	29,6151	32,6706	36,3434	38,9322	41,4011	46,7970
22	6,9830	8,6427	9,5425	10,6000	12,3380	14,0415	16,3146	27,3015	30,8133	33,9244	37,6595	40,2894	42,7957	48,2679
23	7,5292	9,2604	10,1957	11,2926	13,0905	14,8480	17,1865	28,4288	32,0069	35,1725	38,9683	41,6384	44,1813	49,7282
24	8,0849	9,8862	10,8564	11,9918	13,8484	15,6587	18,0618	29,5533	33,1962	36,4150	40,2704	42,9798	45,5585	51,1786
25	8,6493	10,5197	11,5240	12,6973	14,6114	16,4734	18,9398	30,6752	34,3816	37,6525	41,5661	44,3141	46,9279	52,6197
26	9,2221	11,1602	12,1981	13,4086	15,3792	17,2919	19,8202	31,7946	35,5632	38,8851	42,8558	45,6417	48,2899	54,0520
27	9,8028	11,8076	12,8785	14,1254	16,1514	18,1139	20,7030	32,9117	36,7412	40,1133	44,1400	46,9629	49,6449	55,4760
28	10,3909	12,4613	13,5647	14,8475	16,9279	18,9392	21,5880	34,0266	37,9159	41,3371	45,4188	48,2782	50,9934	56,8923
29	10,9861	13,1211	14,2565	15,5745	17,7084	19,7677	22,4751	35,1394	39,0875	42,5570	46,6927	49,5879	52,3356	58,3012
30	11,5880	13,7867	14,9535	16,3062	18,4927	20,5992	23,3641	36,2502	40,2560	43,7730	47,9618	50,8922	53,6720	59,7031
40	17,9164	20,7085	22,1643	23,8376	26,5093	29,0505	32,3450	47,2685	51,8051	55,7585	60,4361	63,6907	66,7660	73,4020
50	24,6739	27,9907	29,7067	31,6639	34,7643	37,6886	41,4492	58,1638	63,1671	67,5048	72,6133	76,1539	79,4900	86,6608
60	31,7383	35,5345	37,4849	39,6994	43,1880	46,4589	50,6406	68,3721	74,3970	79,0819	84,5799	88,3794	91,9517	99,6072
70	39,0364	43,2752	45,4417	47,8934	51,7393	55,3289	59,8978	79,1146	85,5270	90,5312	96,3875	100,4252	104,2149	112,3169
80	46,5199	51,1719	53,5401	56,2128	60,3915	64,2778	69,2089	90,4053	96,5782	101,8795	108,0693	112,3288	116,3211	124,8392
90	54,1552	59,1963	61,7541	64,6347	69,1260	73,2911	78,5584	101,0537	107,5650	113,1453	119,6485	124,1163	128,2989	137,2084
100	61,9179	67,3276	70,0649	73,1422	77,9295	82,3581	87,9453	111,6667	118,4986	124,3421	131,1417	135,8067	140,1695	149,4493
120	77,7551	83,8516	86,9233	90,3667	95,7046	100,6236	106,8056	132,8063	140,2326	146,5674	153,9182	158,9502	163,6482	173,6174
140	93,9256	100,6548	104,0344	107,8149	113,6593	119,0293	125,7581	153,8537	161,8270	168,6130	176,4709	181,8403	186,8468	197,4508
160	110,3603	117,6793	121,3456	125,4400	131,7561	137,5457	144,7834	174,8283	183,3106	190,5165	198,8464	204,5301	209,8239	221,0190
180	127,0111	134,8844	138,8204	143,2096	149,9688	156,1526	163,8682	195,7434	204,7037	212,3039	221,0772	227,0561	232,6198	244,3750
200	143,8428	152,2410	156,4320	161,1003	168,2786	174,8353	183,0028	216,6088	226,0210	233,9943	243,1869	249,4451	255,2642	267,5405
250	186,5541	196,1606	200,9386	206,2490	214,3916	221,8059	231,0128	268,5966	279,0504	287,8815	298,0388	304,9396	311,3462	324,8324
300	229,9634	240,6634	245,9725	251,8637	260,8781	269,0679	279,2143	320,3971	331,7885	341,3951	352,4246	359,9064	366,8444	381,4252
400	318,2596	330,9028	337,1553	344,0781	354,6410	364,2074	376,0218	423,5895	436,6496	447,6325	460,2108	468,7243	476,6064	493,1318
500	407,9470	422,3034	429,3875	437,2194	449,1468	459,9261	473,2099	526,4014	540,9303	553,1268	567,0698	576,4928	585,2066	603,4460
600	498,6229	514,5289	522,3651	531,0191	544,1801	556,0560	570,6680	628,9433	644,8004	658,0936	673,2703	683,5156	692,9816	712,7712
700	590,0480	607,3795	615,9075	625,3175	639,6130	652,4973	668,3308	731,2805	748,3591	762,6607	778,9721	789,9735	800,1314	821,3468
800	682,0665	700,7250	709,8969	720,0107	735,3623	749,1852	766,1559	833,4557	851,6712	866,9114	884,2789	895,9843	906,7862	929,3289
900	774,5698	794,4750	804,2517	815,0267	831,3702	846,0746	864,1125	935,4987	954,7819	970,9036	989,2631	1001,6296	1013,0364	1036,8260

Les 5 indications à l'hygiène des mains :

Les 5 indications à L'HYGIENE DES MAINS



Annexe 6 : (61)

La friction est réalisée en 7 points et renouvelée autant de fois que possible dans la durée impartie.
Cette durée sera d'au moins 20 secondes et à définir en fonction du produit.



1 Paume sur paume
Désinfection des paumes



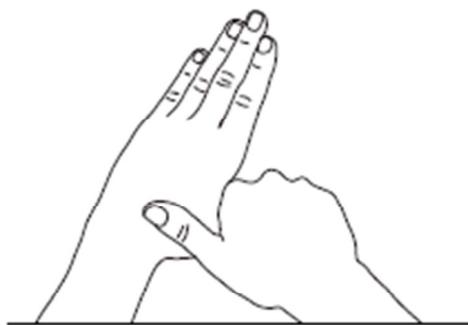
2 Paume sur dos
Désinfection des doigts
et des espaces interdigitaux



3 Doigts entrelacés
Désinfection des espaces
interdigitaux et des doigts



4 Paume/doigts
Désinfection des doigts



5 Pouces
Désinfection des pouces



6 Ongles
Désinfection des ongles



7 Poignets

Hygiène et prévention du risque infectieux en cabinet médical ou paramédical

Juin 2007

OBJECTIFS

- Diminuer les infections transmises lors d'actes de soin (notamment par les dispositifs médicaux) ;
- Diminuer la transmission des infections croisées ;
- Contrôler le risque infectieux lié à l'environnement.

1. CHOIX ET TRAITEMENT DU MATÉRIEL MÉDICAL

Privilégier les dispositifs médicaux à usage unique dès lors que cela est possible (instrumentation de petite chirurgie, spéculums vaginaux par exemple)

Comment traiter le matériel médical ?

Matériel réutilisable thermorésistant	Prédésinfection, nettoyage et stérilisation par vapeur d'eau (sous-traitance, ou appareil collectif ou individuel et disposant d'un cycle avec plateau thermique de 18 min. à 134°C)
Matériel réutilisable non thermostable	Prédésinfection, nettoyage et, si le cabinet le permet, désinfection par acide peracétique à une concentration comprise entre 0,2 et 1%. À défaut, sous-traitance, matériel à usage unique ou à patient unique, protections à usage unique
Matériel réutilisable ne supportant pas l'immersion	Désinfection à l'aide d'un support non tissé imprégné d'un produit détergent-désinfectant (Cf. <i>liste positive des désinfectants de la SFHH</i> : http://www.sfhf.net/documents). Cas du brassard tensionnel et du stéthoscope

2. HYGIÈNE DES MAINS

Se laver les mains avec un savon doux liquide :

- à l'arrivée au cabinet ;
- au départ du cabinet ;
- en cas de mains visiblement souillées.

Réaliser une friction des mains de 30 secondes avec un produit hydro-alcoolique (PHA) :

- entre chaque patient ;
- en cas d'interruption des soins pour un même patient ;
- avant et après le port de gants médicaux.

3. PORT DE GANTS

Utiliser des gants à usage unique, en latex ou vinyle, non poudrés.

Quand porter des gants ?

- contact muqueux, contact avec une peau lésée ou une plaie chronique ;
- gestes invasifs n'autorisant pas de procédure « *No touch* » ;
- risque de souillure par du sang ou tout autre produit biologique (y compris étapes de prédésinfection et nettoyage de dispositifs médicaux réutilisables) ;
- présence de lésions cutanées manuelles, même minimales, chez le soignant ;
- contact direct avec un site anatomique porteur d'une bactérie multirésistante chez un patient porteur documenté.

La nature stérile ou non stérile des gants dépend du geste technique à réaliser.

4. MASQUE FACIAL

Quand porter un masque facial ?

Masque de soins ou chirurgical	<ul style="list-style-type: none">• Risque de projection de liquides biologiques*.• Gestes à haut niveau d'asepsie :<ul style="list-style-type: none">• abord d'une chambre à cathéter implantable• aspiration endotrachéale• préparation à l'accouchement• échographie endovaginale en cas de rupture précoce de la poche des eaux• soins podologiques• Kinésithérapie respiratoire, aspiration bronchique et pose de sonde nasogastrique chez un nourrisson atteint de bronchiolite
Masque FFP 1	<ul style="list-style-type: none">• Tuberculose bacillifère, y compris chez un patient immunodéprimé (VIH)
Masque FFP 2	<ul style="list-style-type: none">• Tuberculose multirésistante ou lors d'une expectoration induite• Syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS)• Grippe aviaire

* Plus lunettes de protection

5. VACCINATIONS

Être à jour en termes de vaccinations (vaccinations obligatoires [BCG, diphtérie], tétanos, poliomyélite, hépatite B, rougeole, rubéole, oreillons, vaccination annuelle contre la grippe [sauf premier trimestre de grossesse]).

6. ACCIDENTS D'EXPOSITION AU SANG (AES)

Prévention des AES

- porter des gants lors de la manipulation d'objet coupant ou d'objets qui pourraient être contaminés par du sang ou tout autre liquide biologique ;
- ne jamais recapuchonner une aiguille avec les 2 mains ;
- éliminer les aiguilles dans un collecteur à objets piquants, coupants ou tranchants (OPCT) ; à défaut, opter pour un recapuchonage monomanuel.

En cas d'accident d'exposition au sang (AES) :

- procéder à des soins locaux immédiats : antiseptie à 5 temps en utilisant le soluté de Dakin ou l'eau de Javel à 2,6 % de chlore actif diluée 5 à 10 fois ou tout antiseptique à large spectre disponible (produits iodés, alcool à 70°, chlorhexidine alcoolique) ; temps de contact d'au moins 5 minutes ;
- évaluer le risque infectieux du patient source ;
- contacter le référent médical hospitalier ou se rendre aux urgences avant 48 heures ;
- déclarer, le cas échéant, l'accident du travail dans les 24 à 48 heures auprès de la Caisse primaire d'assurance Maladie, d'une mutuelle ou d'une compagnie d'assurance privée (assurance pour le risque d'accident du travail) ;
- afficher la procédure dans le cabinet.

7. ANTISEPTIQUES À AVOIR A DISPOSITION

Sélectionner pour le cabinet un ensemble d'antiseptiques permettant de répondre aux différentes exigences de soins

Peau saine	Peau lésée	Muqueuse
<ul style="list-style-type: none">• Chlorhexidine alcoolique• Povidone iodée alcoolique• Alcool à 70 %• Soluté de Dakin• Biseptine®	<ul style="list-style-type: none">• Povidone iodée aqueuse• Soluté de Dakin• Chlorhexidine aqueuse (soins de brûlures)• Biseptine®	<ul style="list-style-type: none">• Povidone iodée aqueuse• Soluté de Dakin

Âge < 30 mois : soluté chloré de type Dakin ou soluté alcoolique en fonction de la surface à désinfecter

8. EN PRATIQUE, CONDITIONS DE RÉALISATION DE QUELQUES GESTES TECHNIQUES FRÉQUENTS

Détersion, rinçage, séchage à l'air libre, application d'un antiseptique de la même gamme et nouveau séchage à l'air libre (sauf si muqueuse)

Geste	Antiseptique	Gants	Masque
Pose de cathéter veineux périphérique	Chlorhexidine alcoolique ou PVPI alcoolique	NS	
Arthrocentèse (injection)	Chlorhexidine alcoolique ou povidone iodée alcoolique	« No touch »	
Petite chirurgie	En fonction du site et du geste	NS	
Biopsie cutanée	Chlorhexidine alcoolique	Non	
Soins de brûlures	Dérivé chloré ou chlorhexidine aqueuse	S	
Soins d'ongle incarné	Antiseptique pour peau lésée	S	Oui
Soins de cordon (si hygiène précaire)	Chlorhexidine aqueuse ou alcoolique ; dérivé chloré	Non	
Accouchement inopiné par voie basse	Dérivé chloré	NS	Oui
Rupture précoce de la poche des eaux	Dérivé chloré	S	Oui

Application d'un antiseptique et séchage à l'air libre sans déterSION préalable ; applicable avec une procédure « No touch »

Geste	Antiseptique	Gants	Masque
Abords de cathéter veineux central à émergence cutanée et de chambre à cathéter implantable	Chlorhexidine alcoolique* ou à défaut povidone iodée alcoolique*	S ou NS si « No touch »	Oui
Ponctions ou injections IV, IM, SC, ID	Alcool à 70°	Non	
Ponction artérielle, gaz du sang	Chlorhexidine alcoolique ou povidone iodée alcoolique	Non ou NS	
Arthrocentèse (ponction)	Chlorhexidine alcoolique ou povidone iodée alcoolique	« No touch »	
Anesthésie locorégionale	Chlorhexidine alcoolique ou povidone iodée alcoolique	Non	
Pose de dispositif intra-utérin	Povidone iodée gynécologique* ou dérivé chloré*	« No touch » ou NS	
Pose d'implant contraceptif	Chlorhexidine alcoolique* ou povidone iodée alcoolique*	NS	
Injection para vertébrale, épidurale, facettaire articulaire postérieure	Chlorhexidine alcoolique* ou povidone iodée alcoolique*	« No touch » ou NS	
Acupuncture	<i>Non consensuel</i>	Non	
Mésiothérapie	Biseptine [§] ou alcool à 70°	NS [§]	
Soins de trachéotomie	Non alcoolique	NS	

DéterSION, rinçage, séchage à l'air libre ; pas d'application d'antiseptique

Geste	Particularités	Gants	Masque
Pose de sonde urinaire	Maintien d'une technique aseptique	S	
Abord d'une sonde urinaire	Toilette intime suffisante	NS	
Soins de plaies (propres et souillées)		S ou NS	
Soins de plaies aiguës, de plaies chroniques et d'escames	Usage possible de set de soins stériles	NS	
Soins podologiques	S : artérite, lésion profonde, etc.	S ou NS	Oui
Soins de cordon	Si bon niveau d'hygiène	Non	
Soins de bouche et de prothèse dentaire		NS	
Abord de sonde de gastrostomie		NS	

DéterSION : nettoyage avec un savon antiseptique ; S : stérile ; NS : non stérile ;

* : deux applications successives de l'antiseptique en respectant, hormis pour les muqueuses, un temps de séchage intermédiaire ; § : gant au minimum pour la main nettoyante.

HAS

Ce document présente les points essentiels des recommandations professionnelles :
« Hygiène et prévention des infections liées au soin en cabinet médical ou paramédical »
– Recommandation pour la pratique clinique – Juin 2007.

Ces recommandations et l'argumentaire scientifique sont consultables dans leur intégralité sur www.has-sante.fr

Annexe 8 : Résultats transmis aux médecins.



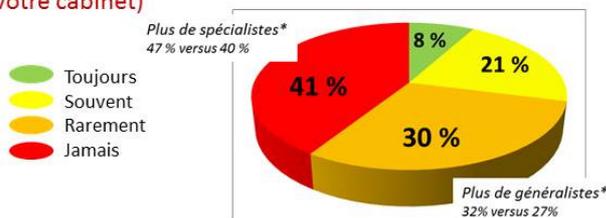
L'hygiène des mains : Enquête auprès des médecins libéraux

MEMOIRE DE DIPLÔME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Fanny Taesch - Direction : Dr Olivier Meunier, Hygiène Hospitalière, CH Haguenau

Nous vous avons interrogé à propos de vos habitudes en matière d'hygiène des mains au cours de votre activité professionnelle. Vous avez été 2726 à répondre à notre questionnaire en ligne et nous vous en remercions. Vos réponses sont illustrées dans les graphiques ci-dessous avec des annotations lorsque des différences (différences significatives *) sont observées selon les critères suivants : homme ou femme, généraliste ou spécialiste, ancienneté dans le métier.

En ACCUEILLANT votre patient vous désinfectez vous les mains ostensiblement devant lui avant de lui serrer la main ? (ceci serait susceptible de le rassurer sur la qualité de l'hygiène dans votre cabinet)

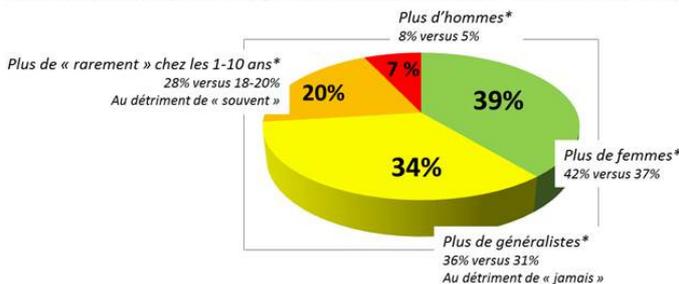


Portez-vous encore des bijoux aux mains et aux poignets lorsque vous travaillez ?

Non : 14 % Plus d'hommes* 10% versus 5%

bracelet : 10 % Plus de femmes* 8% versus 2%
Bagues : 16 % Plus de femmes* 14% versus 2%
Manches longues : 44 %
Alliance : 53 % Plus d'hommes* 31% versus 26%
Montre : 56 % Plus d'hommes* 32% versus 25%

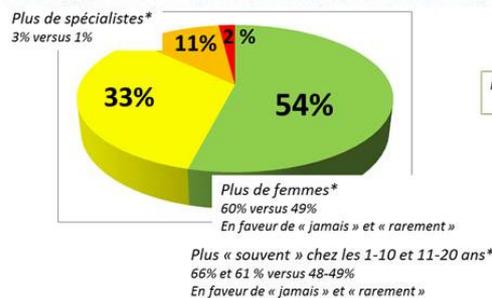
Vous procédez à une hygiène des mains AVANT l'examen clinique



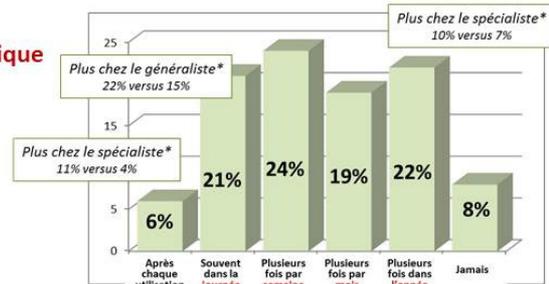
Quel volume de solution hydro-alcoolique pensez-vous consommer par an

8 % : zéro
7 % : moins de 1 litre
76 % : entre 1 et 10 litres
7 % : entre 11 et 20 litres
2 % : plus de 21 litres

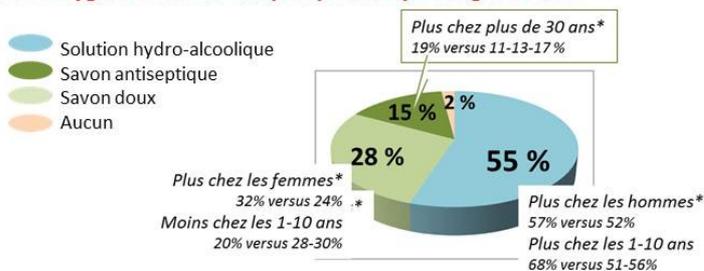
Vous procédez à une hygiène des mains APRES l'examen clinique



A quelle fréquence désinfectez-vous votre stéthoscope ?



Pour l'hygiène des mains quel produit privilégiez-vous ?



Etes-vous vaccinés contre la grippe pour la saison 2016-2017 ?

Oui : 73 % Plus chez les hommes* 75% versus 71%
 Plus chez les généralistes* 75% versus 66%

Les CPIAS (Centre d'appui pour la Prévention des Infections Associées aux Soins) vous proposent une charte à signer et à afficher dans votre salle d'attente.

<http://www.cpias.fr/Ville/charte.html>

Bibliographie

1. Roué R. *Semmelweis*. Actualité et dossier en santé publique 2002 ; 38, 1-4.
2. Lapaque S. *Semmelweis, l'apôtre du lavage des mains*. Le Figaro. 2012. <http://www.lepetitcelinien.com/2012/08/semmelweis-lapotre-du-lavage-des-mains.html>, consulté le 12 juin 2017.
3. Couget G. *Ignace Semmelweis, le médecin qui sauva les parturientes*. Bio Flash. 2017. <http://www.geraldine-couget.com/ignace-semmelweis-medecin-sauva-parturientes/>, consulté le 16 mars 2018.
4. Dunn PM. *Oliver Wendell Holmes (1809–1894) and his essay on puerperal fever*. Arch Dis Child Fetal Neonatal 2007 ; 92(4) : p 325-7.
5. Pitt D, Aubin J-M. *Joseph Lister: father of modern surgery*. Can J Surg. octobre 2012 ; 55(5) : p 8-9.
6. Larousse É. Définitions : nosocomial. Dictionnaire de français Larousse. http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/nosocomial_nosocomiale_nosocomiaux/55027, consulté le 12 juin 2017.
7. C. Clin Sud-Est, *Infection nosocomiale : définition, fréquence et risque*. Guide technique d'hygiène hospitalière 2004, Fiche n°2.01.
8. Couty E, Menard J. *100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales*. Comité technique national des infections nosocomiales 1999 ; p 7-13.
9. Ministère des Solidarités et de la Santé. *Infections nosocomiales : questions réponses*. Solidarité santé gouv. 2016. <http://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/prises-en-charge-specialisees/infections-osteo-articulaires/article/infections-nosocomiales-questions-reponses>, consulté le 12 juin 2017.
10. Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (RAISIN). *Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, France, mai-juin 2012*. <http://invs.santepubliquefrance.fr//Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-infectieuses/2013/Enquete-nationale-de-prevalence-des->

infections-nosocomiales-et-des-traitements-anti-infectieux-en-etablissements-de-sante-France-mai-juin-2012, consulté le 12 juin 2017.

11. C. Clin Sud-Est, *Infection nosocomiale : définition, fréquence et risque*. Guide technique d'hygiène hospitalière 2004, Fiche n°2.01.
12. Comité technique des infections nosocomiales et des infections liées aux soins CTINILS. *Définition des infections associées aux soins*, Ministère de la santé, de la jeunesse et des sport DGS/DHOS, mai 2007, p 2-4.
13. *enquete_prevalence_infections_nosocomiales_vol1.pdf* [Internet]. [cité 15 mars 2018]. Disponible sur:
http://invs.santepubliquefrance.fr/publications/2009/enquete_prevalence_infections_nosocomiales/enquete_prevalence_infections_nosocomiales_vol1.pdf
14. Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (RAISIN), *Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales, France, juin 2006*; Institut de veille sanitaire, mars 2009, (1) : p 55-62.
15. Bonmarin I, Poujol I, Alleaume S, Thiolet JM, Lévy-Bruhl D, Coignard B. *Infections nosocomiales grippales et soignants, France 2001-2010*. Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, BEH 35-37, 27 septembre 2011 ; p 379-381.
16. Fédération Hospitalière de France. Infections nosocomiales. L'hôpital. <http://www.hopital.fr/Vos-dossiers-sante/Pathologies/Infections-nosocomiales>, consulté le 12 juin 2017.
17. INSERM, *Infections nosocomiales, ces microbes qu'on "attrape" à l'hôpital*. Février 2012, <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/infections-nosocomiales>, consulté le 15 mars 2018.
18. Lachassinne E, Letamendia-Richard E, Gaudelus J. *Épidémiologie des infections nosocomiales en néonatalogie*. Elsevier-Masson. <http://www.em-consulte.com/article/275007/article/epidemiologie-des-infections-nosocomiales-en-neona>, consulté le 13 juin 2017.
19. Haute autorité de santé HAS. *Grille de recueil, consignes d'aide au remplissage et éléments de preuve 2018. ICSHA3*. https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2016-04/2016_has_grille_de_recueil_icsha3.pdf, consulté le 17 mars 2018.

20. Ministère de la santé, Scope santé : Qualité des hôpitaux et des cliniques, <https://www.scopesante.fr/#/etablissements/670000157/fiche-detaillee/>, consulté le 17 mars 2018.
21. Ministère de la santé, Scope santé : Qualité des hôpitaux et des cliniques, <https://www.scopesante.fr/#/etablissements/670000157/fiche-detaillee/>, consulté le 17 mars 2018.
22. SF2H, *Surveiller et prévenir les infections associées aux soins*, Septembre 2010, Volume XVII (4), Hygiènes. http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/sfhh/2010_recommandations_SFHH.pdf, consulté le 6 décembre 2017.
23. SF2H, *Bonnes pratiques essentielles en hygiène à l'usage des professionnels de santé en soins de ville, 2015*, Volume XXIII (5), Hygiènes. http://www.cclin-arlin.fr/nosobase/recommandations/sfhh/2015_ville.pdf, consulté le 6 décembre 2017.
24. Groupe régional des infirmiers hygiénistes de Haute-Normandie, Les produits hydro-alcooliques, https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Les_produits_hydro_alcooliques.pdf, consulté le 27 octobre 2017.
25. Kouchner B. *Circulaire DGS/DH/98/249 du 20 avril 1998 relative à la prévention de la transmission d'agents infectieux véhiculés par le sang ou les liquides biologiques lors des soins dans les établissements de santé*, Ministère de l'emploi et de la solidarité. <http://www.meridiens.org/acuMoxi/legislation/98-249.pdf>, consulté le 18 octobre 2017.
26. Rotter M. *Hygienic hand disinfection*. Infect Control. 1984 ; 1 : p 18-22.
27. SF2H, *Recommandations pour l'hygiène des mains, juin 2009*, Volume XVII (3), Hygiènes. http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/sfhh/2009_mains_SFHH.pdf, consulté le 16 mars 2017
28. SF2H, *Surveiller et prévenir les infections associées aux soins, 2010*, Volume XVIII (4), Hygiènes. http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/sfhh/2010_recommandations_SFHH.pdf, consulté le 6 décembre 2017.
29. Ducruet L. *La désinfection des mains par friction hydro-alcoolique*. C.CLIN Sud-Est, Octobre 2000, n°16. <http://solidarites->

- sante.gouv.fr/IMG/pdf/La_desinfection_des_mains_par_friction_hydro-alcoolique_-_APHP.pdf, consulté le 16 mars 2018.
30. Définition IAS, [Internet]. [cité 13 juin 2017]. Disponible sur:
http://www.felin.re/IMG/pdf/def_IAS_2007.pdf
 31. SCOPE Santé [Internet]. SCOPE Santé. [cité 27 octobre 2017]. Disponible sur:
<https://www.scopesante.fr/>
 32. Lacapère F. Déclinaison régionale d'une politique nationale: A propos du Plan régional de maîtrise des épidémies locorégionales en Nord-Pas-de-Calais.
 33. Favier AL. Infections nosocomiales : prévenir, agir et guérir. *Objectif Soins & Management*. Novembre 2016, 250, p 36-38.
 34. Manfreda KL, Bosnjak M, Berzelak J, Haas I, Vehovar V. *Web surveys versus other survey modes: a meta-analysis comparing response rates*. *Int J Mark Res*. Janvier 2008 ; 50(1) : p 79-104.
 35. Kwak N, Radler B. *A comparison between mail and web surveys: Response pattern, respondent profile, and data quality*. *J Off Stat*. 2002 ; 18(2) : p 257.
 36. Schaefer D., Dillman Don A. *Development of a standard e-mail methodology : results of an experiment*. *Public Opinion Quarterly*. 1998.
 37. Couper, Mick P, Blair J, Triplett T. *A comparison of mail and e-mail for a survey of employees in federal statistical agencies*. *Public Opinion Research*. Norfolk. 1997.
 38. Loosveldt G, Sonck N. *An evaluation of the weighting procedures for an online access panel survey*. *Surv Res Methods*. 29 juin 2008 ; 2(2) : p 93-105.
 39. Fripiat D, Marquis N. *Les enquêtes par Internet en sciences sociales : un état des lieux*. *Population*. 30 novembre 2010 ; 65(2) : p 309-38.
 40. Vehovar V. *Nonresponse in Web surveys*. *Survey Nonresponse*. 2002 ; p 229-42.
 41. Aubert-Lotarski A. *Etudes et conseils : démarches et outils*. ESEN.
<http://www.esen.education.fr/conseils/recueil-de-donnees/operations/construction-des-outils-de-recueil/questionnaire/>, consulté le 19 octobre 2017.
 42. Schwarz N, Strack F, Hippler H-J, Bishop G. *The impact of administration mode on response effects in survey measurement*. *Appl Cogn Psychol*. 1991 ; 5(3) : p 193-212.

43. Vehovar V, Berzelak N, Manfreda KL, Belak E. *Optimising survey costs in a mixed mode environment*. 2008.
44. Heberlein T, Baumgartner A et R. *Factors affecting response rates to mailed questionnaires : a quantitative analysis of the published literature*. *Am Sociol Rev*. 1978 ; (43) : p 447-62.
45. Couper MP, Traugott MW, Lamias MJ. *Web survey design and administration*. *Public Opin Q*. 2001 ; 65(2) : p 230–253.
46. Manfreda KL, Batagelj Z, Vehovar V. *Design of Web Survey Questionnaires: Three Basic Experiments*. *Journal of Computer-Mediated Communication*. 1 avril 2002 ; 7(3).
47. Butori R, Parguel B. *Les biais de réponse-Impact du mode de collecte des données et de l'attractivité de l'enquêteur*. *AFM*. 2010.
48. Groves RM, Couper M. *Nonresponse in household interview surveys*. New York: Wiley; 1998 ; p 344.
49. Jansen J. *Effect of questionnaire layout and size and issue-involvement on response rates in mail surveys*. *Percept Mot Skills*. 1985 ; (61) : p 139-42.
50. Kojetin BA, Borgida E, Snyder M. *Survey topic involvement and nonresponse bias*. *Proceedings Surv Res Methods Sect Am Stat Assoc*. 1993 ; II : p 838-43.
51. Martin CL. *The impact of topic interest on mail survey response behavior*. *J Mark Res Soc*. 1994 ; 36(4) : 327-37.
52. Roberson MT, Sundstrom E. *Questionnaire design, return rates, and response favorableness in an employee attitude questionnaire*. *J Appl Psychol*. 1990 ; 75 : p 354-7.
53. Sheehan KB, Mc Millan SJ. *Response variation in e-mail surveys : an exploration*. *J Advert Res*. 1999 ; (39(4)) : 45.
54. White, Adams GB, Forrester JP. *Knowledge and theory development in public administration*. *Public Adm Rev*. 1996 ; 56 : p 441-52.
55. Conseil national de l'ordre des médecins. *Atlas de la démographie médicale en France, situation au 1^{er} janvier 2016*. https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/atlas_de_la_demographie_medicale_2016.pdf, consulté le 2 novembre 2017.

56. Girard R, Amazian K, Fabry J. *Allez-y : ça marche ! L'introduction organisée du traitement hygiénique des mains par frictions permet d'améliorer l'observance et la tolérance*. Hygiènes. 1999, Volume VII (4) : p 364-663.
57. Larson E. *A causal link between handwashing and risk of infection ? Examination of the evidence*. Infect Control Hosp Epidemiol ; 1988.
58. Barrau K, Rovey C, Maulin L, Brouqui P. *Prévention de la transmission des infections nosocomiales : place de la désinfection rapide des mains*. Antibiotiques 2002. 4 : p 32-37.
59. World Health Organization. *WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge: clean care is safer care*. Geneva, Switzerland: World Health Organization, Patient Safety ; 2009 ; p 262.
60. Girard R. *La réduction de la fréquence des infections nosocomiales passe aussi par l'introduction de la désinfection des mains par friction*. Hospitalisation privée, Octobre 2001, 358 : p53-56.
61. SF2H, *Recommandations pour l'hygiène des mains, juin 2009*, Volume XVII (3), Hygiènes. http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/sfhh/2009_mains_SFHH.pdf, consulté le 16 mars 2017.
62. Favier AL. *Soigner la bague au doigt ? Objectifs Soins & Management*, Décembre 2012, 211 : p 34-36.
63. Girard R. *La réduction de la fréquence des infections nosocomiales passe aussi par l'introduction de la désinfection des mains par friction*. Hospitalisation privée, Octobre 2001, 358 : p 53-56.
64. Berger-Carbone A, Magne P, Brami J, Thiolet JM, Eliaszewicz M, Deschaux S. *Enquête relative à la perception par les professionnels de santé du risque infectieux associé aux soins de ville, 2013*. Hygiènes, 2015 XXII (5) : p 303-6.
65. Troillet N. *Prévention des infections nosocomiales au cabinet médical*. Médecine & Hygiène. 21 novembre 2001 ; 59(2369) : p 2286-91.
66. Vergely O, Déodati J. *Hygiène au cabinet médical*. AKOS Encyclopédie Pratique de Médecine 7-1090, p 1-6.
67. Lebrun L-L, Linder S, Marchetti O, Pirotte-Snoussi M-C, Staines A, van Hollebeke I. *Plan multimodal pour l'amélioration de l'observance à l'hygiène des mains : les facteurs-clés de réussite*. Hygiènes. 2016 ; XXIV(6) : p 283-92.

68. Hugonnet S, Perneger TV, Pittet D. *Alcohol-based handrub improves compliance with hand hygiene in intensive care units*. Arch Intern Med. 162(9) : p 1037-43.
69. Scheithauer S, Eitner F, Mankartz J, Haefner H, Nowicki K, Floege J, et al. *Improving hand hygiene compliance rates in the haemodialysis setting: more than just more hand rubs*. Nephrol Dial Transplant. 1 février 2012 ; 27(2) : p 766-70.
70. Baron R, Chaize P, Girard R, Laroy MG, Meunier O, Simon L. *Limiter le risque infectieux associé aux claviers et ordinateurs en secteur de soins*. Hygiènes 2016 ; XXIV(6) : p 301-307.
71. Burette L, Le Meur I, Lejeune B. Téléphone portable : un fil conducteur de la transmission des infections nosocomiales ? Hygiènes 1995 ; 11, p 49-52.
72. Patel S, Porter K, Sammons R. *Are computer keyboards a cross-infection risk in a dental clinic ?* J Infect Prev. 2010 ; 11 : p 206-11.
73. Hochmuth P, Magnuson J, Owens K. Survival of vancomycine-resistant Enterococcus faecium on acrylic nails, bed linen, and plastic keyboard covers. Am J Infect Control. 2004 ; 33 : p 32.
74. Vande Putte M, Leuven UZ. Nettoyage et désinfection de l'ordinateur au lit du patient. NOSO-info 2006 ; X(3) ; p 12-13.
75. Meunier O, Garnier L, Taesch F, Adé M, Kessler B, Burger S, et al. *Une grille de recueil standardisée pour l'analyse de l'hygiène des mains dans le cadre de la prévention des infections nosocomiales*. Qualité et Sécurité des soins. Juillet 2016.
76. Girard R, Bénite P. *Traitement hygiénique des mains par friction*. Janvier 2012. C.Clin Sud-Est. http://nosobase.chu-lyon.fr/recommandations/cclin_arlin/cclinSudEst/2012_HygieneMains_Friction_ClinSE.pdf, consulté le 23 novembre 2017.
77. Narbey D, Bouget S, Chassy S, Fascia P. *Place des produits hydro-alcooliques dans les soins de ville*. Hygiènes. septembre 2017 ; 25(4) : p 203-10.
78. Meunier O, Adé M, Kessler B, Burger S, North S. *Pour l'hygiène des mains: Êtes-vous plutôt Savon ou SHA?* Hygiènes. 2016 ; 24(6) : p 309-12.
79. Chambonet J-Y, Cluis P. *Enquête sur les mesures d'asepsie prises par les médecins généralistes*. Presse Médicale. 2004 ; 33(2) : p 90-94.
80. CLIN de l'AP-HP, Campagne SHA AP-HP, *la désinfection des mains par friction hydro-alcoolique*, mars 2002.

81. Larson E. *Skin hygiene and infection prevention : more of the same or different approaches ?* Clin Infect Dis. 1999 ; p1281-6.
82. Zaragosa M, Montserrat S, Gomez J, Bayas J, Trilla A. *Handwashing with soap or alcoholic solutions ? A randomized clinical trial of its effectiveness.* Am J Infect Control. 1998 ; (26) : p 507-12.
83. Hobson D, Woller W, Anderson L, Guthery E. *Development and evaluation of a new alcohol based surgical hand scrub formulation with persistent antimicrobial characteristics and brushless application.* Am J Infect Control. 1998 ; (26) : p 507-12.
84. Matsumoto K, Shigemi A, Yaji K, Shimodozono Y, Takeda Y, Yamada K, et al. *Reduction in the incidence of MRSA with use of alcohol-based hand rub solutions and gloves.* J Infect Chemother. 2012 ; 18(2) : p 269-71.
85. Pittet D, Sax H, Hugonnet S. *Cost implications of successful hand hygiene promotion.* Infect Control Hosp Epidemiol. 2004 ; 25(3) : p 264-6.
86. Grayson M, Jarvie L, Martin R, Johnson P. *Significant reductions in methicillin-resistant Staphylococcus aureus bacteraemia and clinical isolates associated with a multisite, hand hygiene culture-change program and subsequent successful statewide roll-out.* Med J Aust. 2008 ; 11(188) : p 633-40.
87. Kirkland KB, Homa KA, Lasky RA, Ptak JA, Taylor EA, Splaine ME. *Impact of a hospital-wide hand hygiene initiative on healthcare-associated infections: results of an interrupted time series.* BMJ Qual Saf. 1 décembre 2012 ; 21(12) : p 1019-26.
88. Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, et al. *Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene.* The Lancet. 14 octobre 2000 ; 356(9238) : p 1307-12.
89. Girard R, Reat C, Carboni N, Bouket J. *L'antisepsie chirurgicale des mains peut-elle remplacer en routine le lavage chirurgical des mains ? Essai en bloc d'orthopédie réglée.* Hygiènes. 1996 ; (12) : p 34-8.
90. Boyce J, Kelliher S, Vallande N. *Skin irritation and dryness associated with two hand hygiene regimens : soap and water hand washing versus hand antisepsis with an alcoholic hand gel.* Infect Control Hosp Epidemiol. 2000 ; (21) : p 442-8.

91. Winnefeld M, Richard M, Drancourt M, Grob J. *Skin tolerance and effectiveness of two hand decontamination procedures in everyday hospital use*. Br J Dermatol. 2000 ; (143(3)) : p 546-50.
92. Zanetti G, Lazor-Blanchet C, Petignat C. *Infections nosocomiales en médecine ambulatoire : importance et prévention*. Revue médicale Suisse. 7 avril 2010, p 708-13.
93. Rigaud MP, Deblangy C, Fargeot C, Descamps V, Abiteboul D, Lolom I, et al. *Evaluation de la tolérance cutanée d'une solution hydroalcoolique*. Hygiènes, 2002 X ; (1) : p 33-37.
94. Pidot SJ, Gao W, Buultjens AH, Monk IR, Guerillot R, Carter GP, et al. *Increasing tolerance of hospital Enterococcus faecium to hand-wash alcohols*. bioRxiv. 29 janvier 2018.
95. Gaspard P, Gunther D, Quintlé F, Esbach E, Noiriél P, Meunier O. *Bio-contamination manuportée de l'environnement par Staphylococcus aureus Méti-S et Méti-R*. Hygiènes, 2005, TH 693, p 54-56.
96. Germain JM. *Solutions hydro-alcooliques : mise en place et consommation, enquête régionale - mai 2005*. C.Clin Paris-Nord, Décembre 2005.
http://www.cclinparisnord.org/REGION/HTN/RapSHA_HTN2004.pdf, consulté le 12 juin 2007.
97. Favier AL. *Hygiène des mains : haro sur les bijoux ?* Objectif soins, mai 2012, 206 : p 16-17.
98. Kelsall N, Griggs R, Bowker K, Bannister G. *Should finger rings be removed prior to scrubbing of theatre*. J Hosp Infect. 2006 ; p 450-2.
99. Wongworawat M, Jones S. *Influence of rings on the efficacy of hand sanitization and residual bacterial contamination*. Infect Control Hosp. 2007 ; p 351-3.
100. Salisbury D, Hutfilz P, Treen L et al. *The effect of rings on microbial load of health care workers' hands*. American Journal Infection Control. 1997 ; p 24-7.
101. Rupp M, Fitzgerald T, Puumala S et al. *Prospective Controlled, Cross-Over trial of Alcohol-Based Hand Gel in critical care units*. Infect Control Hosp Epidemiol. 2008 ; p 8-15.
102. Barlett G, Pollard C, Bowker K, Bannister G. *Effect of jewelery on surface bacterial counts of operating theatres*. J Hosp Infect. 2002 ; p 68-70.

103. Trick W, Vernon M, Hayes R, Nathan C, Rice T, Peterson B, et al. *Impact of ring wearing on hand contamination and comparison of hand hygiene agents in a hospital*. CID 2003 : 36 ; p 1383-89.
104. De Almeida Masi A, Bretszajn A, Maestracci M, Capella P, Gineyt G, Roussellier P, et al. *Comment réduire le port d'alliance chez le personnel de soins*. Hygiènes 2010, XVIII (6) ; p 397-403.
105. Fagernes M, Lingaas E. *Impact of Finger Rings on Transmission of Bacteria During Hand Contact*. Infect Control Hosp Epidemiol. mai 2009 ; 30(05) : p 427-32.
106. Al-Allak A, Sarasin S, Key S, Morris-Stiff G. *Wedding Rings are not a Significant Source of Bacterial Contamination Following Surgical Scrubbing*. Ann R Coll Surg Engl. mars 2008 ; 90(2) : p 133-5.
107. Da Cruz N. *Pas facile de divorcer !* L'infirmière magazine, Septembre 2012, 307 : p 13.
108. Vandebos F, Gal J, Dandine M, Six C, Veyres P, Chappuis V, et al. *Evaluation du port de bijou chez des professionnels de la santé français*. Médecine Mal Infect. avril 2011 ; 41(4) : p 192-6.
109. McNeil S, Foster C, Hedderwick S, Kauffman C. *Effect of hand cleansing with antimicrobial soap or alcohol-based gel on microbial colonization of artificial fingernails worn by health care workers*. CID Février 2001 : 32 ; p 367-72.
110. Hedderwick S, McNeil S, Lyons M, Kaufmann C. *Pathogenic organisms associated with artificial fingernails worn by healthcare workers*. Infect control and hosp epidemiology 2000 ; 21 : p 505-9.
111. Wynd C, Samstag D, Lapp A. *Bacterial carriage on the fingernails of OR nurses*. AORN. J. 1994 ; p 796-805.
112. Baumgardner C, Maragos C, Walz J, Larson E. *Effects of nail polish on microbial growth of fingernails : dispelling sacred cows*. AORN. J. 1993 ; p 84-8.
113. Larson E. *Handwashing : it's essential - even when you use gloves*. Nurs. J. 1989 ; p 934-7.
114. Tschachler E. *Désinfection des mains et port des gants, un point de vue autrichien*. Inter bloc décembre 2002. XXI : 4 ; p 280-3.

115. Naderi H, Sheybani F, Mostafavi I, Khosravi N. *Compliance with hand hygiene and glove change in a general hospital, Mashhad, Iran: An observational study.* Am J Infect Control. août 2012 ; 40(6) : p 221-3.
116. Wilson J, Prieto J, Singleton J, O'Connor V, Lynam S, Loveday H. *The misuse and overuse of non-sterile gloves: application of an audit tool to define the problem.* J Infect Prev. 2015 ; 16(1) : p 24–31.
117. Tenorio A, Badri S, Sahgal N, Hota B, Matushek M, Hayden M, et al. *Effectiveness of gloves in the prevention of hand carriage of vancomycin-resistant enterococcus species by health care workers after patient care.* Clinical Infectious Diseases. 1 mars 2001 ; p 826-9.
118. Olsen R, Lynch P, Coyle M, Cummings J, Bokete T, Stamm W. *Examination gloves as barriers to hand contamination in clinical practice.* JAMA. 21 juillet 1993 ; p 350-3.
119. McFarland L, Mulligan M, Kwok R, Stamm W. *Nosocomial acquisition of Clostridium difficile infection.* New England Journal of Medicine. 26 janvier 1989 ; p 204-10.
120. Loveday HP, Lynam S, Singleton J, Wilson J. *Clinical glove use : healthcare workers'actions and perceptions.* Journal of hosp infec 2014 : 86 ; p 110-16.
121. Thiriet L, Jeunesse K, Gizzi A, Ibarissene B. *Evaluation des pratiques d'utilisation des gants de soins au cours d'actes de nursing.* Hygiènes. 2011 ; 19(5) : p 285–291.
122. Borgatta L, Fisher M, Robbins N. *Hand protection and protection from hands : hand-washing, germicides and gloves.* Women & health, 1989, 15(4) : p 77-92.
123. Picheansathian W, Chotibang J. *Glove utilization in the prevention of cross transmission: a systematic review.* JBI Database Syst Rev Implement Rep. 2015 ; 13(4) : p 188–230.
124. Alur AA, Rane MJ, Scheetz JP, Lorenz DJ, Gettleman L. *Simulated Microbe Removal around Finger Rings Using Different Hand Sanitation Methods.* Int J Oral Sci. sept 2009 ; 1(3) : p 136-42.
125. Organisation mondiale de la santé. *Usage des gants : fiche d'information.* OMS, avril 2010.
http://www.who.int/gpsc/5may/tools/training_education/slcyh_usage_des_gants_fr.pdf, consulté le 20 février 2018.

126. Messina G, Rosadini D, Burgassi S, Messina D, Nante N, Tani M, et al. *Tanning the bugs - a pilot study of an innovative approach to stethoscope disinfection*. Journal of Hosp infec 2017 ; 95 ; p 228-30.
127. Bernard L. *Rôle des stéthoscopes dans la contamination croisée*. La lettre de l'infectiologue décembre 1995, X (19-20) ; p 707.
128. Leprat R, Minary P, Devaux V, De Wazière B, Dupond J, Talon D. *Why, when and how to clean stethoscopes*. Letters to the Editor, p 80-81.
129. Davullu S, Burger S, Kessler B, Meunier O. *La contamination bactérienne des stéthoscopes à l'hôpital*. Annales de biologie clinique 2015, 76(6) : p 723-27.
130. Youngster I, Berkovitch M, Heyman E, Lazarovitch Z, Goldman M. *The stethoscope as a vector of infectious diseases in the pediatric division*. Acta paediatrica 2008, 97 ; p 1253-5.
131. Schabrun S, Chipchase L. *Healthcare equipment as a source of nosocomial infection: a systematic review*. J Hosp Infect. juillet 2006 ; 63(3) : p 239-45.
132. Wood MW, Lund RC, Stevenson KB. *Bacterial contamination of stethoscopes with antimicrobial diaphragm covers*. Am J Infect Control. mai 2007 ; 35(4) : p 263-6.
133. Marinella M. *The stethoscope and potential nosocomial infection*. Letters to the editor 1998, 19(7) ; p 477-478.
134. Girier P, Le Goaziou M. *Are multiresistant micro-organisms present in GP'S offices ?* Med Mal Infect. 2005 ; (35 suppl 2) : p 69-71.
135. Guinto CH, Bottone EJ, Raffalli JT, Montecalvo MA, Wormser GP. *Evaluation of dedicated stethoscopes as a potential source of nosocomial pathogens*. Am J Infect Control. décembre 2002 ; 30(8) : p 499- 502.
136. Marinella M, Pierson C, Chenoweth C. *The stethoscope : a potential source of nosocomial infection ?* Arch Intern Med. 1997; 157 : p 786-90.
137. Mehta A, Halvosa S, Gould C, Steinberg J. *Efficacy of Alcohol-based hand rubs in the disinfection of stethoscopes*. Infection control and hospital epidemiology 2010 ; 31(8) : p 870-72.
138. Grandiere-Perez L, Bovet J, Beaudron A, Saulnier P, Blanchi S, Delemotte M, et al. *Efficacy on an ethanol-based hand sanitizer for disinfection of stethoscopes*. Journal of hospital infection 2015 ; 91 : p 183-186.

139. Woronoff AS, Bonnet C, Gageay S, Paulin B, Hochart A. *La vaccination antigrippale des professionnels de santé*. Observatoire régional de la santé, Octobre 2007.
140. Fournier S. *Vaccination des personnels dans les établissements : comment augmenter la compliance ?* CPIAS Ile de France. http://www.cpias-ile-de-france.fr/CLIN/JourCLIN2011/FOURNIER_300511.pdf, consulté le 28 septembre 2017.
141. Carman W, Elder A, Wallace L, McAulay K, Walker A, Murray G, Stott D. *Effects of Influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care : a randomised controlled trial*. The Lancet Janvier 2000, 355 : p 93-97.
142. Roucoules B., *L'hygiène en médecine générale : état des lieux dans le Val-de-Marne en 2014*. Directeur : Adeline-Duflot F., Créteil, Paris Est.
143. Olivier Meunier, *Soins, l'hygiène et la prévention du risque infectieux chez les professionnels de santé libéraux*, N° 723, mars 2008.
144. Propias, *Programme National d'actions de prévention des infections associées aux soins*, Juin 2015.pdf. [cité 25 novembre 2017]. Disponible sur: <http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/PropiasJuin2015.pdf>
145. Thiolet JM., Mas R., Coignard B., *Epidémiologie des infections associées aux soins en secteur de ville*, Hygiènes, Vol XXIII, (5), 2015.
146. Rondeau D., Bertezene S., *Regards croisés sur les infections nosocomiales : de la responsabilisation juridique à l'évaluation des coûts*, Droit déontologie & soins 13, 2013, p 296-309.
147. Varnoux F. Faculté de médecine de Créteil. Université Paris; 1974.
148. Loi relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé. JO mars 4, 2002, p 4118.
149. Dibie-Krajcman D. Infections nosocomiales et distinction entre les soins pratiqués en ville et dans un établissement de santé. *Revue Sage-Femme*. décembre 2016 ; 15(6) : 290-2.
150. Jousset N, Rougé-Maillart C. Infections nosocomiales en médecine de ville : inéquité pour les victimes. *Médecine Droit*. juillet 2012 ; 2012(115) : 121-5.
151. Jocou P. *Au cœur du changement. Une autre démarche de management : la qualité totale*. Vol. 1. Paris ; 1992.

152. Miquel C., Milhau O., *Infections associées aux soins : professionnels libéraux, êtes-vous prêts ?* CCLIN Sud-Est, En Bref, novembre 2010, (48).
153. Allegranzi B, Gayet-Ageron A, Damani N, Bengaly L, McLaws M-L, Moro M-L, et al. Global implementation of WHO's multimodal strategy for improvement of hand hygiene: a quasi-experimental study. *Lancet Infect Dis*. 1^{er} octobre 2013 ; 13(10) : 843-51.
154. CCLin-Arlin Soins de ville - Charte d'engagement [Internet]. [cité 21 février 2018]. Disponible sur: <http://www.cpias.fr/Ville/charte.html>
155. Bischoff WE., Reynolds TM., Sessler CN., Handwashing compliance by health care workers : the impact of introducing an accessible, alcohol-based hand antiseptic. *Arch Intern Med*, Avril 2000, 160(7), p 1017-21.
156. Enquête sur l'Hygiène des mains auprès des médecins de ville [Internet]. Google Docs. Disponible sur: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfCADiJGHKqYQVa6PM1sOj9XFHN-Y5HN4R0K81exsJjZQfvpg/viewform?edit_requested=true&usp=embed_facebook
157. Jourdan V., Statistiques bivariées, MSOC11F/ MDEM22F, 2008/2009. Disponible sur : http://sspsd.u-strasbg.fr/IMG/pdf/Cours_seance_3_et_4.pdf, consulté le 27 mars 2017.
158. Table du khi2 Disponible sur: http://www.math.univ-metz.fr/~bonneau/STAT0607/table_khi2_complete.pdf, consulté le 5 avril 2017.
159. HAS, Synthèse des recommandations professionnelles, *Hygiène et prévention du risque infectieux en cabinet médical ou paramédical*, Juin 2007.

Fiche signalétique

NOM : TAESCH

Prénom : Fanny

Née le 10/12/1990 à Haguenau

TITRE DE LA THESE :

Enquête auprès des cabinets libéraux : qu'en est-il de l'hygiène chez les médecins de ville ?

Date et lieu de la soutenance :

19 novembre 2018 à la Faculté de Pharmacie de Strasbourg

N° d'ordre :

RESUME :

La prévention des infections associées aux soins se décline maintenant autant à l'hôpital qu'en médecine de ville, le parcours de santé du patient se partage entre différents lieux où sont prodigués des soins. Le PROPIAS nous invite à élargir nos terrains d'action pour la prévention et l'hygiène. Un questionnaire créé sur un site internet a été adressé à 35 000 médecins libéraux à propos de leurs habitudes quant à l'hygiène des mains « en accueillant le patient », « avant » et « après l'examen clinique ». Il est demandé pour chacune de ces opportunités le type de produit utilisé : « solution hydro-alcoolique », « savon antiseptique », « savon doux »... Le questionnaire interroge également sur le port de bijoux, la fréquence et les modalités de désinfection du stéthoscope et la vaccination antigrippale. Les 2 726 réponses obtenues ont toutes été analysées en fonction du sexe, de la spécialité et de l'ancienneté.

Mots clés : infections nosocomiales, infection associée aux soins, solution hydro-alcoolique, médecins libéraux, hygiène, main, désinfections des mains.

Nom du Directeur de Thèse : Docteur MEUNIER Olivier.