

**UNIVERSITE PARIS DIDEROT- PARIS VII**  
**FACULTE DE MEDECINE**

Année 2010

n°

**THESE**  
**DOCTORAT EN MEDECINE**  
**Diplôme d'Etat**

Anne-Lise LECAPITAINE

Née le 09/10/1983 à Saint-Germain-en- Laye

Présentée et soutenue publiquement le 28 septembre 2010

**SIMUGRIP-MG2**  
**SOINS PRIMAIRES EN CAS DE PANDEMIE A VIRUS HAUTEMENT**  
**PATHOGÈNE**  
**EVALUATION D'UN EXERCICE DE SIMULATION DANS UN**  
**CABINET DE MÉDECINE GENERALE**

**MEMBRES DU JURY**

Présidente de thèse : Madame le Professeur Elisabeth BOUVET

Monsieur le Professeur Michel NOUGAIREDE

Monsieur le Professeur Jean-Christophe LUCET

**DIRECTION DE LA THESE**

Directrice de thèse : Docteur Juliette BARTHE

Co-directeur de thèse : Docteur Jean-Pierre AUBERT

**UNIVERSITE PARIS DIDEROT- PARIS VII  
FACULTE DE MEDECINE**

Année 2010

n°

**THESE  
DOCTORAT EN MEDECINE  
Diplôme d'Etat**

Anne-Lise LECAPITAINE

Née le 09/10/1983 à Saint-Germain-en-Laye

Présentée et soutenue publiquement le 28 septembre 2010

**SIMUGRIP-MG2  
SOINS PRIMAIRES EN CAS DE PANDEMIE A VIRUS HAUTEMENT  
PATHOGENE  
EVALUATION D'UN EXERCICE DE SIMULATION DANS UN CABINET  
DE MEDECINE GENERALE**

**MEMBRES DU JURY**

Présidente de thèse : Madame le Professeur Elisabeth BOUVET

Monsieur le Professeur Michel NOUGAIREDE

Monsieur le Professeur Jean-Christophe LUCET

**DIRECTION DE LA THESE**

Directrice de thèse : Docteur Juliette BARTHE

Co-directeur de thèse : Docteur Jean-Pierre AUBERT

## REMERCIEMENTS

*A Elisabeth BOUVET,  
Merci de présider cette thèse,  
Et de m'avoir accompagnée quelques mois à Bichat*

*A Michel NOUGAIREDE et Jean-Cristophe LUCET,  
Merci pour votre présence, pour votre attention*

*A Juliette BARTHE,  
Merci de m'avoir guidée tout au long de ce projet,  
Merci pour ton soutien et ta capacité à éclaircir les zones d'ombre*

*A Jean-Pierre AUBERT, Ghislaine AUDRAN et Nora GAUFFIER,  
Merci de m'avoir accueillie au cœur de votre cabinet, de vos patients  
A Corinne DEGALL et Adila MAHMOUDI,  
Pour leur disponibilité, en tant que secrétaires*

*Aux internes et externes, brillants et vigilants observateurs,  
Pauline LAVILLUNIERE, Johanna HAGEGE, Fatoumata TRAORE,  
Samuel IAVOOSH, Anaïs GONZALEZ*

*Aux enseignants, médecins, étudiants, patients,  
Qui m'ont soutenue dans l'apprentissage de cette profession,  
Et confortée dans ce choix*

*A mes parents, à mon frère,  
Pour m'avoir toujours encouragée et soutenue  
Pas à pas, et avec tellement d'amour*

*Aux autres membres de ma famille,  
Pour votre tendresse et vos attentions*

*Aux amis, et notamment à ceux qui ont partagé ces années d'études,  
A Pauline, merci pour ton écoute, tes conseils, les bons moments passés et à venir*

*A celui qui partage ma vie,  
Et m'encourage, au quotidien*

## SOMMAIRE

REMERCIEMENTS .....	- 2 -
SOMMAIRE .....	- 4 -
FIGURES ET TABLEAUX .....	- 6 -
1 INTRODUCTION .....	- 7 -
1.1 LE RISQUE PANDEMIQUE.....	- 9 -
1.1.1 UN RISQUE REEL, ACTUEL : LA PANDEMIE A VIRUS A(H1N1)v, EN 2009.....	- 9 -
1.1.2 UN RISQUE LATENT : UNE PANDEMIE A VIRUS HAUTEMENT PATHOGENE.....	- 28 -
1.2 ORGANISATION DES SOINS AMBULATOIRES EN CAS DE PANDEMIE .....	- 34 -
1.2.1 TEXTES REGLEMENTAIRES .....	- 34 -
1.2.2 ORGANISATION DES CONSULTATIONS LIBERALES – APPORT DE SIMUGRIP-MG1 .....	- 44 -
1.3 MESURES D’HYGIENE A RESPECTER AU CABINET DE MEDECINE GENERALE EN CAS DE PANDEMIE .....	- 46 -
1.3.1 DONNEES GENERALES SUR LES MODES DE TRANSMISSION DU VIRUS.....	- 46 -
1.3.2 MESURES-BARRIERE DISPONIBLES ET INDICATIONS .....	- 48 -
1.3.3 RECOMMANDATIONS SPECIFIQUES A UNE PANDEMIE A VIRUS HAUTEMENT PATHOGENE .....	- 64 -
2 PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS .....	- 66 -
2.1 PROBLEMATIQUE .....	- 66 -
2.2 OBJECTIF PRINCIPAL .....	- 66 -
2.3 OBJECTIF SECONDAIRE.....	- 66 -
2.4 HYPOTHESES.....	- 66 -
3 MATERIEL ET METHODE .....	- 67 -
3.1 ORGANISATION DE L’EXERCICE DE SIMULATION.....	- 67 -
3.1.1 RECRUTEMENT DES MEDECINS PARTICIPANT A L’ETUDE.....	- 67 -
3.1.2 UN EXERCICE EN DEUX PHASES .....	- 68 -
3.2 EVALUATION DE L’EXERCICE.....	- 74 -
3.2.1 MODE D’EVALUATION.....	- 74 -
3.2.2 PRESENTATION DES OUTILS D’EVALUATION .....	- 75 -
3.2.3 IMPACT DES MESURES-BARRIERE .....	- 76 -
4 RESULTATS.....	- 77 -
4.1 PRESENTATION GENERALE DE L’EXERCICE.....	- 77 -
4.1.1 LES PARTICIPANTS .....	- 77 -
4.1.2 DATES ET HORAIRES DES CONSULTATIONS .....	- 79 -

4.2	FAISABILITE DE L'APPLICATION DES MESURES D'HYGIENE .....	- 80 -
4.2.1	PHASE I « PRECAUTIONS STANDARD » .....	- 80 -
4.2.2	PHASE II « PRECAUTIONS STANDARD + MESURES-BARRIERES » .....	- 83 -
4.3	RETENTISSEMENT DE CES MESURES .....	- 90 -
4.3.1	IMPACT EN TERMES D'ORGANISATION .....	- 90 -
4.3.2	IMPACT MATERIEL .....	- 93 -
4.3.3	IMPACT RELATIONNEL.....	- 95 -
5	DISCUSSION.....	- 101 -
5.1	FAISABILITE ET IMPACT .....	- 101 -
5.1.1	OBJECTIF PRINCIPAL : FAISABILITE.....	- 101 -
5.1.2	OBJECTIF SECONDAIRE : IMPACT .....	- 105 -
5.2	METHODOLOGIE DE L'ETUDE : CRITIQUE.....	- 108 -
5.2.1	FAIBLESSES .....	- 108 -
5.2.2	POINTS POSITIFS.....	- 109 -
5.3	COHERENCE AVEC LES QUELQUES DONNEES DE LA LITTERATURE .....	- 110 -
5.3.1	HYGIENE EN MILIEU DE SOINS AMBULATOIRE : QUELQUES ETUDES.....	- 110 -
5.3.2	LA GESTION DES SOINS AMBULATOIRES EN SITUATION DE PANDEMIE.....	- 111 -
5.4	QUELLE ATTITUDE POUR LE FUTUR FACE A UNE PANDEMIE A VIRUS HAUTEMENT PATHOGENE ? .....	- 112 -
5.4.1	DES DONNEES FONDAMENTALES MANQUANTES.....	- 112 -
5.4.2	LA NECESSITE DE POURSUIVRE DES ETUDES EN SITUATION REELLE .....	- 116 -
5.4.3	QUELQUES PISTES POUR SE PREPARER A UNE FUTURE PANDEMIE, AU CABINET- .....	- 117 -
6	CONCLUSION.....	- 122 -
7	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	- 124 -
8	ANNEXES.....	-136-
9	PERMIS D'IMPRIMER.....	-159-

## FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1 : Distribution des cas dans le monde. Bulletin épidémiologique du 18 juin 2009, InVS.....	- 11 -
Figure 2 : Données statistiques internationales, décembre 2009, BEHWeb .....	- 17 -
Figure 3 : Estimations du nombre de consultations pour IRA et grippe, réseau GROG .....	- 23 -
Figure 4 : IRA en médecine générale, réseau GROG .....	- 23 -
Figure 5 : Le triple-réassortant (H1N1)v. Chronique d'un début de pandémie, BEH WEB Juin 2009 .....	- 27 -
Figure 6 : Etats où des cas humains de grippe H5N1 ont été rapportés, site de l'OMS, septembre 2009.....	- 30 -
Figure 7 : Organisation des soins en cas de pandémie grippale, Mars 2007.....	- 38 -
Figure 8 : Désinfection des mains en 7 étapes. Recommandations pour l'hygiène des mains, SFHH, Juin 2009 ..	- 52 -
Figure 9 : Répartition des patients par tranche d'âge.....	- 95 -
Figure 10 : Réponses des patients à la question « Le port du masque vous a-t'il dérangé ? » .....	- 96 -
Figure 11 : Réponses des patients à la question « Le port du masque a-t'il été angoissant ? ».....	- 97 -
Figure 12 : Réponses à la question « la relation patient-médecin a-t'elle été modifiée? ».....	- 98 -
Figure 13 : Réponses à la question « ces mesures ont-elles entraîné des difficultés de compréhension ? » .....	- 98 -
Figure 14 : Réponses à la question « Ces mesures ont-elles provoqué une gêne physique ? » .....	- 99 -
Figure 15 : Réponses à la question « Ces mesures ont-elles entraîné une gêne psychologique ? » .....	- 100 -
Tableau 1 : Nombre de cas confirmés par pays au 13 juillet 2009, InVS .....	- 12 -
Tableau 2 : Caractéristiques cliniques des cas de grippe A(H1N1)v au 5 Juin 2009, .....	- 18 -
Tableau 3 : Cas de grippe A(H1N1)v hospitalisés en France métropolitaine, .....	- 20 -
Tableau 4 : Les 11 protéines et 8 segments génomiques du virus influenza A .....	- 24 -
Tableau 5 : Phases pandémiques. Plan National Pandémie Grippale, Février 2009 .....	- 35 -
Tableau 6 : Consultations supplémentaires liées à la pandémie. Plan Blanc Elargi de Paris, Août 2008 .....	- 41 -
Tableau 7 : Matériel nécessaire et coût estimé de l'exercice .....	- 73 -
Tableau 8 : Caractéristiques des médecins.....	- 78 -
Tableau 9 : Durée de la friction des mains pendant la phase I, analyse descriptive.....	- 81 -
Tableau 10 : Durée de la friction des mains pendant la phase II, analyse descriptive.....	- 83 -
Tableau 11 : Durée des consultations en minutes, analyse descriptive, phase I.....	- 90 -
Tableau 12 : Durée des consultations, en minutes, analyse descriptive, Phase II .....	- 91 -
Tableau 13 : Délais d'attente, en minutes, analyse descriptive, phase I.....	- 92 -
Tableau 14 : Délais d'attente, en minutes, analyse descriptive phase II .....	- 92 -
Tableau 15 : Matériel utilisé lors de la phase I.....	- 93 -
Tableau 16 : Matériel utilisé lors de la phase II .....	- 94 -
Tableau 17 : Matériel nécessaire pour 100 patients, précautions d'hygiène standard.....	- 106 -
Tableau 18 : Matériel nécessaire pour 100 patients, hygiène standard + mesures-barrières .....	- 107 -

# **1 INTRODUCTION**

Une pandémie grippale correspond à l'extension géographique rapide et généralisée d'un nouveau virus grippal, sans préjuger de son niveau de virulence, contre lequel l'homme ne dispose pas de défense immunitaire<sup>1</sup>. Elle implique une transmission interhumaine efficace du virus grippal. Après une pandémie, une grande partie de la population étant immunisée, le virus pandémique devient saisonnier, chassant généralement le précédent virus saisonnier.

Depuis la fin du XIXe siècle, l'homme a vu émerger plusieurs virus pandémiques. La gravité, en termes de morbi-mortalité, fut différente d'une pandémie à l'autre<sup>2</sup> :

- En 1889 : « grippe russe » à virus A(H2N2),
- En 1918 : « grippe espagnole », à virus hautement contagieux et pathogène A(H1N1), ayant engendré 20 à 50 millions de morts,
- En 1958 : « grippe asiatique », à virus A(H2N2), ayant émergé en Chine. 3 millions de morts,
- En 1968 : « grippe de Hong-Kong », ayant touché l'Europe surtout au cours de sa seconde phase. 1,5 millions de morts,
- En 1977 : nouvelle « grippe russe », à virus A(H1N1), par échappement d'un virus vivant atténué contenu dans un vaccin.

L'histoire récente des pandémies a été marquée par l'alerte « grippe aviaire » à virus A(H5N1), dont la mortalité chez les cas humains est élevée, mais dont la transmission interhumaine reste, jusqu'alors, insuffisante pour engendrer une pandémie. Enfin, l'année 2009 a vu resurgir un virus de type A(H1N1) : « grippe porcine, mexicaine », dont l'extension géographique a été très rapide, mais dont le taux d'attaque reste aujourd'hui inférieur aux pandémies précédentes.

Le risque d'une nouvelle pandémie grippale, à virus hautement pathogène, est toujours présent, et nous devons nous y préparer. En effet, le virus de la grippe est un virus labile,



imprévisible<sup>3</sup>, contagieux avant l'apparition des symptômes. La rapidité et la multiplicité des échanges internationaux sont propices à la dissémination d'un virus émergent.

Nous disposons de différents outils pour y répondre : antiviraux, vaccins, antibiotiques, mesures d'hygiène, surveillance virologique et épidémiologique, isolement social. Depuis ces dix dernières années, les états élaborent des plans nationaux de lutte contre une pandémie grippale, afin d'en limiter les effets sanitaires et économiques potentiels. L'organisation du système de soins doit être prévue à l'avance, pour utiliser de manière adéquate les outils dont nous disposons. Ainsi, le plan national français, comme d'autres, prévoit que les médecins généralistes soient au cœur de la prise en charge des patients grippés. Cette prise en charge peut se faire à domicile (visites à privilégier), au cabinet ou en centre de consultation dédiée.

En 2008, un exercice de simulation (SIMUGRIP-MG1) a été réalisé en centre de consultation dédiée. Il a montré que ce type de structure possédait des faiblesses, rendant inéluctables les consultations pour grippe en cabinet libéral.

Nous nous sommes interrogés sur l'aptitude des médecins généralistes parisiens à recevoir, en situation de pandémie grippale à virus hautement pathogène, leurs patients grippés au cabinet, en assurant les conditions d'hygiène adéquates. Pour cela, nous avons réalisé un autre exercice de simulation, intitulé SIMUGRIP-MG2, en cabinet libéral, au début de l'automne 2009. Cet exercice nous permettrait, en outre, d'apprécier le retentissement, pour le médecin généraliste, d'un tel évènement.

Nous aborderons, en introduction, le risque d'une pandémie grippale à virus hautement pathogène, puis ses conséquences sur l'organisation des soins, et sur les mesures d'hygiène à mettre en œuvre en cabinet de médecine générale. Ensuite, nous énoncerons les problématiques liées à la prise en charge des patients grippés en cabinet de médecine générale, et nous présenterons l'exercice de simulation créé pour y répondre. Enfin, nous exposerons les résultats obtenus, que nous commenterons pour obtenir des réponses aux problématiques énoncées, proposer de nouveaux axes de réflexion.

## 1.1 LE RISQUE PANDEMIQUE

Depuis quelques années, les gouvernements et systèmes de santé de nombreux états se préparent au risque d'une pandémie grippale. Avant 2009, la survenue d'une nouvelle pandémie était un risque imminent et réel pour certains, alors qu'elle constituait un sujet de préoccupation très secondaire pour d'autres.

La pandémie à nouveau virus A(H1N1), qui a débuté au printemps 2009, a confirmé qu'une pandémie grippale était un risque réel. Aidée par la mondialisation des échanges, la propagation du virus a été rapide : au mois de juin, tous les continents ont été touchés. Si l'extension fut rapide, la gravité des cas était proche de celle observée au cours d'une grippe saisonnière<sup>4</sup>.

Une pandémie à virus hautement pathogène peut-elle survenir ? Quel type de virus pourrait-être à l'origine d'une telle pandémie ? Quel retentissement aurait une telle pandémie sur notre système de soins ?

### 1.1.1 UN RISQUE REEL, ACTUEL : LA PANDEMIE A VIRUS A(H1N1)v, EN 2009

#### 1.1.1.1 PROGRESSION GEOGRAPHIQUE DANS LE MONDE

La pandémie est née au Mexique (La Gloria, Vera Cruz) en février 2009 : de nombreux patients présentent alors une broncho-pneumopathie sévère, sans que l'agent responsable soit immédiatement identifié. Le virus est pour la première fois biologiquement déterminé le 15/04/09, aux Etats-Unis (Californie) : virus A de type H1N1, d'origine porcine, différent du virus saisonnier<sup>5</sup>. C'est ce qui permettra le diagnostic rétrospectif des premiers cas mexicains.

Au Mexique, l'épidémie prend une ampleur importante, touchant principalement quatre régions du pays : Mexico City, Etat de San Luis Potosi, Mexicali, Oaxaca. Des cas se déclarent rapidement aux Etats-Unis, dans certains états (Californie, Texas, Kansas)<sup>6</sup>.

Le 27 avril 2009, des cas sont recensés dans l'Etat de New York, au Canada, en Nouvelle-Zélande, en Espagne. L'évolution de l'épidémie au Mexique est préoccupante : 25 cas sont confirmés, mais 1500 cas sont suspects, avec une présentation clinique grave (pneumopathie sévère), 84 décès. Elle contraste avec ce qui est observé dans les autres pays, où aucun cas grave n'a été noté<sup>6</sup>.

Fin avril, le virus atteint d'autres pays d'Europe (Royaume-Uni, Allemagne), ainsi qu'Israël, et s'étend vers l'Amérique du Sud.

Le 1<sup>er</sup> mai 2009, les deux premiers cas sont confirmés en France. Il s'agit de patients provenant du Mexique et des Etats-Unis. En dehors de l'Afrique, tous les continents sont touchés. Le virus est hautement contagieux, mais sa virulence est faible (16 décès parmi les cas confirmés au Mexique, un au Texas).

Courant mai 2009, on note une augmentation modérée des cas en Europe (dont 16 en France, tous importés). En revanche, une accélération est constatée au Japon, au Panama, en République Dominicaine.

Les cas continuent de croître avec une extension géographique progressive, mais épargnant toujours l'Afrique. En France, le premier cas non importé, mais contact d'un cas importé, est diagnostiqué le 2 juin 2009. On compte alors plus de 20 000 cas dans le monde, 127 décès. On commence à voir apparaître en France des cas groupés (famille, lieu de travail), et une transmission communautaire dans des pays de plus en plus nombreux.

L'OMS déclare la phase 6 le 11 juin 2009<sup>7</sup>.

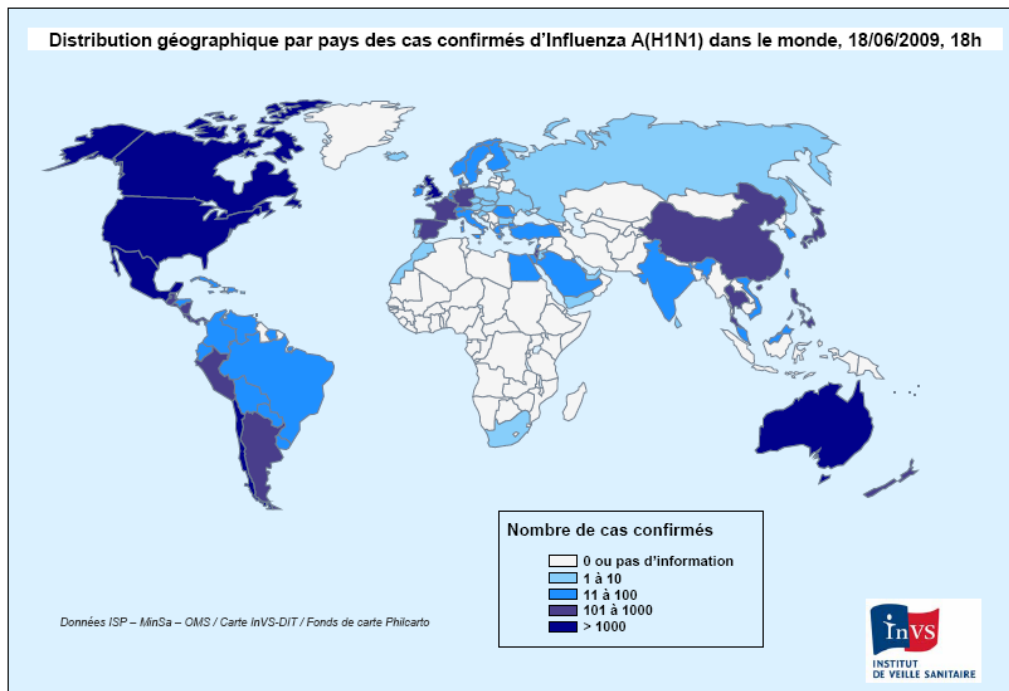


Figure 1 : Distribution des cas dans le monde. Bulletin épidémiologique du 18 juin 2009, InVS

Fin juin, la pandémie atteint l'Afrique ; le 24 Juin 2009, le nombre de cas confirmés dans le monde est porté à 56 222, en France à 191.

Compte tenu de l'évolution épidémiologique constatée en France, la définition et le repérage des cas de grippe A(H1N1) est modifiée le 7 juillet 2009 : un cas possible de grippe A(H1N1) est une personne présentant un syndrome respiratoire aigu à début brutal, la notion de voyage en zone de circulation active du virus ou de contact avec un cas index n'étant plus nécessaire.

Au 13 juillet, en France, cinq cas de grippe nécessitant une hospitalisation ont été rapportés. Ils sont âgés de 39 à 70 ans et 3 sont des femmes. Trois d'entre eux ont été hospitalisés pour pneumonie, un pour une détresse respiratoire et une, en cours d'évaluation, ne présente pas de signes majeurs de gravité. Aucun décès n'est signalé.



## Nombre de cas confirmés de nouveau virus A(H1N1) au 13/07/09 à 11H

Pays	Cas confirmés A(H1N1)*	
	Total	Décès
Canada	9 717	39
USA	37 246	211
Mexique	11 699	121
<b>Total Amérique Nord</b>	<b>58 662</b>	<b>371</b>
Costa Rica	351	5
Guatemala	339	2
Honduras	123	1
Nicaragua	357	0
Panama	480	0
Salvador	365	3
<b>Total Amérique Centrale</b>	<b>2 015</b>	<b>11</b>
Argentine	2 928	84
Bolivie	547	2
Bésil	1 027	2
Chili	9 549	25
Colombie	152	6
Equateur	239	2
Guyana	2	0
Paraguay	118	3
Pérou	1 580	4
Surinam	13	0
Uruguay	550	9
Venezuela	231	0
<b>Total Amérique Sud</b>	<b>16 936</b>	<b>147</b>
Antigua	2	0
Antilles néerlandaises**	29	0
Bahamas	17	0
Barbades	20	0
Bermudes	2	0
Caiman (Iles)	14	0
Cuba	109	0
Départements français d'Amérique	9	0
République Dominicaine	108	2
Dominique	1	0
Iles vierges américaines	1	0
Iles vierges britanniques	2	0
Jamaïque	33	1
Porto Rico	20	0
Sainte Lucie	1	0
Saint Vincent	1	0
Trinidad et Tobago	65	0
<b>Total Antilles</b>	<b>434</b>	<b>3</b>
<b>Total Amériques</b>	<b>78 047</b>	<b>532</b>
Autriche	19	0
Allemagne	691	0
Belgique	87	0
Bosnie	2	0
Bulgarie	14	0
Cyprus	258	0
Croatie	3	0
Danemark	73	0
Espagne	1 034	2
Estonie	15	0
France métropolitaine	399	0
Finlande	88	0
Grèce	258	0
Hongrie	26	0
Ile de Man	2	0
Irlande	119	0
Islande	4	0
Italie	180	0
Lettonie	4	0
Lithuanie	5	0
Luxembourg	13	0
Macédoine	2	0
Malte	75	0
Monaco	1	0
Montenegro	12	0
Norvège	60	0
Pays-Bas	152	0
Pologne	31	0
Portugal	86	0
République Tchèque	20	0
Roumanie	53	0
Royaume Uni***	9 734	15
Russie	3	0
Serbie	37	0
Slovaquie	27	0
Slovenie	20	0
Suède	135	0
Suisse	133	0
Ukraine	1	0
<b>Total Europe</b>	<b>13 876</b>	<b>17</b>

Pays	Cas confirmés A(H1N1)*	
	Total	Décès
Algérie	7	0
Libye	1	0
Maroc	21	0
Tunisie	5	0
<b>Total Maghreb</b>	<b>34</b>	<b>0</b>
Afghanistan	14	0
Arabie Saoudite	184	0
Bahrein	29	0
Egypte	82	0
Emirats arabes unis	8	0
Iran	4	0
Iraq	16	0
Israël	745	2
Jordanie	32	0
Koweït	42	0
Liban	53	0
Oman	6	0
Palestine	104	0
Qatar	23	0
Syrie	3	0
Turquie	40	0
Yémen	8	0
<b>Total Moyen Orient</b>	<b>1 403</b>	<b>0</b>
<b>Total Maghreb &amp; Moyen Orient</b>	<b>1 437</b>	<b>0</b>
Afrique du Sud	53	0
Botswana	1	0
Cap Vert	3	0
Côte d'Ivoire	2	0
Ethiopie	3	0
Ile Maurice	1	0
Kenya	21	0
La Réunion - Mayotte	10	0
Ouganda	1	0
Seychelles	1	0
Tanzanie	0	0
<b>Total Afrique subsaharienne</b>	<b>96</b>	<b>0</b>
Bangladesh	19	0
Birmanie	1	0
Brunei	255	1
Cambodge	8	0
Chine (Hong Kong)	1 178	0
Chine (Continental)	1 223	1
Chine (Macao)	73	0
Corée du Sud	367	0
Inde	153	0
Indonésie	28	0
Japon	2 273	0
Laos	6	0
Malaisie	468	0
Myanmar	1	0
Népal	6	0
Philippines	1 709	1
Singapour	1 217	0
Sri Lanka	22	0
Taiwan	72	0
Thaïlande	2 428	9
Vietnam	248	0
<b>Total Asie</b>	<b>11 755</b>	<b>12</b>
Australie	8 337	18
Cook	1	0
Fidji	19	0
Guam	4	0
Nauru	3	0
Nouvelle Calédonie	41	0
Nouvelle Zélande	1 555	6
Palau	1	0
Papouasie Nouvelle Guinée	1	0
Polynésie française	5	0
Samoa	4	0
Samoa américaines	8	0
Vanuatu	3	0
<b>Total Océanie</b>	<b>9 982</b>	<b>24</b>
<b>Total Monde</b>	<b>115 193</b>	<b>585</b>

\* A partir des relevés ECDC du 12 juillet, Paho du 10 juillet, Emro du 13 juillet, Africa du 9 juillet et des derniers signalements et dépêches AFP transmis au DIT jusqu'au 13 juillet à 11H

\*\* Antilles néerlandaises : Aruba, Curaçao, St Eustasius, Sint Maarten

\*\*\* Royaume Uni incluant les îles anglo-normandes

Tableau 1 : Nombre de cas confirmés par pays au 13 juillet 2009, InVS

Le nombre de cas groupés non liés à des cas importés augmente progressivement en France, signe d'une circulation virale active ; il est donc décidé, le 15 juillet 2009, de passer d'une surveillance exhaustive des cas à une surveillance populationnelle<sup>8 9 10</sup> :

- cas non graves : consultations en médecine de ville (réseaux GROG, Sentinelle, et SOS Médecins) et consultations aux urgences hospitalières (200 services hospitaliers appartenant au réseau Oscour) ;
- cas groupés par la déclaration auprès de la DDASS, en relation avec la Cellule InterRégionale d'Epidémiologie (CIRE). Ces deux entités forment un réseau rattaché à l'InVS ;
- complications : par le nombre d'hospitalisations dues au virus A(H1N1)
- mortalité : surveillance de la mortalité globale et de la mortalité directe (via les certificats de décès)
- données virologiques : par les Centre Nationaux de Référence, qui reçoivent les prélèvements et déterminent le virus grippal impliqué dans les symptômes : virus pandémique ou saisonnier.

Au cours de la deuxième quinzaine de juillet, on note une augmentation progressive des cas en Europe, le Royaume-Uni étant le territoire où le virus s'étend le plus rapidement (30 décès au 28 juillet). En France, le nombre de cas groupés progresse ; quatre patients seulement ont nécessité une prise en charge en soins intensifs depuis le mois de mai (trois patients pour pneumonie bactérienne et un patient pour hypoxémie mal tolérée). Au total, 31 patients ont été hospitalisés. On ne compte aucun décès.

Entre le 7 et le 28 juillet, depuis l'arrêt du signalement systématique des cas, on décompte 185 cas confirmés par les réseaux de surveillance.

Dans le reste du monde, l'épidémie progresse et notamment dans l'hémisphère Sud, qui voit cohabiter les virus saisonniers (syndromes grippaux dus à l'influenza de type B ou de type A(H3N2) notamment) et le virus pandémique. L'île de la Réunion et la Nouvelle-Calédonie voient leur nombre de cas s'accroître. C'est en Argentine et au Chili qu'on compte le plus grand nombre de décès.

Dans les DOM, on note une augmentation progressive des cas : à la Martinique, à Saint-Martin, et surtout à La Réunion, où les consultations pour grippe représentent plus de 15% de l'activité des médecins généralistes, début septembre (ce qui est très supérieur aux chiffres observés les années précédentes). On relève alors les 2 premiers décès, chez des patients présentant également des pathologies sous-jacentes. D'après les données sur les certificats de décès, 2 décès supplémentaires pourraient être associés à la grippe. La Guadeloupe voit également le nombre de cas de grippe augmenter début septembre.

Globalement, en France, on n'observe pas d'augmentation de la mortalité globale par rapport aux années précédentes.

En Europe, le nombre de cas se stabilise puis diminue au Royaume-Uni ; il augmente en Allemagne, au Portugal, en Grèce, en Hollande. En Espagne, l'incidence des consultations pour grippe se stabilise, autour de 40 pour 100 000 habitants. Fin août, on recense 85 décès dont 59 au Royaume-Uni et 16 en Espagne.

En Amérique du Nord, la tendance est à la baisse, alors que les cas continuent de progresser en Amérique du Sud. En Océanie, on note également une forte augmentation des cas, avec un dépassement par rapport à l'incidence observée en pic épidémique. En Asie, les cas progressent rapidement aussi (Thaïlande, Malaisie, Inde, Indonésie, Hong-Kong).

En septembre 2009, en Europe, on note par vagues des diminutions et ascensions des syndromes grippaux dans les différents Etats. L'épidémie s'étend vers l'Europe de l'Est et la Russie.

Au Canada, l'épidémie régresse puis se stabilise. Les cas ré-augmentent au Mexique et aux Etats-Unis. La tendance est à la baisse en Amérique du Sud (sauf quelques îles des Caraïbes). En Asie, on note une franche augmentation des syndromes grippaux, avec une extension du virus A(H1N1)2009, notamment au Japon, au Népal.

## 1.1.1.2 DONNEES CLINIQUES ET EPIDEMIOLOGIQUES

### 1.1.1.2.1 Quelques définitions

Sur le plan clinique, le virus A(H1N1)v a été à l'origine de symptômes grippaux classiques, hormis une fréquence plus élevée de troubles digestifs. Les études sur les facteurs de risque de développer une forme grave permettent de cibler davantage la prescription d'antiviraux, à visée prophylactique et curative.

Quelques données épidémiologiques sont également importantes pour caractériser l'ampleur d'une maladie contagieuse.

- Le taux de reproduction de base  $R_0$  : nombre moyen de cas secondaires produits par chaque cas primaire dans une population susceptible ;
- L'incubation moyenne : temps qui s'écoule en moyenne entre la contamination et l'apparition des symptômes ;
- Le taux d'attaque : incidence cumulée d'une maladie mesurée lors d'une épidémie ;
- La létalité : proportion de personnes décédées parmi les personnes atteintes de la maladie ;
- Le taux d'hospitalisation, et le taux d'hospitalisation en réanimation ;
- L'intervalle intergénérationnel : temps entre la contamination d'un cas et celle des cas qu'il infecte. Il conditionne la rapidité d'expansion géographique du virus ;
- La durée et l'intensité du pic épidémique.

Ces données sont présentées ci-après : au niveau international, puis en France plus précisément.



## 1.1.1.2.2 Données internationales

### 1.1.1.2.2.1 Présentation clinique

D'après les données recueillies par Dawood et al<sup>11</sup> aux Etats-Unis sur les 642 premiers cas confirmés (du 15 avril au 5 mai),

- 94% d'entre eux étaient fébriles,
- 92% toussaient,
- 66% se plaignaient d'odynophagie,
- 25% de diarrhées, 25% de nausées, vomissements.

### 1.1.1.2.2.2 Données statistiques épidémiques

D'après les données mexicaines initiales, on a d'abord craint un virus très virulent. Cependant, le diagnostic virologique chez tous les cas graves n'a pas été réalisé, donc le lien avec le virus A(H1N1) n'est pas clairement établi. Finalement, ces données sur la virulence ont été revues à la baisse<sup>5</sup>.

Le virus a atteint l'ensemble des continents en 11 semaines, avec une évolution par vagues, d'environ 8 à 12 semaines. Le pic a été atteint en 4 à 6 semaines, et a été 2 à 3 fois plus élevé que celui observé lors des pandémies précédentes. Par ailleurs, les analyses statistiques ont montré que :

- le taux de reproduction  $R_0$  est estimé entre 1.2 et 1.7. (les mêmes valeurs ont été obtenues par Yang et al<sup>12</sup>). En comparaison, il a été estimé, pour la grippe espagnole de 1918, à 1.5 lors de la première vague pandémique, puis s'est considérablement accru, pour atteindre 3.5 lors de la deuxième vague<sup>13</sup>, ce qui incite à la prudence ;
- l'incubation moyenne est de 1,4 jours ;
- le taux d'attaque est variable d'un pays à l'autre, et actuellement disponible pour peu de pays ; il a été estimé à 61% au Mexique chez les moins de 15 ans, à 29% chez les adultes. Le taux d'attaque secondaire est situé entre 22 et 33% selon les données de l'OMS<sup>14</sup>. Il est

- de 17% environ en Nouvelle-Calédonie et en Polynésie Française ; estimé entre 28 et 38% à Wallis et Futuna ;
- la létalité s'élève entre 1/1000 et 1/10 000. Les scénarios actuels de préparation à la pandémie se sont basés sur un taux de létalité autour de 2% ; la grippe espagnole (1918) a eu un taux de létalité estimé à 2.5%. Le virus A(H1N1) a donc une pathogénicité proche de la grippe saisonnière, et beaucoup moins élevée que les virus impliqués dans les pandémies antérieures. Ceci peut être expliqué partiellement par le fait que les patients sont des personnes jeunes, avec un état de santé compatible avec des voyages lointains, donc plutôt bon<sup>15</sup> ;
  - l'intervalle intergénérationnel a été évalué à 1.9 jours d'après les données mexicaines<sup>16</sup> : inférieur à celui retrouvé lors de pandémies précédentes. Des données plus récentes le situent entre 2.5 et 3 jours<sup>4</sup> ;
  - le pourcentage d'hospitalisation et réanimation et unité de soins intensifs représente environ 15% des hospitalisations. La mortalité concerne plus fréquemment les 20-50 ans ; les facteurs de risque sont la grossesse, l'obésité, les comorbidités (immunodépression, pathologies métaboliques, respiratoires et cardiaques). Les hospitalisations concernent 1 à 2% des cas.

Ces données ont été schématisées ainsi dans le troisième épisode du BEHWeb (K) :

Figure 6. Hypothèses sur les principales caractéristiques futures de la pandémie grippale en France et en Europe, après six mois d'évolution de la pandémie A(H1N1)2009.

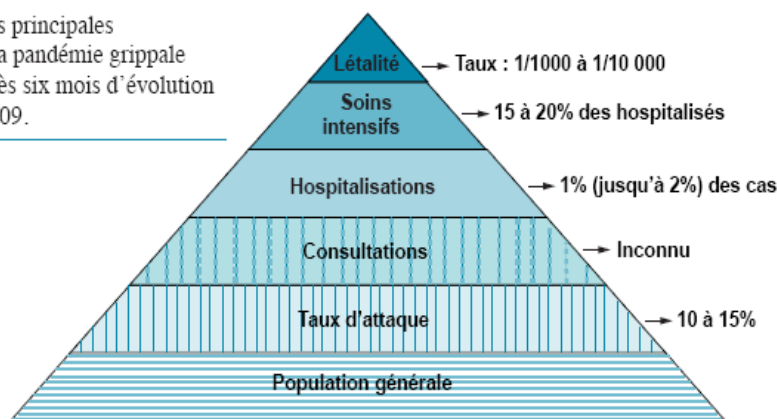


Figure 2 : Données statistiques internationales, décembre 2009, BEHWeb

Bien que l'on n'ait pas observé de surmortalité globale, les décès étant survenus chez des patients jeunes, la pandémie 2009 a des conséquences en termes d'années de vie perdues<sup>17</sup>. Le retentissement se situerait alors entre une épidémie saisonnière moyenne à virus A(H3N2) et la pandémie de 1968.

### 1.1.1.2.3 Données en France

#### 1.1.1.2.3.1 Présentation clinique

La maladie s'est manifestée par des symptômes typiques de grippe : toux (systématique), fièvre, asthénie, courbatures ; associés le plus souvent à des symptômes ORL (pharyngite, rhinorrhée). Des céphalées et des troubles digestifs étaient assez fréquemment rapportés<sup>18 19</sup>.

Symptôme	Cas avec symptôme / Cas pour lesquels les données sont disponibles	Pourcentage
Toux	53*/56	95 %
Fièvre (≥ 38°C)	48**/56	86 %
Asthénie	21/54	39 %
Maux de gorge	18/53	34 %
Myalgie - Courbatures	26/56	46 %
Rhinorrhée	15/53	28 %
Céphalées	14/53	26 %
Frissons	9/48	19 %
Douleurs articulaires	5/54	9 %
Diarrhées	4/53	8 %
Conjonctivite	3/55	5 %
Nausées	2/55	4 %
Vomissements	2/56	4 %
Dyspnée	2/56	4 %

Tableau 2 : Caractéristiques cliniques des cas de grippe A(H1N1)v au 5 Juin 2009, Vaux et al, BEHWeb 2009 (1)

### 1.1.1.2.3.2 Données statistiques épidémiques

Les données épidémiologiques recueillies en France en début de pandémie montrent que :

- la durée d'incubation est de 2 à 7 jours (durée médiane 3.5 jours)<sup>16</sup>.
- sur les 57 premiers cas confirmés en France, 23 étaient de sexe féminin et 34 de sexe masculin : sexe ratio homme/femme 1,5.
- leur âge variait de 10 mois à 67 ans (moyenne : 32 ans, médiane : 30 ans). Comme lors des pandémies précédentes, les sujets jeunes semblent être plus vulnérables que les sujets âgés, laissant suspecter une mémoire vis-à-vis d'immunisations antérieures par des antigènes grippaux proches de ceux présentés par le nouveau virus. D'autres facteurs peuvent participer à la relative protection des personnes âgées, notamment l'isolement et la limitation des contacts sociaux<sup>5</sup>.
- le taux de reproduction R0 est estimé entre 1.3 et 1.7, ce qui est supérieur à la grippe saisonnière<sup>20</sup>.
- L'intervalle intergénérationnel se situe entre 1.3 et 4 jours.
- le taux de létalité est estimé autour de 0.4%. A titre de comparaison, il est de 0.1% pour la grippe saisonnière ;
- l'obésité semble être un facteur de risque de complications sévères ; certains préconisent de doubler les doses d'antiviraux chez les patients obèses.
- les données chez les cas hospitalisés au moins 24 heures en France métropolitaine ont été analysées par Fuhrman et al<sup>19</sup> : 218 cas confirmés entre le 1<sup>er</sup> juillet et le 10 octobre 2009. Dans 70% des cas, un terrain à risque était retrouvé : pathologies chroniques respiratoires et surtout l'asthme, grossesse au troisième trimestre, obésité morbide (IMC > 40) et déficit immunitaire. Six personnes sont décédées. La durée médiane de séjour est de 3 jours pour les formes non graves, 10 jours pour les formes graves. Les caractéristiques sur les patients hospitalisés sont résumées dans le tableau ci-après.

La proportion d'hospitalisations parmi les syndromes grippaux est estimée à 1%. Elle est plus élevée que celle constatée au cours des épidémies saisonnières des dix dernières années (0.3%)<sup>21</sup>.

	Total	Cas graves <sup>a</sup>	Cas non graves
<b>Nombre de patients hospitalisés au moins 24 heures<sup>b</sup></b>	218	28	190
<b>Hommes %</b>	50%	46%	51%
<b>Âge :</b>			
<1 an	21	1	20
1-14 ans	58	0	58
15- 64 ans	127	22	105
65 ans et plus	12	5	7
<b>Durée d'hospitalisation, patients sortis (jours)</b> Médiane [p25-p75](min-max)	3 [2-6](0-46)	10 [7-26] (0-46)	3 [2-5] (1-16)
<b>Terrain<sup>c</sup></b>			
Nourrisson (< 1an)	21	1	20
Personne âgée de 65 ans ou plus	12	5	7
Asthme	29	3	26
Grossesse	22	3	19
Maladie respiratoire chronique hors asthme	18	4	14
Déficit immunitaire acquis ou iatrogène <i>dont infection par le VIH</i>	18	5	13
	4	1	3
Drépanocytose	8	0	8
Obésité morbide (IMC ≥ 40 Kg/m <sup>2</sup> )	6	4	2
Diabète	9	6	3
Autre	13	1	12
Aucun terrain particulier	64	4	60

<sup>a</sup> Un cas grave est défini comme un patient ayant fait un passage en réanimation, en soins intensifs ou un patient confirmé A(H1N1) 2009 décédé

<sup>b</sup> Ou hospitalisé moins de 24 heures et décédé

<sup>c</sup> Un patient peut avoir plusieurs pathologies

Tableau 3 : Cas de grippe A(H1N1)v hospitalisés en France métropolitaine, du 1<sup>er</sup> Juillet au 10 Octobre 2009, Fuhrman et al (BEHWeb 3)

- Les formes graves (hospitalisation en réanimation ou USI) représentent 13% à 15% des hospitalisations selon les auteurs<sup>19 22</sup>, ce qui est nettement plus élevé qu'au cours d'une épidémie saisonnière<sup>23</sup>. L'hospitalisation a lieu 4 jours après le début des symptômes, la mortalité en réanimation est d'environ 15%. La grossesse et l'obésité sont des facteurs de risque majeurs. Un SDRA (Syndrome de Détresse Respiratoire Aiguë) a été observé chez 60% des patients en réanimation.

### 1.1.1.2.3.3 Conséquences sur le système de santé ambulatoire français

#### 1.1.1.2.3.3.1 Les systèmes de surveillance en médecine ambulatoire

Deux réseaux principaux participent à la surveillance de la grippe en France : les GROG (Groupe Régionaux d'Observation de la grippe) et le réseau Sentinelle<sup>24</sup>.

- Les GROG s'appuient sur des généralistes et des pédiatres qui réalisent des prélèvements rhino-pharyngés chez les patients consultant pour IRA (Infection Respiratoire Aigue). Par extrapolation, en appliquant le taux de positivité des prélèvements réalisés à la recherche du virus A(H1N1)v, on a calculé le nombre de consultations hebdomadaires liées à la grippe ;
- Le réseau Sentinelle est composé de généralistes qui rapportent les cas de grippe clinique, exprimés en nombre de cas pour 100 000 habitants. Les chiffres obtenus sont ensuite comparés aux chiffres attendus de grippe, en réalisant une moyenne, par semaine, sur les 24 années précédentes.

#### 1.1.1.2.3.3.2 Données issues de cette surveillance

En médecine de ville, l'incidence est estimée, courant juillet 2009, entre 14 et 19 cas pour 100 000 habitants, ce qui est stable par rapport aux années précédents : la grippe pandémique ne représente pas une charge de travail importante inhabituelle en ambulatoire. Dans les services d'urgence en revanche, on note un afflux supplémentaire de patients, surtout entre le 10 et le 20 juillet 2009.

Durant le mois d'août 2009, en France métropolitaine, les consultations pour grippe en médecine de ville augmentent et fluctuent entre 36 et 57 cas pour 100 000 habitants selon les semaines. Les deux premiers décès sont recensés, chez des patients à lourdes comorbidités. Les services d'urgence notent une légère augmentation de leur activité liée à la grippe. Les consultations pour grippe sont en augmentation par rapport aux années précédentes, mais sans

atteindre les valeurs du pic épidémique. Par ailleurs, les syndromes grippaux dus au virus A(H1N1) ne représentent que 15% des patients vus pour grippe, d'après les prélèvements réalisés par les GROG. Le virus saisonnier A(H3N2) est également présent. L'augmentation des consultations pour grippe est, en outre, liée à l'effet de la médiatisation du virus A(H1N1).

En septembre 2009, on note une augmentation importante de consultations en médecine générale pour syndrome grippal : jusque plus de 262 cas/100 000 habitants la semaine du 14 au 20 Septembre. Le taux de positivité au virus A(H1N1) 2009 varie entre 11.5% et 30% (le virus pandémique est largement majoritaire par rapport aux virus Influenza saisonniers). Tous les virus restent sensibles aux inhibiteurs de neuraminidase. La mortalité globale est inchangée et le nombre de décès est au total porté à 6 depuis le début de l'épidémie (dont un chez un homme jeune sans facteur de risque).

En Martinique, en Guadeloupe, et en Guyane, les consultations pour syndrome grippal continuent d'augmenter fortement, ainsi que les cas confirmés biologiquement au virus A(H1N1)2009, avec cependant un ralentissement fin septembre. A Saint-Martin, on note une circulation active mais faible.

A la Réunion et à Mayotte, les syndromes grippaux représentent également un motif fréquent de consultation en médecine générale, environ un cinquième de l'activité. Le virus A(H1N1)2009 est majoritaire par rapport aux virus saisonniers (à Mayotte, environ un cinquième des prélèvements est positif). Ces phénomènes semblent aussi se ralentir fin septembre.

En Polynésie française et en Nouvelle-Calédonie, la décroissance se poursuit et les syndromes grippaux représentent une activité habituelle pour la période.

La figure suivante présente l'incidence respective des infections respiratoires aiguës, des gripes cliniques et des gripes confirmées depuis l'été 2009. Les gripes confirmées représentent une grande proportion des syndromes grippaux cliniques. Ces données sont fournies par les GROG.

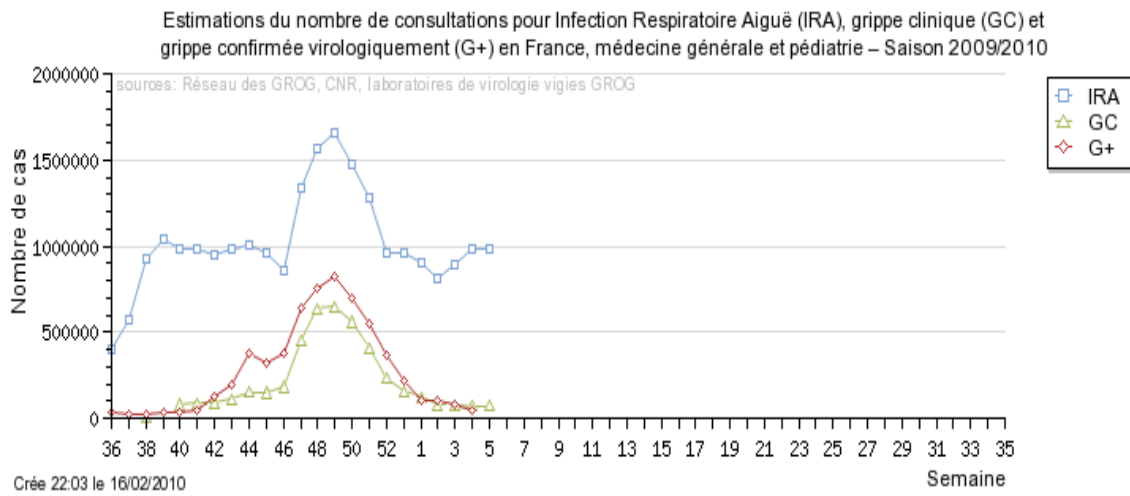


Figure 3 : Estimations du nombre de consultations pour IRA et grippe, réseau GROG

Le tableau suivant présente le nombre de consultations pour infection respiratoire aiguë en hiver 2009-2010, par rapport aux minima et maxima observés à la même période depuis 1991 : l'épidémie à virus A(H1N1)v n'a pas entraîné une élévation des consultations telles qu'elles dépassent les maxima observés depuis 1991. Ces données sont également disponibles sur le site internet des GROG ([http://www.grog.org/cgi-files/db.cgi?action=bulletin\\_grog](http://www.grog.org/cgi-files/db.cgi?action=bulletin_grog)).

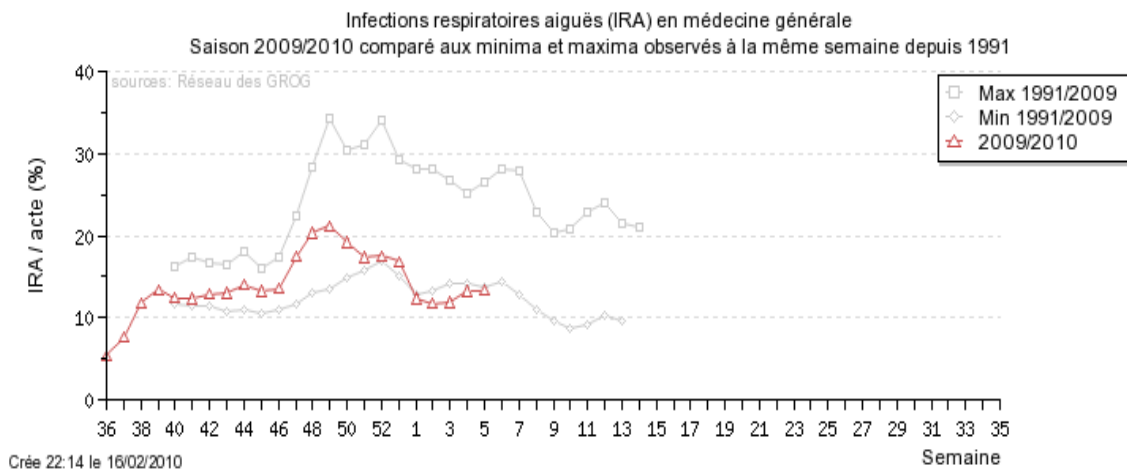


Figure 4 : IRA en médecine générale, réseau GROG



### 1.1.1.3 PARTICULARITES VIROLOGIQUES

#### 1.1.1.3.1 Généralités sur le virus grippal

Le virus Influenza appartient à la famille des orthomyxovirus. C'est un virus enveloppé, donc fragile. Les particules mesurent 80 à 120 nm de diamètre. Le génome est constitué d'ARN segmenté<sup>25</sup>. Il existe trois types d'Influenza : A, B et C. Le type est défini par les antigènes de la nucléoprotéine (NP) et de la protéine de surface<sup>26 27</sup>. Les types A et B comportent huit segments d'ARN à polarité négative, le type C en comporte sept. Pour les types A et B, on attache une importance particulière à deux protéines d'enveloppe : hémagglutinine (HA) et neuraminidase (NA). Il existe 15 types de HA et 9 types de NA. L'hémagglutinine est impliquée dans l'adhésion des particules aux récepteurs des cellules du tractus respiratoire (plus précisément sur la terminaison acide sialique du récepteur des cellules épithéliales). La neuraminidase participe au relargage des virions produits dans les cellules. Le tableau suivant présente les 11 protéines obtenues à partir des 8 segments génomiques, et leur rôle respectif<sup>27 28 29</sup>.

segment	Protéine	fonction
1	PB2	Protéine Basique 1 : polymérase ; reconnaissance de la coiffe
2	PB1 PB1-F2	Protéine Basique 2 : polymérase Induction de l'apoptose (localisation mitochondriale)
3	PA	Protéine Acide : polymérase
4	HA	Hémagglutinine : fixation au récepteur et fusion
5	NP	Nucléoprotéine : associée à l'ARN viral pour former des ribonucléoprotéines (RNP) ; indispensable à la synthèse d'ARN viral
6	NA	Neuraminidase : relargage des virions
7	M1 M2	Protéine de Matrice 1 : export des RNP ; protéine structurale de la face interne de l'enveloppe Protéine de Matrice 2 : canal à protons (protéine transmembranaire de l'enveloppe), cible de l'amantadine
8	NS1 NS2(ou NEP)	Inhibition de l'export nucléaire des ARNm cellulaires et de leur épissage ; inhibition de la réponse anti-tumorale Export nucléaire des RNP

Tableau 4 : Les 11 protéines et 8 segments génomiques du virus influenza A

Le type A a pour réservoir les oiseaux et les mammifères (chevaux, porcs, mammifères marins) alors que les types B et C infectent presque exclusivement l'homme. Chez l'homme, jusqu'en 2003, seuls les sous-types de HA 1, 2, 3 et les sous-types de NA 1, 2 avaient été mis en évidence.

La grippe saisonnière sévit généralement de novembre à février dans l'hémisphère Nord, de juin à août dans l'hémisphère Sud. Les souches font l'objet d'une surveillance rapprochée, et on inclut dans le vaccin les souches qui présentent le plus grand degré d'évolution antigénique, c'est-à-dire ceux contre lesquels la population est la moins immunisée. Dans le vaccin, les antigènes utilisés correspondent aux protéines HA et NA.

#### 1.1.1.3.2 Evolution du virus A(H1N1) d'origine porcine aux Etats-Unis et en Eurasie

Le virus A(H1N1) s'est manifesté lors d'une première pandémie en 1918. Il est réapparu en 1977. A partir de ce moment, il a évolué de manière différente en Eurasie et en Amérique, dans des élevages porcins.

Depuis le début des années 1990, diverses souches de triple-réassortants de type A(H1) ont émergé au Nord des Etats-Unis, dans les élevages porcins<sup>30</sup>. En effet, l'analyse génétique de ces virus a montré que le virus A(H1N1) s'était recombinaisonné avec un virus aviaire et le virus A(H3N2) humain.

Avant 2005, aux Etats-Unis, on enregistrait 1 à 2 cas par an de grippe humaine d'origine porcine. Depuis juin 2007, tous les cas de grippe humaine à virus A(H1) porcine doivent être notifiés. Jusqu'en février 2009, on a relevé 7 décès dus à ce type de virus, chez des personnes atteintes de grippe clinique. Il n'y avait pas de transmission interhumaine soutenue. De décembre 2005 à février 2009, 10 cas de grippe clinique à virus A(H1N1) ont été confirmés parmi les cas notifiés. L'analyse virologique a montré qu'au moins 100 acides aminés diffèrent entre ces nouveaux virus mis en évidence et le virus A(H1N1) saisonnier, et qu'ils ne sont pas rattachables

à une même origine phylogénétique à partir du virus A(H1N1) porcine « classique » (tel qu'il s'est présenté en 1918 et 1977).

Dans les élevages porcins d'Asie, aucune recombinaison avec des virus humains ou aviaires n'a été notifiée.

### 1.1.1.3.3 Le nouveau virus A (H1N1) 2009

Le virus A(H1N1)v a été mis en évidence pour la première fois le 15 avril 2009 aux Etats-Unis, chez un enfant de 10 ans, asthmatique, ayant présenté un syndrome grippal<sup>31</sup>. La souche n'ayant pu être sous-typée au laboratoire de virologie local, elle a été envoyée au CDC, et ainsi isolée. Ce virus présentait alors des gènes communs avec un triple-réassortant porcine mis en évidence en Amérique du Nord, et deux gènes communs avec un virus grippal porcine d'Eurasie.

Un deuxième prélèvement, chez une fillette de 9 ans sans lien épidémiologique avec le cas précédent, a retrouvé un virus de génotype similaire, le 17 avril 2009. Aucun de ces deux cas n'avait été en contact récemment avec un animal porcine.

Ce nouveau virus A(H1N1)2009 comporte en fait :

- 3 segments dérivés de souches porcines nord-américaines
- 2 segments de souches aviaires nord-américaines
- 1 segment du virus saisonnier humain A (H3N2)
- 2 segments de souches porcines d'Eurasie.



Issus d'un triple-réassortant américain porcine
---

Le complexe polymérase ( PA, PB1, PB2) est obtenu à partir des segments aviaires et du segment humain.

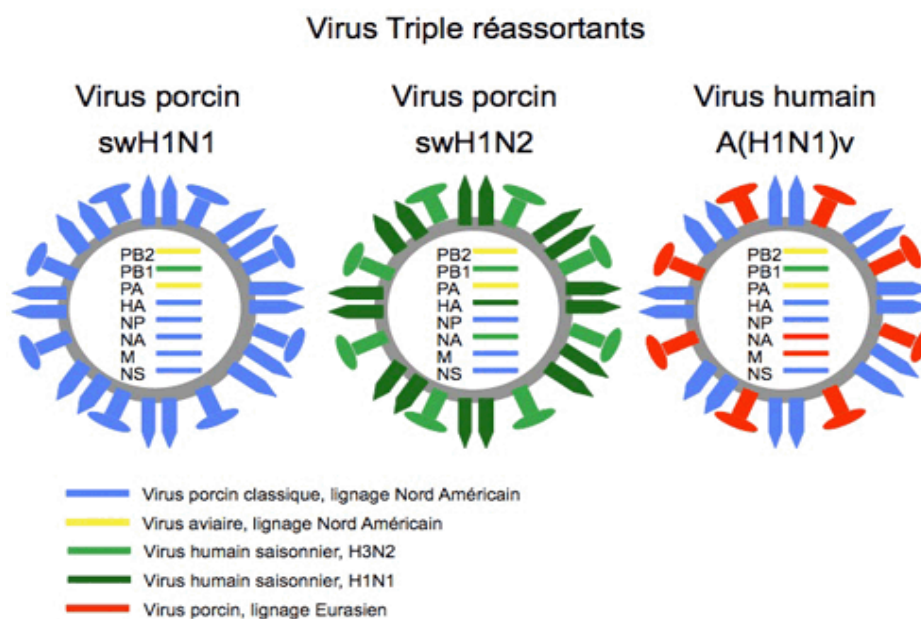


Figure 5 : Le triple-réassortant (H1N1)v. Chronique d'un début de pandémie, BEH WEB Juin 2009<sup>26</sup>

Du fait de ses caractéristiques génétiques, il vise plutôt le tractus respiratoire haut que l'arborescence pulmonaire, ce qui explique en partie le peu de complications pulmonaires observées, et participe à sa faible virulence<sup>13</sup>.

Il est différent du virus A(H1N1) saisonnier. L'immunisation par le vaccin épidémique n'est pas croisée avec le nouveau virus.

A l'état sauvage, il est résistant à l'amantadine (substitution Ser31Asn sur la protéine M2), mais sensible aux inhibiteurs de neuraminidase, à l'oseltamivir et au zanamivir.

Les premiers cas de résistance à l'oseltamivir ont été identifiés au Danemark, au Japon et à Hong-Kong. Le virus restait alors sensible au zanamivir<sup>20</sup>. Au 25 septembre 2009, on rapportait 28 cas de résistance à l'oseltamivir<sup>4</sup>.

En France, sur les virus isolés de 1983 patients, seuls 11 patients ont présenté une résistance à un antiviral, en rapport avec la mutation H275Y. Dans 10 cas sur 11, il s'agissait de patients immunodéprimés. Cette observation atteste d'un risque particulier de mutation chez ces patients<sup>32</sup>.

## 1.1.2 UN RISQUE LATENT : UNE PANDEMIE A VIRUS HAUTEMENT PATHOGENE

### 1.1.2.1 LE RISQUE PANDEMIQUE

Une pandémie survient lorsqu'une souche virale nouvelle, contre laquelle la population n'est pas immunisée, émerge. La pandémie de 2009-2010 confirme qu'un événement grippal est possible à l'échelle internationale. Elle a suscité de nombreuses questions sur l'organisation des soins, les mesures d'hygiène nécessaires, au sein du système de soins comme à domicile. La nécessité d'adapter ces mesures à la virulence de la souche virale a été clairement évoquée, A(H1N1)2009 étant une souche peu virulente.

Une pandémie grippale à virus hautement pathogène est-elle possible ? De manière générale, trois conditions sont nécessaires pour qu'un virus grippal soit dangereux : la transmissibilité à l'homme, le pouvoir pathogène exacerbé et la résistance aux antiviraux<sup>2</sup>. Si un virus remplit ces trois conditions, une pandémie aurait des conséquences sanitaires graves, bien différentes de celles observées lors de la pandémie à virus A(H1N1)2009 jusqu'au début de l'année 2010.

### 1.1.2.2 A PARTIR D'UN VIRUS MUTANT DU VIRUS A(H1N1)2009

Le virus A(H1N1)2009 est un virus jusqu'alors peu pathogène, mais du fait de la labilité génétique du virus Influenza, ces éléments peuvent être amenés à évoluer rapidement. Ils sont impossibles à prévoir<sup>4</sup>, et doivent donc faire l'objet d'une surveillance rapprochée. « The virus writes the rules », a déclaré le Dr Chan, directrice générale de l'OMS, au début de la pandémie<sup>7</sup>. Le virus A(H1N1) pourrait notamment se recombiner avec le virus A(H5N1) pour devenir plus virulent, ou acquérir des résistances aux antiviraux.

### 1.1.2.3 A PARTIR D'UN VIRUS D'AUTRE ORIGINE

Les pandémies de 1918, 1957 et 1968 ont été provoquées par des virus de type A, d'origine aviaire. Ce type de virus est donc un candidat redouté pour une nouvelle pandémie grippale<sup>33</sup>.

#### 1.1.2.3.1 Virus aviaire A(H5N1)

Le virus aviaire A(H5N1) est un sujet de préoccupation important, l'épizootie aviaire étant en constante progression. L'OMS et de nombreux experts estiment que le risque de pandémie grippale à virus A(H5N1) est réel et majeur<sup>34</sup>, voire inévitable<sup>35</sup>. Le nombre de cas humains et la transmission interhumaine restent limités ; mais au contraire d'A(H1N1)v, A(H5N1) est à l'origine d'insuffisance respiratoire sévère, dont la létalité est élevée.

##### 1.1.2.3.1.1 Rappel épidémiologique<sup>36 37</sup>

Le virus A(H5N1) a été isolé pour la première fois en Chine en 1996 (chez une oie). En 1997, à Hong Kong, plusieurs élevages de volailles ont été touchés par la grippe aviaire, et les premiers cas de transmission à l'homme ont été décrits : 18 cas confirmés, dont 6 décès. En février, puis novembre 2003, on relève 3 cas humains sporadiques à Hong Kong et en Chine, dont 2 décès.

A partir de décembre 2003, l'épizootie s'étend progressivement en Asie : Corée, Thaïlande, Vietnam, Japon, Cambodge, Laos, Indonésie. Des cas humains sont décrits en Thaïlande, au Vietnam (avec un doute sur une transmission interhumaine au sein d'une famille). D'autres mammifères sont atteints : félins (Thaïlande), porcins (Chine). D'août 2004 à juillet 2005, de nouveaux cas humains sont notifiés dans ces pays.

En juillet 2005, l'épizootie s'étend vers la Russie et le Kazakhstan ; puis en octobre 2005 vers la Turquie, la Roumanie, la Croatie. Un cas est décrit au Royaume-Uni chez un perroquet importé.

En 2006, on isole le virus dans des élevages, et surtout chez des oiseaux sauvages dans de nouveaux pays d'Europe (Bulgarie, Grèce, France, Allemagne, Autriche, Hongrie), en Afrique (Nigeria, Egypte), en Inde, aux USA (Pennsylvanie).

Courant 2007, le nombre de cas humains s'accroît en Egypte, en Indonésie, au Vietnam. Le nombre de personnes atteintes augmente encore considérablement en 2008. Au total, on dénombre :

- 63 pays ayant notifié le virus chez des oiseaux sauvages ou d'élevage,
- 382 cas humains d'infection, dont 241 décès en mars 2008 ;  
Jusqu'à maintenant, les cas humains ont été relevés au sein de foyers actifs d'épizootie aviaire, en cas de contacts fréquents et intensifs avec des sécrétions ou déjections d'animaux infectés,
- Une quarantaine d'épisodes de cas groupés familiaux (100 cas). Une exposition commune à la volaille malade a été retrouvée dans la majorité des cas,
- Quatre épisodes de transmission interhumaine limitée dans des familles, sans transmission communautaire secondaire : en Indonésie, en Chine, au Pakistan, en Thaïlande.

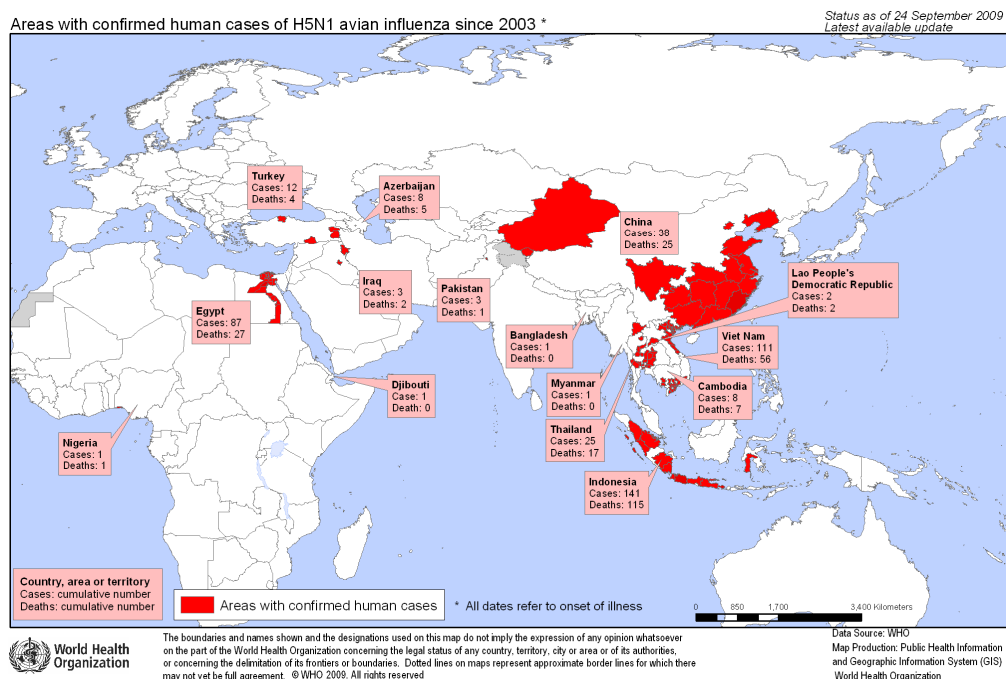


Figure 6 : Etats où des cas humains de grippe H5N1 ont été rapportés, site de l'OMS, septembre 2009

Actuellement, le niveau d'alerte pandémique est au stade 3 de l'OMS. Pour éviter la progression de l'épizootie, les animaux suspects sont mis en quarantaine et éventuellement abattus. Les contacts entre volailles et porcs d'élevage sont restreints, pour limiter le risque de recombinaison génétique. Dans les zones à haut risque, les animaux sont vaccinés (vaccin monovalent).

Les oiseaux migrateurs ont un rôle important dans la dissémination virale. Les canards, fréquemment porteurs asymptomatiques, constituent probablement un réservoir non négligeable. Enfin, les comportements humains participent largement à l'extension : la promiscuité des élevages aviaires et porcins, comme en Asie, peut faciliter les recombinaisons génétiques. De plus, des poulets porteurs du virus H5N1 ont été probablement à l'origine de la dissémination en Afrique, sous la forme de carcasses congelées ou de poussins de 1 jour : les premiers poulaillers atteints au Nigeria avaient été construits avec des fonds chinois. Enfin, des aigles thaïlandais qui faisaient l'objet d'un trafic ont été retrouvés à Bruxelles, eux aussi infectés par le virus H5N1.

#### 1.1.2.3.1.2 Pathogénicité

La forte létalité liée au virus H5N1 est en partie due à sa plus grande propension à se lier aux cellules de l'épithélium respiratoire bas. Elle est estimée, selon les auteurs, à au moins 50%<sup>38</sup> ; pour certains à plus de 60%<sup>36 37 39</sup>. Chez les cas humains où une transmission interhumaine a été suspectée, l'étude du virus a montré que celui-ci restait de type complètement aviaire : il n'y avait pas de recombinaison avec un virus humain<sup>33</sup>. On ignore si un virus mieux adapté à l'homme (obtenu notamment par recombinaison), donc susceptible d'entraîner une forte transmission interhumaine, pourrait conserver la même pathogénicité.

#### 1.1.2.3.1.3 Risque pandémique

Les virus aviaires se lient préférentiellement aux récepteurs des cellules épithéliales, via leurs RBS (Receptor Binding Site), lorsque l'acide sialique de ce récepteur est attaché en position  $\alpha$  2,3 au galactose. Au contraire, les virus à tropisme humain se lient préférentiellement à l'acide sialique attaché en position  $\alpha$  2,6 au galactose<sup>27 40</sup>.



Chez l'oiseau, l'épithélium respiratoire présente majoritairement des récepteurs acide sialique  $\alpha$  2,3-galactose ; alors que chez l'humain, c'est la position  $\alpha$  2,6 qui est prépondérante. Ceci explique la spécificité de la cible des virus grippaux. Les pneumocytes de type II, au niveau des alvéoles pulmonaires humaines, expriment néanmoins la version  $\alpha$  2,3-galactose de l'acide sialique, ce qui explique la pathogénicité pulmonaire du virus H5N1. En revanche, l'humain infecté par ce type de virus n'en porte pas au niveau du tractus respiratoire supérieur, c'est pourquoi les cas de transmission interhumaine restent rares.

Le porc, hôte propice à la recombinaison, possède à la fois des récepteurs pour lesquels l'acide sialique est lié au galactose en position  $\alpha$  2.6 et  $\alpha$  2.3<sup>41</sup>.

Cette affinité  $\alpha$  2,3 ou  $\alpha$  2,6 est déterminée par 4 acides aminés de l'hémagglutinine. Une mutation au niveau d'un des ces 4 sites peut donc modifier l'affinité du virus.

Le virus H5N1 est un virus particulièrement labile sur le plan génétique, il en existe au moins 10 clades (groupes génétiques) chez les oiseaux. Ceci augmente le risque de mutations permettant l'adaptation à l'homme<sup>34</sup>, comme ce fut le cas en 1918<sup>41</sup>. Cette adaptation pourrait également se faire par recombinaison avec un virus ayant déjà une affinité pour le tractus respiratoire humain.

Cependant, il n'est pas sûr que le virus puisse acquérir des modifications génétiques qui le rendent à la fois très affiné pour le tractus humain, et lui permette de conserver toute sa pathogénicité.

#### 1.1.2.3.1.4 Autres virus aviaires

##### 1.1.2.3.1.4.1 Le virus A(H7N7)

Le virus A(H7N7) est également un virus aviaire à fort pouvoir pathogène<sup>33</sup>. Il a été responsable de cas animaux et humains en 2003, aux Pays-Bas. En effet, 89 cas humains ont été recensés : 86 cas par transmission oiseau-homme et 3 cas de transmission interhumaine suspectée. Parmi ces 89 cas, 88 ont eu des symptômes peu sévères, essentiellement des conjonctivites. Un cas a présenté une pneumonie sévère menant au décès. Des études génétiques ont été menées sur la souche responsable du cas sévère, en comparaison à une souche ayant causé une simple conjonctivite<sup>42</sup>. 15 acides aminés différents sur 5 segments de gènes : PB2, PA, HA,

NA et NS1. Une des mutations, sur le gène de l'hémagglutinine (A143T), a pu permettre une modification de conformation dans la région de liaison au récepteur acide sialique, entraînant la possibilité de s'attacher aux pneumocytes de type I, au niveau de la muqueuse alvéolaire.

Des mutations sur les segments PB2 (E627K notamment), HA, NA sont fréquemment associées à des variations de virulence des souches grippales.

#### 1.1.2.3.1.4.2 Le virus A(H9N2)

Le virus A( H9N2) a également été à l'origine de cas humains à Hong Kong en 2003.

## 1.2 ORGANISATION DES SOINS AMBULATOIRES EN CAS DE PANDEMIE

### 1.2.1 TEXTES REGLEMENTAIRES

#### 1.2.1.1 PLAN NATIONAL DE PREVENTION ET DE LUTTE « PANDEMIE GRIPPALE » (20/02/09)<sup>43</sup>

Ce texte remplace le plan national élaboré en janvier 2007. Il est intersectoriel, concernant à la fois les enjeux sanitaires, économiques, sociaux. Il a pour objectif :

- de **préparer le pays** à faire face à une épizootie d'influenza aviaire à virus hautement pathogène, à la prise en charge de personnes malades de ce virus, ainsi qu'à une pandémie grippale de grande ampleur ;
- d'empêcher autant que faire se peut l'apparition d'un virus pandémique en luttant contre l'épizootie en France comme à l'étranger ;
- **en période d'alerte pandémique**, de détecter l'apparition d'un nouveau virus grippal ayant une capacité de transmission interhumaine et de contenir sa diffusion, afin d'améliorer le niveau de préparation et les capacités de réaction, de limiter le nombre de personnes infectées et d'assurer la prise en charge optimale des malades à domicile ou à l'hôpital selon la gravité de leur état ;
- **en période pandémique**, de freiner autant que possible la diffusion du virus, de diminuer la morbidité et la létalité avec l'objectif d'atteindre une immunité d'une large partie de la population, d'assurer à la population le meilleur accès aux moyens de prévention et aux soins, d'assurer les fonctions essentielles de continuité de l'action gouvernementale, de sécurité et de vie de la population, d'ordre public et de maintien de l'activité économique ;
- de **maintenir le lien de confiance** entre la population et les pouvoirs publics, notamment grâce à une communication coordonnée, transparente et continue ;
- d'**exploiter le retour d'expérience** d'événements réels et d'exercices nationaux ou internationaux pour améliorer la préparation du pays face aux menaces sanitaires majeures;
- de **remplir les engagements internationaux** de la France.

Il définit, en fonction de l'extension du virus, les niveaux d'alerte, basés sur la classification de l'OMS.

Phases OMS <sup>2</sup>		Situations du plan français
<i>Période à transmission animale prédominante.</i>		
<i>phase 1</i>	Pas de nouveau virus grippal animal circulant chez l'homme	<i>Situation 1</i> Pas de nouveau virus grippal animal circulant chez l'homme
<i>phase 2</i>	Un virus animal, connu pour avoir provoqué des infections chez l'homme, a été identifié sur des animaux sauvages et domestiques.	<i>Situations 2.</i> Épizootie à l'étranger - situation 2A Épizootie en France - situation 2B
<i>phase 3</i>	Un virus grippal animal ou hybride animal-humain provoque des infections sporadiques ou de petits foyers chez des humaines, sans transmission interhumaine.	<i>Situations 3</i> Cas humains isolés à l'étranger - situation 3A en France - situation 3B
<i>Période d'alerte pandémique (pré-pandémique)</i>		
<i>phase 4</i>	Transmission interhumaine efficace.	<i>Situations 4</i> Début de transmission interhumaine efficace à l'étranger - situation 4A en France - situation 4B
<i>Période pandémique</i>		
<i>phase 5</i>	Extension géographique de la transmission interhumaine d'un virus grippal animal ou hybride animal-humain.	<i>Situations 5</i> Extension géographique de la transmission interhumaine du virus à l'étranger - situation 5A en France - situation 5B
<i>phase 6</i>		<i>Situation 6</i> Pandémie
<i>Fin de vague et fin de pandémie</i>		
<i>phases</i>	- post-pic (fin de vague pandémique) : décroissance du nombre des cas dans la plupart des Etats. Possibilité d'une nouvelle vague pandémique ; - post-pandémique : le nombre de cas correspond à ceux d'une grippe saisonnière.	<i>Situations 7</i> Fin de vague pandémique ou fin de pandémie.

Tableau 5 : Phases pandémiques. Plan National Pandémie Grippale, Février 2009

Les niveaux 4A puis 5A ont été respectivement portés le 28 et le 30 avril 2009 par le Premier Ministre.

Le **ministre de l'intérieur** assure, au niveau interministériel, la conduite opérationnelle de la réponse à la crise sur le territoire. L'ensemble des ministres lui apportent leur concours. Le DILGA (Délégué interministériel à la lutte contre la grippe aviaire) apporte son concours au

Premier Ministre et au Ministre de l'Intérieur. A partir de la situation 3B, dès qu'il le juge nécessaire, le ministre de l'intérieur met en place auprès de lui une **cellule interministérielle de crise (CIC)**, à vocation décisionnelle. Les responsabilités des questions sanitaires sont du ressort du ministre de la santé.

Au niveau territorial, les préfets de région assurent la coordination de l'organisation des soins, en s'appuyant sur les directions régionales des affaires sanitaires et sociales (DRASS) et les agences régionales d'hospitalisation (ARH).

Sous l'autorité des préfets, les directions départementales des affaires sanitaires et sociales (DDASS) animent les réseaux de veille, d'information et d'intervention médicale et hospitalière. Elles suivent l'évolution des capacités de soins ambulatoires. Le préfet s'appuie notamment sur la cellule départementale d'appui renforcée « grippe », placée auprès de la DDASS, qui a pour rôle :

- d'analyser les questions d'organisation et de permanence des soins et d'en définir les adaptations ;
- de veiller à la continuité de la prise en charge des personnes les plus fragiles.

Les préfets de département activent, en tant que de besoin, les plans blancs élargis, en vue d'assurer notamment :

- l'organisation des soins ambulatoires ;
- la coopération inter-établissements ;
- la coopération avec le secteur médico-social ;
- l'intégration de la prise en charge sociale.

Au niveau sanitaire, ce plan prévoit le maintien à domicile chaque fois qu'une prise en charge médicale lourde n'est pas requise. Ce sont donc les médecins libéraux qui sont en première ligne pour traiter les patients grippés.

Le plan prévoit la création de centres de consultation, de centres de coordination sanitaire et sociale (CCSS), et de structures intermédiaires d'accueil (SI).

Il rappelle la nécessité du respect de mesures d'hygiène : lavage des mains, aération de l'habitat, isolement, port du masque anti-projections par le malade.

### 1.2.1.2 FICHES DE RECOMMANDATIONS – ORGANISATION DES SOINS EN SITUATION DE PANDEMIE GRIPPALE<sup>44</sup>

Ces fiches figurent en annexe de la circulaire N°DHOS/CGR/2007/130 du 26 Mars 2007 relative à la diffusion du guide sur l'organisation des soins en pandémie grippale, à l'élaboration de l'annexe biologique « pandémie grippale » des plans blancs des établissements de santé et à la préparation du dispositif ambulatoire, pré-hospitalier et médico-social, de prise en charge dans le cadre du plan blanc élargi.

Elles complètent le Plan National en matière sanitaire, précisant l'organisation théorique des soins en cas de pandémie.

Après une prise en charge initialement hospitalière, dès que le nombre de cas prend de l'importance, la règle est le maintien à domicile. Le patient peut consulter un médecin soit au cours d'une visite à domicile, soit au cours d'une consultation en cabinet organisé, soit au cours d'une consultation dans un centre dédié organisé.

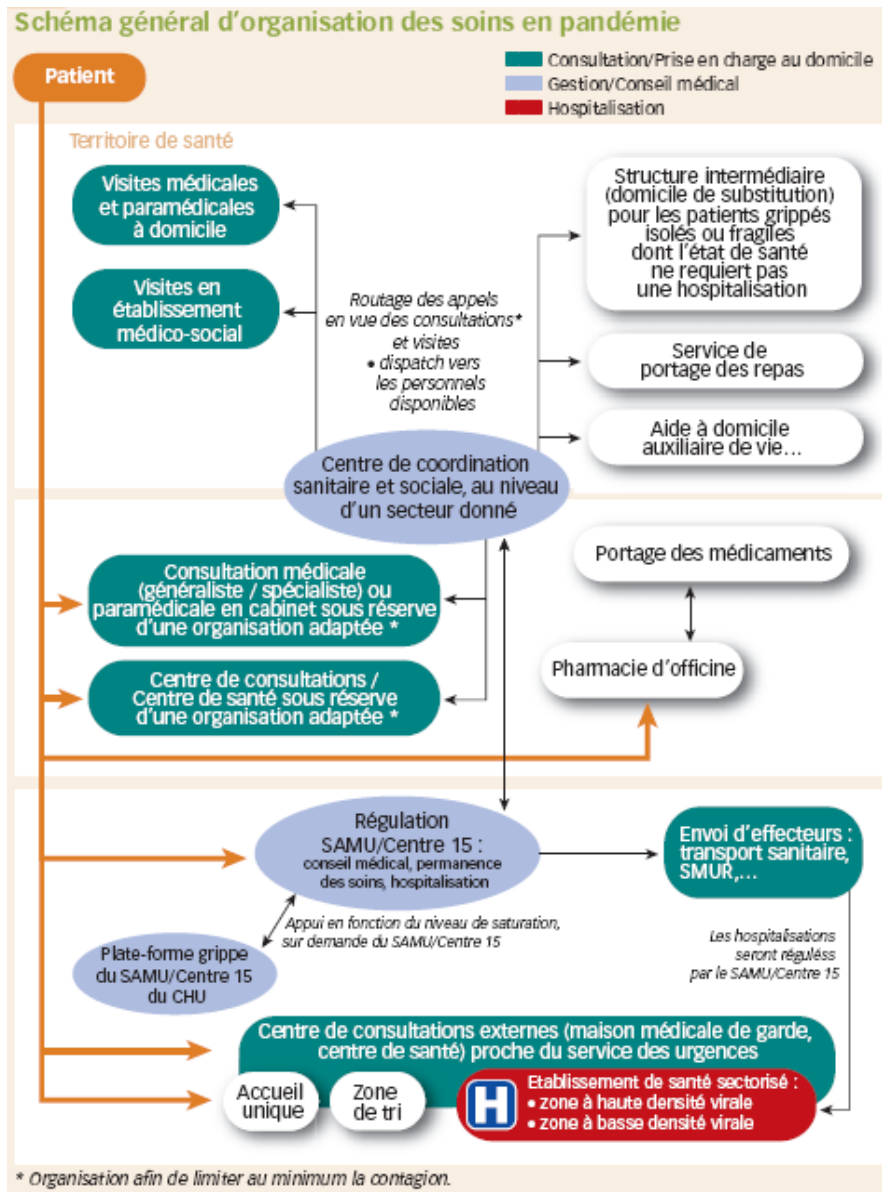


Figure 7 : Organisation des soins en cas de pandémie grippale, Mars 2007

Les consultations liées à la pandémie entraineront une forte augmentation de l'activité, et certains médecins seront eux-mêmes grippés. L'offre de soins étant déjà saturée, il faudra avoir recours à du personnel supplémentaire : le corps de réserve sanitaire. Il est constitué de volontaires qui peuvent être actifs, retraités depuis moins de 3 ans et âgés de moins de 70 ans, étudiants médicaux et paramédicaux. Le recours au corps de réserve est décidé par arrêté ministériel.

Les CCSS (Centres de Coordination Sanitaire et Social) permettent la coordination des secteurs médical (hospitalier et ambulatoire) et paramédical. Ils permettent l'accompagnement des personnes à domicile, avec acheminement des masques et produits de santé. Ils doivent être situés à proximité d'une pharmacie. On prévoit un centre pour 3000 habitants au minimum, ouvert 24H/24 et 7J/7. L'ouverture des centres est décidée par le préfet, qui désigne un directeur, accompagné par un représentant paramédical, un représentant médical, un représentant de l'aide des soins à domicile, un acteur du domaine social, un logisticien. Ces centres doivent s'appuyer sur les structures préexistantes (par exemple les écoles). Ils doivent disposer de 5 lignes téléphoniques, d'un fax et d'ordinateurs.

Les Structures Intermédiaires (SI) sont destinées à recevoir les patients ne pouvant rester à domicile pour des raisons médico-sociales (isolement, handicap, fragilité). Ils sont adressés par les CCSS et par les services d'urgence. Leur ouverture est soumise à décision préfectorale. Des hôtels, villages de vacances, internats d'école pourront servir à cet effet. Les produits de santé y seront livrés en cas de besoin. Ces structures nécessitent une assistante sociale et une auxiliaire de vie, une infirmière matin et soir, si besoin le déplacement d'un médecin.

### 1.2.1.3 PLAN BLANC ELARGI DE PARIS (Version modifiée après CODAMUPS de Paris du 11/08/08)<sup>45</sup>

#### 1.2.1.3.1 PRINCIPES

Le plan blanc de Paris a été préparé par le directeur de la DDASS et le comité de pilotage, en réponse à une pandémie grippale de type aviaire A (H5N1), pour la ville de Paris précisément. Après avis du CODAMUPS (Comité Départemental de l'Aide Médicale d'Urgence, de la Permanence des Soins et des transports sanitaires), il a fait l'objet d'un arrêté préfectoral et a été transmis aux établissements et au Conseil de l'Ordre. Il est activé par le préfet de police.



### 1.2.1.3.2 ADAPTATION DES SOINS A LA POPULATION PARISIENNE

#### 1.2.1.3.2.1 Particularités de la population parisienne

La population parisienne compte plus de 2 millions d'habitants, elle est dense (20 000 habitants au km<sup>2</sup>). Un fort pourcentage de personnes est isolé (52% des ménages).

#### 1.2.1.3.2.2 Prévision de l'ampleur d'une pandémie au niveau sanitaire

En parallèle, il existe une forte concentration d'établissements et de professions libérales de santé, à coordonner.

Pour déterminer le nombre de patients atteints en cas de pandémie grippale, le nombre d'hospitalisations, le nombre de décès attendus, des projections ont été réalisées par l'InVS, en juin 2005<sup>46</sup>. Ces projections statistiques sont fondées notamment sur des hypothèses établies à partir des pandémies passées : 1918, 1958-59 et 1968-69. Ainsi, le taux d'attaque a été fixé autour de 25%, pouvant varier entre 15 et 35%. Au niveau national, cela entraînerait 8.9 à 20.9 millions de cas. La population a été segmentée en 3 classes d'âge (0-19 ans, 20-64 ans et 65 ans et plus) et en niveau faible ou haut de risque de complications. Parmi les patients à risque élevé de complications, figurent 50% des plus de 65 ans, les patients atteints d'ALD (diabète, pathologie respiratoire chronique, immunodépression...), les femmes enceintes, les patients en institution, les nourrissons. Des taux de létalité et d'hospitalisation ont été arbitrairement fixés selon le risque faible ou haut de complications : 2% de létalité et 8% d'hospitalisation pour les patients à faible risque ; 3% de létalité et 30% d'hospitalisation pour les patients à haut risque. Ce modèle statistique correspond donc à une grippe virulente, type A(H5N1).

Ce modèle statistique a ensuite été appliqué à la population parisienne. Le scénario prévu est le suivant : les médecins libéraux auront en charge 95% des patients en cas de pandémie grippale (soit 522 500 patients), pour lesquels le maintien à domicile est à privilégier. On attend deux vagues pandémiques à quelques mois d'intervalle, avec 1/3 des patients pendant la 1<sup>e</sup> vague et 2/3 pendant la seconde vague.

### 1.2.1.3.2.3 Conséquences sanitaires en ambulatoire

En comptant une moyenne de 2.5 consultations par malade grippé, la surcharge de travail sera estimée à 435 000 consultations supplémentaires lors de la première vague.

#### *Secteur ambulatoire: estimation de la surcharge quotidienne en soins*

<b>1ère vague</b>	<b>Consultations</b>	<b>C/j</b>	<b>**Moyenne/j/ par médecin généraliste</b>	<b>Moyenne/jour/médecins valides ***</b>
1 <sup>ère</sup> à la 10 <sup>ème</sup> semaine	435 000	62 000	~ 3,2	~ 4,5
4 <sup>ème</sup> à la 6 <sup>ème</sup> semaine	217 500	10 400	~ 5,2	~ 7,5
5 <sup>ème</sup> semaine	91 350	13 000	~ 6,5	~ 9,5

\*\* sur la base du fichier CPAM soit 1975 médecins généraliste à Paris

\*\*\* en appliquant un coefficient réducteur de 30% de médecins grippés (1400 médecins)

Tableau 6 : Consultations supplémentaires liées à la pandémie. Plan Blanc Elargi de Paris, Août 2008

Le Plan Blanc recommande d'organiser les cabinets en phase pré-pandémique de telle façon qu'on limite le regroupement de patients grippés avec les patients non grippés. En phase pandémique, les soins ambulatoires seront renforcés pour éviter les débordements. En phase de décroissance, il faut se préparer à la 2<sup>e</sup> vague.

### 1.2.1.3.2.4 Création de niveaux intermédiaires

Le découpage de la ville de Paris est pensé par quartier, permettant aux médecins de se rendre à pied au domicile des patients pour effectuer les visites.

Un niveau intermédiaire doit être créé pour renforcer la coordination entre soins ambulatoires hospitaliers. Il est constitué d'un Centre de Consultation Dédié (CCD), d'une Structure Intermédiaire (SI) et d'un Centre de Coordination Sanitaire et Social (CCSS) par quartier. Celui-ci doit être activé avant la crise, en phase 5. Il est rappelé la nécessité d'en informer le grand public.

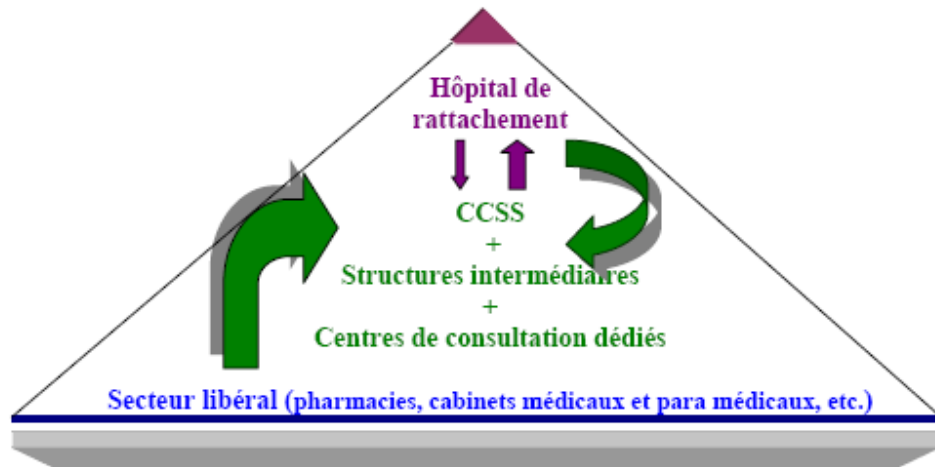


Figure 9 : Lien entre secteurs libéral et hospitalier. Plan Blanc Elargi de Paris, Août 2008

Pour faciliter leur mise en place, il est proposé de s'appuyer sur les structures existantes : écoles pour les CCSS et pour les CCD, groupes hôteliers ayant passé une convention avec la préfecture pour les SI, par exemple.

Les médecins généralistes sont au nombre de 2706. On compte également 233 pédiatres, 197 ORL et 43 pneumologues libéraux qui pourraient participer aux soins dans les CCSS, les SI, les établissements médico-sociaux.

La réserve sanitaire (retraités et internes essentiellement) participera à la régulation des soins en Centre 15, à la permanence des soins dans les CCSS référents.

20 CCSS référents doivent être mis en place (1 par arrondissement) et 80 CCSS auxiliaires, ouverts 24h/24 et 7j/7. Selon les arrondissements, 1 CCSS est donc destiné à prendre en charge 15 000 à 30 000 habitants. Le fonctionnement d'un CCSS requiert trois médecins (soit 400 médecins en tout pour la ville). La pénurie de personnel paramédical et social entraînera l'impossibilité d'allouer, à ces centres, infirmiers et travailleurs sociaux en nombre suffisant. L'action au sein de ce dispositif se fait sur la base du volontariat ; en contrepartie, une protection responsabilité civile et une rémunération seront fournies aux professionnels de santé.

Dans les CCD, on appliquera les mesures de protection adéquate. Le Plan Blanc Elargi précise :

« L'application stricte des mesures de protection (port du masque, affichage des consignes, etc.) préconisées par le guide méthodologique dans les cabinets médicaux sera loin de tout solutionner. La notion de tri y sera illusoire aussi on peut légitimement se demander si la plupart des cabinets existants (très exigus à Paris) ne représenteront pas, d'un point de vue strictement épidémiologique, un risque de brassage des populations augmentant le risque de transmission virale. On peut aussi se demander quel temps il restera aux médecins pour consulter dans leur propre cabinet.

*(L'idée de créer une consultation porte dans les hôpitaux qui aurait eu pour avantage la prise en charge sans délai des cas graves a rapidement été abandonnée. Mieux vaut garder « hors hospitaliers » les « cas de ville ».) »*

Chaque CCD pourra recevoir 10 000 à 15 000 habitants en consultation. Il faudra donc créer 143 à 214 (au moment du pic pandémique) CCD. On y trouvera au moins trois médecins par tranche horaire de quatre heures (12 consultations par heure dans chaque CCD, quinze minutes par patient), et deux personnes par tranche horaire pour gérer l'accueil, l'orientation, la sécurité. Ces derniers peuvent être recrutés au sein des personnels administratifs de l'éducation nationale (les écoles étant fermées en période de pandémie avérée), des agents de sécurité. Ils doivent recevoir une formation adéquate.

#### 1.2.1.4 LIMITES DE CES PREVISIONS THEORIQUES

Le scénario idéal voudrait une sectorisation en haute et basse densités virales, comme il est conseillé de le mettre en œuvre dans les établissements de santé, avec toutes les contraintes architecturales et matérielles que cela peut supposer. Par transposition au secteur ambulatoire, les patients avec des symptômes de grippe consulteraient en CCD, et les patients qui ne consultent pas pour des motifs liés à la grippe continueraient de consulter leur médecin généraliste au cabinet. Cependant, l'effet de panique que peut engendrer la pandémie, les délais de mise en

place des CCD, la réticence de certains patients à consulter un médecin qu'ils ne connaissent pas, la méconnaissance des symptômes grippaux par une partie du grand public engendreront nécessairement des consultations liées à la grippe en cabinet de médecine générale. C'est pourquoi les médecins généralistes libéraux doivent se préparer à cette situation.

### 1.2.2 ORGANISATION DES CONSULTATIONS LIBERALES – APPORT DE SIMUGRIP-MG1<sup>47</sup>

Une prise en charge, tant que possible ambulatoire, des patients grippés est conforme aux recommandations émises par les autorités ministérielles, de tutelle, et des services déconcentrés. Les médecins généralistes connaissent bien les symptômes de grippe et les critères de gravité.

Les visites à domicile sont à privilégier, mais elles nécessitent beaucoup de temps. Les consultations peuvent être réalisées dans deux types de structure : centre de consultation dédié (CCD) et cabinet de médecine générale.

SIMUGRIP-MG1 a été réalisé le 4 Juillet 2008. L'exercice consistait à tester la mise en place d'un Centre de Consultation Dédié dans une école du 18<sup>ème</sup> arrondissement à Paris, en y organisant une simulation (situation 6, c'est-à-dire pandémie déclarée).

Cet exercice a été réalisé par des médecins du Réseau de Santé Paris Nord, en collaboration avec le COPIL du Plan Blanc Elargi de Paris, et faisait l'objet de la thèse de Juliette Barthe.

Il a réuni des acteurs et des observateurs.

Parmi les acteurs :

- 20 patients, joués par des étudiants infirmiers,
- 3 médecins consultants
- 1 SMUR
- 1 ambulancier
- 1 représentant d'une SI et 1 représentant d'un CCSS
- 1 représentant de l'hôpital
- 2 personnels d'entretien des locaux
- 3 personnels administratifs

Cet exercice pratique a mis en exergue certaines difficultés, liées d'une part à l'application des mesures d'hygiène, d'autre part à la réalisation des consultations à l'intérieur des CCD.

Les CCD présentent plusieurs avantages pour limiter la transmission virale :

- moins exigus que les cabinets, permettant la mise en place d'un circuit et d'une signalétique spécifique,
- zone de densité virale élevée, mais homogène (moins d'exposition des patients non grippés),
- activité standardisée, laissant supposer une prise en charge plus efficace qu'au cabinet,
- en lien direct avec les CCSS, pour une coordination optimale avec l'hôpital, les personnels paramédicaux et les services sociaux,
- en lien avec une plate-forme de distribution de masques et antiviraux si nécessaire,
- localisation géographique optimisée : à proximité d'un service d'urgence hospitalier, accès possible aux véhicules pour le transport sanitaire.

Cependant, les CCD ont aussi leurs limites :

- Structures montées de toutes pièces, ce qui nécessite du temps, des moyens financiers et humains (les volontaires seront-ils suffisants ?) ; il faut donc que les cabinets puissent absorber la demande de soins dans l'attente de leur mise en place,
- Nécessité de formation à la gestion de ce type de crise du personnel médical, paramédical, mais aussi administratif, qui n'a pas de compétence dans ce domaine,
- Refus de certains patients de consulter une autre personne que leur médecin habituel ; choisir son médecin est un droit pour le patient,
- Problème de confidentialité entre les box (cloisons artificielles amovibles).

Ces constats ont mis en avant la nécessité d'une formation des médecins généralistes aux respects des mesures d'hygiène, et à la prise en charge spécifique des patients grippés en situation de pandémie. L'organisation des CCD étant très lourde, les médecins généralistes doivent se préparer à recevoir des patients grippés au cabinet de médecine générale, dans des conditions d'hygiène adaptée, pour limiter le risque de transmission virale.

## 1.3 MESURES D'HYGIENE A RESPECTER AU CABINET DE MEDECINE GENERALE EN CAS DE PANDEMIE

### 1.3.1 DONNEES GENERALES SUR LES MODES DE TRANSMISSION DU VIRUS

Pour faire face à une pandémie grippale, la population dispose de plusieurs moyens théoriques : les mesures-barrière, les mesures de distanciation sociale, les moyens médicaux (vaccins et antiviraux).

Les mesures-barrière présentent plusieurs avantages : elles peuvent être mises en place assez rapidement (contrairement au vaccin par exemple, dont la fabrication nécessite plusieurs mois), et n'induisent pas de résistance virale (par opposition aux antiviraux). Certaines de ces mesures sont applicables à la fois en milieu de soins (ambulatoire ou hospitalier) et à domicile.

La prise en charge des patients grippés au cabinet de médecine générale est possible, à condition de limiter les risques de transmission de la maladie aux patients non grippés. Les mesures relatives à l'hygiène, en prévention des infections liées aux soins, constituent une obligation morale envers le patient bien sûr, mais est également une obligation légale.

#### **Article 71 (article R.4127-71 du code de la santé publique)**

Le médecin doit disposer, au lieu de son exercice professionnel, d'une installation convenable, de locaux adéquats pour permettre le respect du secret professionnel et de moyens techniques suffisants en rapport avec la nature des actes qu'il pratique ou de la population qu'il prend en charge. Il doit notamment veiller à la stérilisation et à la décontamination des dispositifs médicaux qu'il utilise et à l'élimination des déchets médicaux selon les procédures réglementaires.

Il ne doit pas exercer sa profession dans des conditions qui puissent compromettre la qualité des soins et des actes médicaux ou la sécurité des personnes examinées.

Il doit veiller à la compétence des personnes qui lui apportent leur concours.

A cette fin, il est nécessaire d'appliquer, au cabinet, les mesures-barrière, qui ont pour but de limiter la transmission virale.

### 1.3.1.1 TROIS GRANDS MODES THEORIQUES DE TRANSMISSION DE LA GRIPPE

La transmission virale peut se faire par trois voies principales<sup>48</sup> :

- la voie gouttelettes : particules de plus de 5µm de diamètre ; elles se transmettent d'un individu à l'autre en respirant, en parlant, en toussant, pour une distance allant jusqu'à un mètre environ, entre deux individus. Elles contiennent des germes provenant des voies aéro-digestives supérieures.
- la voie aérienne : particules de moins de 5µm de diamètre, résidus solides des gouttelettes déshydratées (droplet nuclei) ou poussière d'origine cutanée, textile, végétale.
- la voie contact : entre deux surfaces corporelles, mises en relation directement, ou indirectement (surface ou objet intermédiaire). On parle de transmission manuportée lorsqu'elle est véhiculée par les mains.

La transmission virale via les mains et les surfaces est une notion relativement récente<sup>49</sup>.

A ces trois voies principales peuvent être ajoutées des voies accessoires : par vecteurs (eau, alimentation) ; par produits biologiques d'origine humaine (hors peau et sueur).

### 1.3.1.2 PART RELATIVE DES TROIS VOIES PRINCIPALES

Parmi, ces trois voies principales, la part prépondérante de l'une ou l'autre n'est pas clairement établie pour le virus de la grippe<sup>50 51</sup>, et celle-ci varie en fonction du degré d'humidité et de température : une température basse et un faible degré d'humidité sont propices à la transmission aéroportée<sup>52 53 54 55</sup>. Elle varie également en fonction de la souche virale<sup>56</sup>.

En outre, la dichotomie entre gouttelettes et aérosols est virtuelle : le seuil du diamètre choisi (5µm) pour différencier gouttelettes et particules aérosolisées est arbitraire. En réalité, il existe des particules de diamètre plus important dans les aérosols, mais celles-ci se déposent alors plus vite, diminuant leur capacité d'atteindre leur cible (tractus respiratoire bas essentiellement).



A titre d'exemple, une particule de 20 µm se dépose en 4 minutes alors qu'une particule de 5µm se dépose en 62 minutes<sup>51</sup>. Le seuil choisi pour différencier gouttelettes et aérosols varie selon les auteurs.

Certains auteurs estiment que la transmission aérienne est minoritaire par rapport à la transmission par voie gouttelettes et par voie contact<sup>57 56</sup>; d'autres pensent que les voies «aérosol» et «gouttelette» seraient équivalentes en terme d'infectivité<sup>53</sup>, d'après les observations sur modèles animaux<sup>58 59</sup>, d'autant que les doses infestantes par la voie «aérosol» sont inférieures à celles nécessaires par la voie «gouttelette».

Ces incertitudes entraînent une inhomogénéité des recommandations en matière d'hygiène. Par exemple, la DGS recommande de se prémunir du risque de projections de liquide biologique souillé en utilisant masques, gants, surblouses, surlunettes de protection<sup>48</sup>. Hors, le Comité des Infections Nosocomiales ne recommandait pas, en 1998, la mise en œuvre des mesures d'isolement «contact» et «air»<sup>60</sup> concernant la grippe, sans préciser si la conduite est la même en cas de grippe saisonnière ou de grippe pandémique.

## 1.3.2 MESURES-BARRIERE DISPONIBLES ET INDICATIONS

Les mesures-barrière visent à diminuer le risque de transmission du virus de la grippe. Voici les mesures dont nous pouvons disposer, assorties des recommandations existantes pour chacune d'entre elles.

### 1.3.2.1 SIGNALETIQUE

Dès l'entrée au cabinet, il est nécessaire que les patients puissent être informés, à l'aide d'affiches claires et concises, sur la nécessité du respect de mesures d'hygiène simple : masque anti-projections, friction hydro-alcoolique des mains, utilisation de mouchoirs à usage unique à déposer dans les poubelles prévues à cet effet (filère DASRI). Ceci a pour but d'augmenter

l'adhésion des patients aux mesures-barrière, et de diminuer l'anxiété que peut occasionner la vision de ce matériel inhabituel dans le cabinet.

La signalétique peut également permettre une sectorisation de la salle de consultation : d'un côté les patients présentant un syndrome grippal, de l'autre les patients consultant pour un autre motif. En pratique, les cabinets parisiens étant souvent exigus, cette sectorisation est difficile à réaliser ; il faudrait pouvoir séparer d'environ un mètre ces deux types de patients.

### 1.3.2.2 HYGIENE DES MAINS

#### 1.3.2.2.1 LA FLORE CUTANEE

Nos mains sont porteuses de micro-organismes répartis en deux classes : ceux de la flore résidente et ceux de la flore transitoire. La flore résidente contient des germes commensaux des couches superficielles et profondes de la peau, de virulence faible (Staphylocoque epidermidis, Propionibacterium acnes...). La flore transitoire contient des bactéries saprophytes. Elle est la plus fréquemment responsable des infections liées aux soins ; elle comporte notamment les bactéries commensales de la flore des patients soignés. Des micro-organismes de cette flore peuvent devenir des colonisateurs persistants : staphylocoque aureus, bacilles gram négatif<sup>61</sup>.

Via les mains, le virus de la grippe peut être déposé au niveau du nez, des yeux (puis dans le conduit lacrymal). La dose infestante requise est alors faible. Il peut également être déposé au niveau de surfaces, qui seront touchées par des individus sains. Pour les infections respiratoires, certains estiment que les mains seraient ainsi le mode de transmission principal<sup>58</sup>.

#### 1.3.2.2.2 ONGLES ET BIJOUX

Les ongles doivent être courts, sans vernis ; le médecin ne doit pas porter de faux ongles. Des études ont permis de constater qu'un vernis ébréché était associé à un nombre plus important de bactéries sur les mains, et ce malgré un lavage approprié, que des ongles artificiels entraînent une colonisation plus importante par des bacilles gram négatif<sup>61</sup>.

Les bijoux (bagues, bracelets, montres) sont à proscrire : ils majorent la colonisation par des micro-organismes de la flore transitoire et diminuent l'efficacité de la désinfection des mains<sup>62</sup>.

#### 1.3.2.2.2.1 LAVAGE SIMPLE DES MAINS

Le lavage simple des mains (eau et savon doux) permet, surtout par l'effet mécanique, de réduire de manière significative la flore transitoire de nos mains. Des études ont comparé le lavage simple à la désinfection par produit hydro-alcoolique sur le virus Influenza. Il semble que celui-ci soit aussi efficace qu'une friction par un produit hydro-alcoolique<sup>63</sup>. Il est d'autant plus efficace qu'il est répété, et il a surtout sa place dans l'hygiène familiale. A domicile, le lavage des mains fréquent (plus de 10 fois par jour) est efficace pour réduire le taux d'infections virales respiratoires chez les nourrissons de moins de 24 mois. Pour l'usage professionnel, la limite au lavage des mains à l'eau (avec un savon doux ou un savon antiseptique) reste l'irritation cutanée par sécheresse, l'hygiène des mains étant beaucoup plus fréquemment nécessaire qu'à domicile.

#### 1.3.2.2.3 DESINFECTION DES MAINS

Elle a pour but de réduire le nombre de bactéries de la flore transitoire, et donc la transmission croisée des germes manuportés, et l'incidence des infections liées aux soins<sup>64</sup>. Elle peut se faire par lavage à l'eau et au savon désinfectant ou par friction avec un produit hydro-alcoolique. La friction présente l'avantage de ne pas nécessiter de point d'eau ni de matériel pour l'essuyage des mains.

En Juin 2009, un guide de recommandations quant à l'usage des désinfectants a été publié par la Société Française d'Hygiène Hospitalière<sup>65</sup>. Il s'agit de la Liste Positive Désinfectants. Celle-ci répertorie les désinfectants pour surfaces ainsi que ceux utilisables pour la désinfection des mains. Il est important de noter que l'activité virucide d'un produit est souvent obtenue au bout d'une durée plus importante que celle nécessaire à l'activité bactéricide. Ces différents types d'activité sont régis par des normes spécifiques. Par exemple, la norme NFT 72-180 correspond à l'activité virucide. Tous les produits désinfectants utilisés pour le lavage hygiénique des mains ne

présentent pas ce type d'activité. Le lien entre l'utilisation de produits à activité virucide pour la désinfection des mains et la réduction de la transmission de virus respiratoires est établi<sup>66</sup>.

#### 1.3.2.2.3.1 Lavage à l'eau et au savon désinfectant

En cas de lavage à l'eau et au savon, le professionnel de santé utilise une dose de savon désinfectant (placé dans un distributeur non rechargeable), se savonne les mains pendant 30 à 60 secondes selon les indications du fabricant. Les mains doivent être séchées par tamponnement par des feuilles d'essuie-main non tissé à usage unique délivrées par un distributeur. La dernière feuille doit servir à la fermeture du robinet qui ne doit pas entrer à nouveau en contact avec les mains désinfectées. La liste fournie par la SFHH figure en annexe 1.

#### 1.3.2.2.3.2 Friction avec un produit désinfectant

La friction doit être réalisée pendant 30 à 60 secondes, selon le produit choisi, et jusqu'à séchage complet des mains. La dose nécessaire est indiquée par le fabricant, et le produit peut être délivré par une pompe fixant le volume adéquat. Pour désinfecter les mains sur toute leur surface, une procédure en six étapes a été établie par l'Association française de normalisation (AFNOR). Celle-ci a été revue par la Société Française d'Hygiène Hospitalière, qui préconise désormais une désinfection en sept étapes, incluant le traitement des poignets, à répéter jusqu'à séchage complet des mains<sup>62</sup>. Cette procédure en sept étapes est formalisée dans la figure ci-après. Il est important de préciser que le temps de friction donné par le fabricant correspond le plus souvent aux durées bactéricides. Pour avoir une activité virucide, la friction doit parfois être plus prolongée.

Les produits hydro-alcooliques (PHA), gels et solutions, sont fréquemment utilisés pour la friction ; ils doivent contenir 60 à 95 % d'éthanol ou d'isopropanol. Ils font l'objet d'une évaluation par l'AFNOR. La norme EN 1500 est attribuée à un produit destiné au Traitement Hygiénique des mains par Friction (THF).

Leur activité potentielle virucide fait l'objet d'une norme spécifique auprès de l'AFNOR depuis janvier 2007 : la norme NF EN 14476.

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.

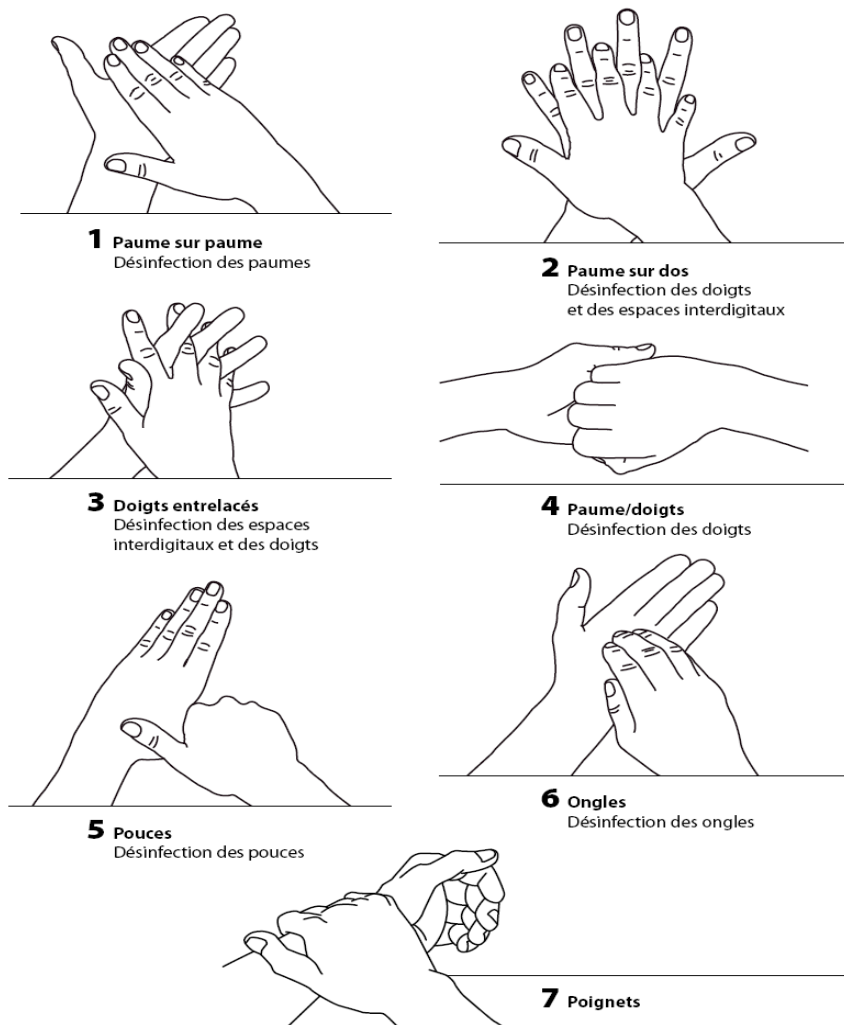


Figure 8 : Désinfection des mains en 7 étapes. Recommandations pour l'hygiène des mains, SFHH, Juin 2009

Les virus enveloppés (HSV, VIH, Influenza, VRS, virus de la rougeole, de la rubéole) sont sensibles à la plupart des antiseptiques et désinfectants. Au contraire, les virus nus (Entérovirus, Adénovirus, Rhinovirus, virus de l'hépatite A, Rotavirus) ne sont détruits que par contact prolongé avec des antiseptiques et désinfectants majeurs. Certains virus enveloppés peuvent cependant être assez résistants, c'est le cas notamment du virus de l'hépatite B par exemple. Ainsi, pour obtenir la norme EN 14476, les PHA doivent avoir une activité à large spectre, c'est-à-dire une capacité à détruire les virus nus. L'éthanol est généralement plus efficace que l'isopropanol sur les virus<sup>61</sup>.

La chlorhexidine appartient à la famille des biguanides. Elle a également une activité sur les virus enveloppés, une activité moindre sur les virus non enveloppés. Elle est parfois associée dans les PHA aux alcools.

Les dérivés iodés ont également une activité antivirale, mais ont pour principal inconvénient une irritation fréquente de la peau.

Les ammoniums quaternaires sont un large groupe de produits à activité bactériostatique et fongistatique. Ils peuvent avoir une activité antivirale, mais leur efficacité est inférieure à celle des PHA et ils ne sont pas recommandés dans cette indication.

Le triclosan est incorporé dans des PHA et savons antiseptiques. Il a une activité bactériostatique et une activité partielle sur les champignons. Son utilisation hors association serait insuffisante pour obtenir une désinfection satisfaisante des mains.

Si les mains sont visiblement souillées, elles doivent être nettoyées à l'eau ; les solutés hydro-alcooliques peuvent alors être utilisés en complément, après un lavage simple des mains (savon non désinfectant).

La liste des PHA fournie par la SFHH figure en annexe 2. Les avantages des PHA sont nombreux par rapport aux savons antiseptiques : tout d'abord, ils ont une meilleure efficacité, notamment sur le virus grippal, que les savons antiseptiques<sup>62 67</sup>. Par ailleurs, l'absence de lavage à l'eau les rend plus facilement utilisables et beaucoup mieux tolérés que les savons antiseptiques. Ainsi, le remplacement des savons antiseptiques par des PHA est désormais recommandé<sup>68</sup>. Par ailleurs, sur le plan économique, des études ont montré que l'utilisation de PHA était approximativement deux fois moins coûteuse pour les établissements de santé.

La SFHH a également établi des recommandations sur les moments de la relation soignant-patient où une désinfection doit être réalisée<sup>62</sup> :

- Avant contact avec un patient
- Avant un geste aseptique
- Après contact avec des liquides biologiques, une muqueuse ou une peau lésée
- Entre des soins d'abord sur site sale, puis sur site propre
- Après contact avec l'environnement immédiat du patient.

Si elles sont destinées aux structures hospitalières, ces recommandations sont facilement transposables en cabinet : friction avant de serrer la main d'un patient, après avoir examiné une zone potentiellement contaminée, avant la réalisation d'un geste invasif, après avoir nettoyé la table d'examen.

D'autres articles et recommandations traitent des moments où la désinfection des mains est indispensable<sup>69 70</sup>, et sont en cohérence avec celles présentées par la SFHH.

#### 1.3.2.2.3.3 Mesures associées

Tous les produits utilisés pour la désinfection des mains peuvent être à l'origine de réactions d'irritation, se manifestant par des sensations de sécheresse, brûlure, l'apparition de rugosités, fissures sur les mains. Ces phénomènes peuvent favoriser une modification de la flore avec colonisation par du Staphylocoque aureus, des bacilles gram négatif. Ce problème concerne environ un soignant sur quatre et n'est pas corrélé aux antécédents atopiques des soignants. Les produits iodés sont reconnus pour favoriser plus fréquemment des réactions irritatives.

Il est recommandé d'appliquer quotidiennement un émollient pour éviter ce phénomène.

#### 1.3.2.2.3.4 Matériel nécessaire au cabinet

Les cabinets libéraux doivent mettre à disposition un point d'eau avec un distributeur de savon doux (non désinfectant), un distributeur d'essuie-mains non tissé à usage unique, une poubelle à commande non manuelle, et des distributeurs de PHA.

Sont à proscrire : le savon en pain, les distributeurs de savon rechargeables, les torchons et serviettes-éponges à usage multiple, l'essuie-mains en tissu enrouleur, le sèche-mains à air pulsé.

### 1.3.2.3 GANTS

De manière générale, des gants non stériles, à usage unique, doivent être utilisés :

- en cas de contact avec un produit biologique, une peau ou une muqueuse lésée, du matériel souillé,
- en cas de lésion cutanée des mains du soignant<sup>48</sup>.

La qualité des gants utilisés est garantie par le marquage CE (obligatoire), et le marquage NF médical (facultatif, mais important).

En cas de désinfection des mains par friction, des gants non poudrés doivent être utilisés, la poudre mélangée au PHA constituant une pâte.

Lors de l'épidémie du SRAS par exemple, les recommandations de la Direction Générale de la Santé étaient de mettre une paire de gants en entrant dans la chambre, puis d'enfiler une 2<sup>nd</sup>e paire en cas de soins directs au patient, cette 2<sup>nd</sup>e paire étant renouvelée à chaque nouvel acte de soins<sup>71</sup>.

En période de pandémie grippale, le port de gants limite le risque de transmission manuportée du virus.

#### 1.3.2.3.1 MASQUES

#### 1.3.2.3.2 LES TYPES DE MASQUES ET LEURS INDICATIONS

On distingue plusieurs types de masques, qui peuvent être classés en deux grandes catégories : les dispositifs médicaux d'une part, les appareils de protection respiratoire d'autre part. Selon la catégorie à laquelle ils appartiennent, la fonction et les normes de qualité sont différentes.

Leur efficacité dépend de deux paramètres :

- Qualité du filtre
- Fuite au visage vers l'intérieur.

La qualité de filtre dépend du masque choisi ; la fuite au visage dépend de l'ajustement du masque à la morphologie du porteur. C'est pourquoi il est essentiel de bien positionner le masque à la pose : liens bien serrés, pince-nez ajusté<sup>72</sup>.

Les masques ne doivent pas être manipulés après leur pose, ce qui exposerait à deux risques : désajustement et contamination des mains par les particules virales situées sur le masque.



Leur durée maximale d'utilisation doit être respectée. Après leur retrait, ils doivent être jetés dans des poubelles dédiées à la filière DASRI. Ensuite, l'utilisateur du masque doit opérer un lavage ou une friction hygiénique des mains.

Pour être correctement appliquées, ces mesures doivent faire l'objet d'une formation aux soignants. En ambulatoire, peu de médecins généralistes y sont sensibilisés. Dans les établissements, une étude récente montre que la majorité des établissements informe son personnel sur les différentes indications des masques. Environ les trois quarts des établissements ayant participé à cette étude ont organisé une formation au personnel sur la mise en place des masques<sup>73</sup>. En libéral, il existe un défaut de formation des médecins à ces pratiques.

### 1.3.2.3.3 LES MASQUES « DISPOSITIFS MEDICAUX »

On distingue les masques pour visiteurs (1 couche), les masques de soins ou chirurgicaux (constitués d'un filtre entre une couche interne et une couche externe), les masques anti-projections (comportant en plus une couche imperméable).

Portés par les patients, les masques anti-projections évitent la projection de gouttelettes de salive, et donc la transmission virale par ce biais. Ils protègent aussi le porteur du masque contre la transmission par voie gouttelettes, mais pas par voie aérienne.

Leur durée de vie est estimée à deux heures.

La fabrication de ces dispositifs médicaux obéit à la directive européenne 93/42/CEE. Le marquage CE est un gage de conformité.

En période pandémique avérée, chaque patient qui consultera au cabinet devra porter un tel masque, quelque soit son motif de consultation, à titre de prévention. Les patients pour lesquels un diagnostic de grippe sera porté se verront remettre un nouveau masque après la consultation, ainsi qu'une ordonnance pour s'en procurer une boîte en pharmacie. Il leur sera recommandé de le porter surtout en cas de contacts proches (moins d'un mètre) avec leur entourage.

En 2003, lors de l'épidémie par le virus du SARS, un fort pourcentage de la population (environ les trois quarts) était porteur de masque à Honk-Kong. Une analyse multivariée menée à

Hong-Kong et à Pékin avait montré un lien dose-réponse entre le nombre de porteurs du masque et la régression de l'épidémie<sup>74</sup>.

#### 1.3.2.3.4 LES MASQUES « APPAREILS DE PROTECTION RESPIRATOIRE »

Ils regroupent deux familles : appareils filtrants et isolants, ces derniers étant équipés d'une alimentation d'air non contaminé<sup>72</sup>.

Ce sont les appareils filtrants qu'on utilise au cours d'épidémies infectieuses. Ceux-ci sont constitués d'une pièce faciale et d'un dispositif de filtration<sup>75</sup>. Parmi ceux-là, les appareils dénommés FFP (Filtering Facepiece Particles) correspondent à des demi-masques jetables et on en distingue trois sous-types selon l'efficacité du filtre :

- FFP1 filtrant au moins 80% de l'aérosol
- FFP2 filtrant au moins 94% de l'aérosol
- FFP3 filtrant au moins 99% de l'aérosol.

La pièce faciale comporte des brides ou élastiques de fixation et une ou plusieurs soupapes expiratoires. Il est indispensable de bien ajuster les moyens de fixation pour obtenir une efficacité optimale du masque. Certains modèles existent en plusieurs tailles. Si le masque est bien ajusté, la fuite au visage est :

- inférieure à 22% pour les FFP1
- inférieure à 8% pour les FFP2
- inférieure à 2% pour les FFP3.

Le bon ajustement du masque peut être vérifié par l'utilisateur par un test simple après la pose. Ce test est dénommé « fit check » et consiste à inspirer en obturant le filtre avec la main ou avec un film plastique. Si le masque est bien ajusté, le masque doit, sous l'effet de la dépression, se plaquer sur le visage.

Certains demi-masques sont incompatibles avec le port de lunettes (de vue ou de protection). Le port de la barbe est déconseillé, car il peut aussi participer à la fuite faciale. Les cicatrices ou éruptions cutanées sont également susceptibles de majorer cette fuite<sup>76</sup>.

Lors de l'expiration, il n'y a pas de ré-aérosolisation vers l'extérieur des particules contenues dans le filtre. Il s'obstrue donc de manière progressive, ce qui peut causer une gêne respiratoire et détermine leur durée d'utilisation, en général autour de 3 heures.

Les masques FFP doivent répondre aux exigences de la norme européenne EN 149 : 2001 (délivrée par l'INRS). Par ailleurs, au titre d'Équipement de Protection Individuelle (EPI), ils doivent également satisfaire à la directive européenne 89/686/CEE. Le marquage CE est un gage de conformité.

#### 1.3.2.3.5 CHOIX DU TYPE DE MASQUE DANS LE CONTEXTE DE PANDEMIE GRIPPALE

Les indications de chaque type de masque sont rappelées dans les recommandations émises par la Direction Générale de la Santé<sup>48</sup>. En période de pandémie grippale, les masques FFP2 sont destinés aux soignants et les protègent contre la transmission par voie gouttelettes et par voie aérienne. Au cabinet de médecine générale, ils doivent être portés par le médecin, la secrétaire du cabinet.

Bien que le lien entre le port du masque chirurgical et la diminution de la transmission n'ait pas été étudié en situation réelle, il fait partie des recommandations françaises et internationales<sup>77</sup> hors pandémie.

Des études complémentaires ont été menées récemment pour déterminer le type de masque que les soignants doivent porter pour se prémunir de la grippe : masque FFP2, comme le suggèrent les recommandations actuelles, ou masque chirurgical, qui pourrait avoir un niveau de protection équivalent en situation réelle.

- Dans un article paru en 2006 dans la revue *Emerging Infectious Diseases*, R. Tellier<sup>51</sup> soulignait l'incohérence de certains plans de préparation à la pandémie grippale (Canada, Etats-Unis, Royaume-Uni), qui recommandaient un simple masque chirurgical pour les

soignants, alors que la transmission de la grippe par la voie des aérosols est possible. Le port du masque N95 (équivalent FFP2) est recommandé pour se protéger d'un virus aviaire par les CDC depuis 2004, et par l'OMS depuis 2006. Les masques N95 font partie des appareils de protection respiratoires (ils sont certifiés par le NIOSH aux Etats-Unis, Institut national pour la santé et la sécurité du travail : ils filtrent 95% d'un aérosol contenant des particules de 0.3µm).

- Les recommandations des CDC<sup>78</sup> sont différentes selon le contexte épidémique : masque chirurgical pour protéger les soignants en cas de grippe saisonnière, masque N95 en cas de situation pandémique. Une étude récente<sup>79</sup> a comparé l'utilisation de masques chirurgicaux versus N95 par des infirmières aux urgences, en service de médecine et de pédiatrie, sur l'incidence de la grippe chez ces personnels de santé. La non-infériorité des masques chirurgicaux a été démontrée au cours de cette étude randomisée, multicentrique, réalisée chez 446 infirmières. La compliance au port du masque N95 a été moins bonne qu'au port du masque chirurgical, ce qui participe probablement aux résultats observés.

D'autres études, de méthodologie moins robuste, ont été réalisées<sup>63</sup>, et laissent à penser que la supériorité du masque N95 par rapport au masque chirurgical n'est pas établie.

Le coût et l'inconfort des appareils de protection respiratoire justifient des études complémentaires, de méthodologie satisfaisante, pour savoir si les masques chirurgicaux apportent un niveau de protection suffisant, équivalent aux masques FFP2.

#### 1.3.2.3.6 AUTRES MATERIELS (surblouses, lunettes, mouchoirs...) ET TENUE VESTIMENTAIRE

Les surblouses et les surlunettes de protection doivent être utilisés en cas de projection ou d'aérosolisation de sang ou autre produit biologique, ainsi qu'en cas de maladie transmissible par voie contact. Il faut prêter une attention à la compatibilité entre surlunettes et lunettes pour verres correcteurs d'une part, surlunettes et masque FFP2 d'autre part.

Dans la salle d'attente, sont mis à disposition des mouchoirs à usage unique et des flacons de solutions désinfectantes. Les patients se désinfectent les mains après contact muqueux nasal ou buccal (mouchage, éternuement...)

Les recommandations de la DGS précisent que les médecins, au cabinet, doivent porter une blouse à manche courte. Sous leur blouse, ils portent des vêtements à manches courtes ou retroussées<sup>48</sup>. La blouse doit être changée quotidiennement.

En réalité, rares sont les médecins qui portent des blouses en pratique libérale, en dehors de spécialités particulières (dermatologie, par exemple). D'ailleurs, il n'existe pas de preuve scientifique d'un lien entre le port de la blouse et la diminution des infections liées aux soins. Ainsi, pour les recommandations établies en partenariat par la SFTG et la HAS, le groupe de travail a estimé que le port de la blouse ne pouvait être imposé. En revanche, une « tenue propre » est exigée. Il n'existe pas de recommandation claire pour la tenue adaptée à la réalisation de gestes invasifs<sup>80</sup>.

Des manches courtes sont recommandées par la SFHH<sup>62</sup>. Aucune étude n'a été réalisée sur le lien entre manches longues et contamination des mains/transmission croisée. Le port de manches courtes fait l'objet de recommandations aux Pays-Bas, au Canada, en Grande-Bretagne. Il ne figure pas dans les directives des CDC ou de l'OMS.

#### 1.3.2.4 PRECAUTIONS EN SALLE D'ATTENTE

Les meubles inutiles et les jouets doivent être enlevés, comme il est d'usage de le faire en cas d'épidémie de gastro-entérite ou de grippe saisonnière par exemple. Il est également recommandé d'éviter, même en dehors de toute épidémie, les revêtements en liège, moquettes, tapis, plantes vertes, vases, aquariums et fontaines<sup>81</sup>.

Des masques anti-projections, des mouchoirs à usage unique, une poubelle à couvercle, et des flacons de solution hydro-alcoolique sont mis à disposition. Les patients ont également accès à un point d'eau pour se laver les mains avec du savon doux.

Un tri des patients en salle d'attente pourrait réduire le risque de transmission, mais se heurte à plusieurs problèmes : il faudrait une personne dédiée au tri dès l'entrée, et une double

salle d'attente. En pratique, cette mesure est donc difficilement réalisable, surtout dans les cabinets parisiens.

Des recommandations<sup>82</sup> ont été publiées par les centres de contrôle et de prévention des maladies (Centers for Disease Control and prevention) sur les mesures à adopter en salle d'attente :

- Informer les patients de :
  - se couvrir le nez et la bouche en cas de toux ou d'éternuement,
  - utiliser un mouchoir jetable pour recueillir ses sécrétions respiratoires,
  - les jeter dans la poubelle la plus proche,
  - se désinfecter les mains après contact avec ses sécrétions ou des objets souillés,
  - s'asseoir à distance des autres patients en respectant une distance de 3 pieds (soit 90 cm).
- Mettre à disposition des patients mouchoirs, savon, eau, produits hydro-alcooliques, poubelles, ainsi que des masques en cas d'épidémie.

Le délai d'attente sera écourté tant que possible ; les consultations sur rendez-vous sont donc à privilégier.

### 1.3.2.5 ENTRETIEN DU CABINET

Les gouttelettes de sécrétions nasales produites en toussant, en éternuant, peuvent être expulsées en quantité importante dans un champ d'un mètre autour du patient.

Chaque millilitre de sécrétions nasales contient environ dix millions de particules virales. Le virus peut survivre jusqu'à 24-48 heures sur des surfaces non poreuses, jusqu'à 8-12 heures sur des vêtements, papiers, tissus. On estime que la contamination aux mains peut se faire dans les 24 heures après la contamination d'une surface non poreuse, dans les 15 minutes après la contamination d'un tissu<sup>49</sup>.

Le cabinet doit être aéré régulièrement, au moins deux fois par jour.

Les surfaces et objets constituent des relais de la chaîne de contamination, surtout via les mains. Une attention particulière doit donc être dédiée à ceux qui sont particulièrement en contact avec les patients (poignées, chasse d'eau des WC...), afin de réaliser un nettoyage plus fréquent, au moins deux fois par jour, avec des lingettes alcoolisées. Les autres surfaces sont nettoyées selon les recommandations habituelles.

L'entretien des sols et des surfaces des mobiliers et équipements est réalisé au moins une fois par jour, en fin d'activité et entre deux patients pour les surfaces horizontales susceptibles d'avoir été souillées.

Le matériel médical nécessaire à l'examen des patients (stéthoscope, otoscope) est nettoyé entre deux patients à l'aide de lingettes désinfectantes. La table d'examen doit être recouverte d'un revêtement lessivable, nettoyé à l'aide d'un détergent-désinfectant, après chaque patient. Le bureau doit également être désinfecté entre deux patients.

Les poubelles doivent être vidées chaque jour. Le personnel d'entretien doit être informé des modalités d'entretien des locaux et des modifications à appliquer.

### 1.3.2.6 GESTION DES DECHETS

Les déchets d'activité de soins produits par les professionnels hors établissements de santé et les patients à domicile sont regroupés sous les termes : déchets de soins produits en secteur diffus. Leur quantité est faible, mais leur dispersion géographique importante<sup>48</sup>.

#### 1.3.2.6.1 POUBELLES

Au mieux, elles doivent être munies de couvercle et pédale, pour éviter la transmission par contact de surfaces contaminées. Les sacs répondent aux conformités pour recevoir des déchets d'origine infectieuse : filière DASRI (Déchets d'Activités de Soins à Risque Infectieux).

#### 1.3.2.6.2 ELIMINATION DES DECHETS

Les déchets non contaminés sont assimilables aux ordures ménagères. Les déchets de soins à risque sont ceux pour lesquels il existe un danger infectieux, chimique, toxique, ou radioactif.

Une pandémie grippale est génératrice de déchets d'activité de soins à risque infectieux ou DASRI. Ceux-ci peuvent contenir des micro-organismes (particules virales) viables, à risque de transmission de la maladie. Ils sont jetés dans des conteneurs prévus à cet effet : sacs étanches, boîtes OPCT, emballages étanches et rigides.

Un contrat avec un prestataire de services doit être établi pour l'élimination des déchets DASRI. La liste des prestataires est fournie par la DDASS.

De manière générale, si les déchets produits sont inférieurs à 5 kg/mois, ceux-ci doivent être entreposés à l'abri de la lumière et peuvent être conservés au cabinet jusqu'à 3 mois. Dans le cas contraire, un local doit être dédié au stockage des déchets, et doit comporter une arrivée d'eau et une évacuation des eaux usées. Les déchets doivent alors être éliminés sous 7 jours.

Un bon de prise en charge et un bordereau de suivi doivent être délivrés par le prestataire et conservés par le médecin, pendant trois ans, avec un état récapitulatif.



### 1.3.3 RECOMMANDATIONS SPECIFIQUES A UNE PANDEMIE A VIRUS HAUTEMENT PATHOGENE

#### 1.3.3.1 ADAPTATION DES MESURES AU PHENOMENE EPIDEMIQUE

Parmi les recommandations concernant l'hygiène pour prévenir la transmission de la grippe, deux facteurs importants interviennent : d'une part, la contagiosité, et surtout, d'autre part, la pathogénicité du virus mis en cause.

##### 1.3.3.1.1 ADAPTATION DES MESURES A LA CONTAGIOSITE

Les recommandations des CDC quant à la grippe sont différentes selon qu'il s'agit d'une situation saisonnière ou pandémique, comme nous l'avons présenté précédemment : un niveau supérieur de protection est requis en cas de phénomène pandémique.

##### 1.3.3.1.2 ADAPTATION DES MESURES A LA PATHOGENICITE

Les recommandations dépendent également de la pathogénicité du virus responsable de l'épidémie ou de la pandémie. Si le virus entraîne une létalité élevée, il est raisonnable d'appliquer les mesures de manière exhaustive, pour permettre un niveau de protection élevée ; si le virus est peu pathogène, appliquer l'ensemble des mesures sera vécu comme trop contraignant. Par exemple, au début de la pandémie grippale A(H1N1)2009, on a craint un virus très virulent. On a donc mis en place des mesures maximalistes (prise en charge hospitalo-centrée, application de l'ensemble des mesures-barrière). Par la suite, les données épidémiologiques étant beaucoup plus rassurantes, ces mesures ont été adaptées<sup>83 84</sup> : redistribution vers le système ambulatoire, allègement des mesures-barrière.

Il faut donc adapter la balance des contraintes (lourdeur et coût des mesures) par rapport à la pathogénicité du virus, dans le but d'obtenir une bonne observance des soignants aux mesures d'hygiène.

### 1.3.3.2 RECOMMANDATIONS GRIPPE AVIAIRE

Depuis la progression de l'épizootie aviaire, le risque d'une pandémie à virus hautement pathogène a conduit à des recommandations spécifiques. Sur le site web de l'InVS, on retrouve les mesures à prendre en cas de suspicion de grippe aviaire chez un patient<sup>85</sup> :

- Masque FFP2 (sinon FFP1) pour le soignant,
- Gants à usage unique,
- Lunettes et casaque si risque de projection,
- Masque chirurgical pour le patient,
- Utilisation de PHA ou lavage au savon désinfectant,
- Nettoyage des surfaces avec des détergents adaptés,
- Utilisation de mouchoirs jetables par le patient,
- Déchets dirigés dans une poubelle munie d'un sac DASRI.

Pour le patient se présentant au cabinet de médecine générale, le respect des précautions standard et des précautions « Gouttelettes » est impératif, et les mêmes mesures doivent être observées. Le médecin doit ensuite contacter le SAMU, qui orientera le patient vers un hôpital adapté.

En 2006, les mêmes précautions ont été préconisées par l'Assemblée Nationale<sup>86</sup> en phase pré-pandémique. En phase pandémique, il faut privilégier les visites à domicile, afficher une signalétique adaptée au cabinet, disposer de masques, mouchoirs à usage unique, d'une élimination adéquate des déchets, et réduire les délais en salle d'attente.

Le même type de recommandations est disponible sur le site de l'OMS.

## **2 PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS**

### **2.1 PROBLEMATIQUE**

A la lumière des données présentées précédemment, nous avons voulu évaluer la faisabilité du respect des mesures d'hygiène, en situation de pandémie grippale liée à un virus hautement pathogène, en cabinet de médecine générale.

### **2.2 OBJECTIF PRINCIPAL**

Les cabinets de médecine générale sont-ils aptes à recevoir les patients grippés, en cas de pandémie à virus hautement pathogène, dans des conditions satisfaisantes d'hygiène ?

### **2.3 OBJECTIF SECONDAIRE**

L'objectif secondaire de l'étude est d'évaluer le retentissement de ces mesures d'hygiène pour le médecin généraliste :

- quel temps supplémentaire doit-il prévoir pour l'organisation de son cabinet ?
- quels sont les moyens matériels à prévoir ?
- quel est le ressenti, pour le médecin et pour le patient, quant aux modifications de leur relation occasionnées par les mesures-barrières ?

### **2.4 HYPOTHESES**

La mise en place des mesures-barrière peut être réalisée par les médecins généralistes en cabinet libéral, de manière qualitativement acceptable, mais ceci aura pour impact

- un allongement de la durée de la consultation,
- un coût important pour l'achat du matériel nécessaire,
- des difficultés dans la relation médecin-patient, du fait de la distance physique et symbolique entraînée par ces mesures. En effet, pour le médecin, une attention particulière est nécessaire pour réaliser des soins de qualité plus complexes. De plus,

certains gestes seront à éviter, notamment les contacts physiques (serrer la main par exemple). Le port des masques peut constituer un obstacle à la communication orale, notamment chez les patients hypo-acousiques.

### **3 MATERIEL ET METHODE**

Pour répondre à cette problématique, un exercice de simulation, intitulé SIMUGRIP-MG2, a été organisé dans un cabinet de médecine générale parisien.

#### **3.1 ORGANISATION DE L'EXERCICE DE SIMULATION**

##### **3.1.1 RECRUTEMENT DES MEDECINS PARTICIPANT A L'ETUDE**

Le 15 septembre 2009, lors d'une réunion au Réseau de Santé Paris Nord, le projet a été présenté et discuté avec les médecins du groupe « pandémie grippale ». Au cours de cette réunion, les participants ont insisté sur la nécessité d'une bonne communication avec les patients : rappeler, dans les fiches de présentation de l'exercice, que la simulation concerne un virus très virulent, non transposable au virus A(H1N1) circulant depuis le printemps 2009. En effet, un tel amalgame pourrait effrayer les patients, alors que les messages délivrés par les autorités sanitaires se voulaient rassurants quant au faible niveau de virulence du virus en circulation.

Un cabinet, où exercent trois médecins généralistes motivés par ce projet, a accepté de participer à l'étude. Les objectifs leur ont été énoncés lors de cette réunion. Un entretien ultérieur a permis de préciser les conditions pratiques de réalisation de l'exercice.

## 3.1.2 UN EXERCICE EN DEUX PHASES

Au cours d'une première phase, intitulée « précautions standard », les médecins réalisent une demi-journée de consultation dans des conditions standard d'hygiène. Cette première phase correspond au groupe contrôle.

Au cours d'une seconde phase, intitulée « précautions standard + mesures barrières », ils appliquent les mesures standard et les mesures minimisant la transmission par voie « Gouttelettes », « Air » et « Contact ». Il s'agit donc d'une étude interventionnelle.

Une approximation du matériel nécessaire à chaque phase a été préalablement réalisée. Afin de pouvoir standardiser les mesures, le matériel utilisé par chacun des trois médecins a été uniformisé. Il a été estimé par avance que les médecins recevraient une dizaine de patients chacun au cours de chaque demi-journée.

### 3.1.2.1 PREMIERE PHASE : PRECAUTIONS STANDARD

#### 3.1.2.1.1 Désinfection des mains

Il a été choisi de réaliser le nettoyage des mains avec un PHA, qui a l'avantage d'être efficace et facile d'utilisation, et en accord avec les recommandations récentes exposées dans la première partie.

Il était nécessaire de choisir un produit à la fois bactéricide et virucide. Ces informations sont disponibles dans la liste des désinfectants fournie par la Société Française d'Hygiène Hospitalière présentée précédemment. Parmi les produits ayant une activité virucide, il a été choisi ceux qui avaient la meilleure efficacité (in vitro) en un temps le plus réduit possible.

Parmi ceux-là, Aniosgel 85 NPC correspond à ces critères : activité virucide satisfaisante en 30 secondes de friction. Chaque friction est réalisée avec 3 ml de produit, soit 2 pressions si on utilise le système flacon-pompe. Il existe des flacons de 300 ou 500 ml.

Pour définir les moments où la désinfection doit être réalisée par les soignants, et donc prévoir la quantité de PHA nécessaire, nous nous sommes basés sur les articles et recommandations dans ce domaine citées précédemment<sup>62 69 70</sup>.

Ainsi, pour notre exercice, la friction doit être réalisée par le médecin :

- Avant la pose des gants et après leur retrait s'ils sont indiqués,
- Après l'examen physique du patient,
- Après le nettoyage du matériel, des surfaces contaminées.

Le médecin devra donc effectuer environ 4 à 5 désinfections par patient au maximum. Si on compte 10 patients par médecin pendant la réalisation de l'exercice, chaque médecin effectuera 40 à 50 désinfections lors de l'exercice en salle de consultation. Il faut 150 ml de PHA en salle de consultation pour le médecin.

Pour pouvoir comparer le matériel nécessaire avec et sans l'application des mesures-barrière, il faut donc prévoir 4 flacons de PHA pour les trois médecins et la secrétaire, par demi-journée.

### 3.1.2.1.2 Gants non stériles à usage unique

Une boîte doit être placée dans chaque salle de consultation. La taille des gants sera adaptée pour chaque usager et on choisira plutôt des gants sans latex (moins allergisants).

### 3.1.2.1.3 Poubelles

L'accueil, la salle d'attente, la salle de consultation et les toilettes doivent être équipés de poubelles, si possible à commande non manuelle.

Un sac jaune pouvant recevoir des Déchets d'Activité de Soins à Risque Infectieux (DASRI) doit également être disponible dans chaque salle de consultation.

#### 3.1.2.1.4 Matériel pour l'entretien du cabinet

Les détergents-désinfectants seront utilisés sous forme de dispersats prêts à l'emploi pour des raisons de praticité. Des flacons sont disponibles :

- pour le nettoyage des surfaces de taille importante, horizontales (table d'examen, bureau du médecin) entre deux consultations,
- pour le nettoyage des surfaces en salle d'attente à la fin de la demi-journée de consultation.

Des lingettes désinfectantes imprégnées de solution alcoolisée sont utilisées pour le nettoyage des petites surfaces en salle de consultation (nettoyage du stéthoscope, de l'otoscope) après chaque examen en cas de risque de contamination.

### 3.1.2.2 SECONDE PHASE : PRECAUTIONS STANDARD + MESURES-BARRIERE

#### 3.1.2.2.1 Signalétique et information des patients

Dès l'entrée au cabinet, une fiche d'information est remise aux patients pour les informer de l'exercice de simulation, leur permettre de donner leur accord ou de refuser de participer à l'étude. Ainsi, ils sont informés de la nécessité, dès leur arrivée, de porter un masque (Annexe 3). Une affiche est également placée juste à l'entrée du cabinet pour expliquer aux patients qui l'acceptent, la démarche à suivre pour la désinfection des mains et la mise en place du masque chirurgical (Annexe 4).

#### 3.1.2.2.2 Port du masque anti-projections par les patients

Afin de limiter le risque de contamination virale dès les premiers pas effectués à l'intérieur du cabinet, une boîte de masques a été mise à disposition à côté de l'affichage, dès

l'entrée. Une seconde boîte est disponible en salle d'attente (au cas où les patients auraient manipulé leur premier masque ou l'auraient rendu inutilisable, notamment les enfants).

Une troisième boîte est placée en salle de consultation pour que le médecin puisse délivrer à son patient un nouveau masque après l'avoir examiné.

### 3.1.2.2.3 Désinfection des mains

Elle est réalisée par les soignants selon les mêmes indications que lors de la première phase. Pendant la seconde phase, elle doit être réalisée aussi par les patients, avant et après la pose du masque. Un flacon de produit hydro-alcoolique doit donc être disponible à l'accueil du cabinet. D'autres flacons sont également placés en salle d'attente.

### 3.1.2.2.4 Port du masque FFP2

Il en faut un pour chaque médecin et un pour la secrétaire. Le modèle choisi sera compatible avec le port de surlunettes de protection. On considère qu'un masque est utilisable trois heures ; il faudra donc en compter 1 pour chaque utilisateur. De plus, un stock de masques supplémentaires sera prévu au cas où celui-ci aurait besoin d'être changé plus précocement (pour répondre à un coup de téléphone urgent par exemple).

### 3.1.2.2.5 Poubelles

L'accueil, la salle d'attente, la salle de consultation et les toilettes doivent être équipés de poubelles avec un sac jaune pouvant recevoir des Déchets d'Activité de Soins à Risque Infectieux (DASRI).

### 3.1.2.2.6 Gants non stériles à usage unique

Une boîte doit être placée dans chaque salle de consultation ainsi qu'au bureau de la secrétaire.



### 3.1.2.2.7 Surblouse et surlunettes de protection

Les surlunettes sont mises au même moment que le masque FFP2 lors de la seconde phase, et ne sont pas changées avant la fin de la consultation, sauf retrait du masque FFP2. La surblouse est mise avant contact physique avec le patient, pour prévenir le risque de transmission par voie contact ; elle est donc changée entre deux patients.

### 3.1.2.2.8 Matériel pour l'entretien du cabinet

Des flacons de détergent-désinfectant sont disponibles :

- pour le nettoyage des surfaces de taille importante, horizontales (table d'examen, bureau du médecin) entre deux consultations, en salle de consultation,
- pour le nettoyage des surfaces en salle d'attente à la fin de la demi-journée de consultation.

Des lingettes désinfectantes imprégnées de solution alcoolisée sont utilisées :

- pour le nettoyage du matériel en salle de consultation (nettoyage du stéthoscope, de l'otoscope) après chaque examen,
- pour les surfaces de petite taille, régulièrement en contact avec les patients hors de la salle de consultation (poignées de portes, chasse d'eau), à la fin de la demi-journée de consultation.

### 3.1.2.2.9 Éléments de la relation médecin-patient

Le médecin doit minimiser les contacts physiques avec le patient. Par exemple, il doit éviter de lui serrer la main pour le saluer.

### 3.1.2.3 LISTE DE MATERIEL ET COUT ESTIME POUR LES DEUX PHASES

<b>TYPE DE PRODUIT</b>	<b>QUANTITE NECESSAIRE</b>	<b>COUT ESTIME</b>
<b>Flacons de PHA</b>	10	55 euros (5.5 euros pour un flacon de 300 ml)
<b>Poubelles</b>	4	aucun (les cabinets en sont déjà équipés)
<b>Sacs DASRI</b>	10	42 euros pour un rouleau de 500 sacs de 50 litres
<b>Gants</b>	7	10 euros par boîte de 50 paires, soit 40 euros
<b>Masques chirurgicaux</b>	7	10 euros la boîte de 50, soit 70 euros
<b>Masques FFP2</b>	10	75 euros pour une boîte de 50 masques
<b>Surblouses</b>	40	12 euros la boîte de 10, soit 48 euros
<b>Surlunettes</b>	6 paires	Environ 6 euros la paire, soit 40 euros
<b>Flacon de détergent-désinfectant</b>	4	8 euros le flacon de 750 ml avec pulvérisateur, soit 32 euros
<b>Lingettes</b>	20 par médecin	25 par boîte avec 3 recharges de 100 lingettes, soit 75 euros
<b>Total</b>		477 euros

Tableau 7 : Matériel nécessaire et coût estimé de l'exercice

## 3.2 EVALUATION DE L'EXERCICE

### 3.2.1 MODE D'EVALUATION

La méthode choisie pour l'évaluation du respect des mesures d'hygiène est l'observation. L'observation est la méthode retenue car elle semble être le meilleur reflet de l'application des mesures. L'exploitation d'un questionnaire rempli a posteriori par les médecins n'a pas été retenue car divers travaux de thèse ont montré qu'en matière d'hygiène, les réponses aux questionnaires n'étaient pas en concordance avec les comportements. On peut par exemple citer le travail de Delphine Salabert<sup>87</sup> (Université Paris VI), réalisé en 2008 dans les Hauts de Seine. Il associait réponses à un entretien oral et observations. Il a permis de souligner que les médecins généralistes avaient tendance à déclarer qu'ils suivaient certaines mesures d'hygiène, alors qu'en pratique elles n'étaient pas appliquées.

Néanmoins, l'observation comporte aussi des biais. Les médecins modifient-ils positivement leurs comportements, alors qu'ils se savent évalués ? Nous estimons cependant que le biais lié à la présence de l'observateur est préférable au biais de déclaration des procédures effectuées.

Des observateurs ont donc été placés en salle d'attente et dans la salle de consultation. Ils ont rempli chacun une grille, permettant d'analyser l'observance des mesures citées précédemment.

Chaque observateur disposait

- d'une grille par patient en salle de consultation, ou d'une grille globale pour l'accueil, la salle d'attente, et les sanitaires,
- d'un stylo,
- d'un chronomètre : heure de début et fin de consultation, temps de friction avec la solution hydro-alcoolique.

## 3.2.2 PRESENTATION DES OUTILS D'EVALUATION

### 3.2.2.1 GRILLES UTILISEES PAR LES OBSERVATEURS

#### 3.2.2.1.1 Phase I, en salle de consultation

Concernant l'hygiène des mains en particulier, il a été décidé d'évaluer sa fréquence, mais aussi sa qualité : procédure en sept étapes et temps de friction. Voir annexe 5.

#### 3.2.2.1.2 Phase II, en salle de consultation

Voir annexe 6.

#### 3.2.2.1.3 Phase II, dans les parties communes

Voir annexe 7.

### 3.2.2.2 QUESTIONNAIRES AUX MEDECINS

Juste après la réalisation de la seconde phase, les médecins et la secrétaire répondront aux questions suivantes, afin d'évaluer leur ressenti quant à la faisabilité des mesures :

- Quelles sont vos impressions générales ?
- Quelles sont les mesures dont l'application a posé le plus de difficultés ?
- L'application des mesures a-t-elle eu un retentissement sur vos capacités d'attention/de concentration vis-à-vis des patients ?
- Quelles mesures organisationnelles ou matérielles pourraient rendre l'exercice moins contraignant ?
- D'après les remarques qu'ont pu faire vos patients, comment ceux-ci ont-ils vécu la mise en place des mesures ?
- Cet exercice a-t'il modifié votre perception de la pandémie ?
- Avez-vous d'autres remarques à apporter ?

### 3.2.3 IMPACT DES MESURES-BARRIERE

#### 3.2.3.1 ASPECTS MATERIELS

Pour évaluer les moyens matériels supplémentaires nécessaires au médecin en période de pandémie grippale, les observateurs rempliront, en fin d'exercice, une autre grille, permettant de comptabiliser les produits utilisés. Cette grille est en annexe 8. La quantité de matériel utilisée est mesurée à l'issue de chaque phase. Avec ces mesures, on peut estimer une quantité moyenne de matériel utilisé par patient ou par demi-journée de consultation, et comparer les résultats des 2 phases. Ainsi, il est aisé d'en déduire le matériel supplémentaire nécessaire en période pandémique.

#### 3.2.3.2 ASPECTS ORGANISATIONNELS

On s'intéressera également aux moyens nécessaires pour l'organisation du cabinet, qui se déclinera en plusieurs éléments :

- Mise en place de la signalétique,
- Aération du cabinet,
- Temps nécessaire à l'entretien en dehors de la salle de consultation,
- Temps de consultation (incluant les mesures d'entretien à réaliser entre deux patients),
- Délais en salle d'attente.

Comme précédemment, ces éléments seront mesurés lors d'un exercice « précautions standard » puis lors de l'exercice de simulation pandémique.

#### 3.2.3.3 ASPECTS RELATIONNELS ET HUMAINS

Ils seront évalués en interrogeant médecins et patients à l'issue de la seconde phase. Le questionnaire à remplir par les patients est présenté en annexe 9.

## **4 RESULTATS**

### **4.1 PRESENTATION GENERALE DE L'EXERCICE**

#### **4.1.1 LES PARTICIPANTS**

##### **4.1.1.1 LES OBSERVATEURS**

Les observateurs devaient avoir une connaissance suffisante des mesures d'hygiène. Par ailleurs, pour l'acceptabilité des patients, habitués à côtoyer externes et internes, il a été décidé de recruter les observateurs exclusivement au sein de cette population.

Trois observateurs étaient présents, un dans chaque salle de consultation pendant la première phase. Pendant la seconde phase, un observateur supplémentaire était présent dans les parties communes. Il portait, comme les patients, un masque chirurgical pour limiter le biais engendré par sa présence.

##### **4.1.1.2 LES MEDECINS**

Les trois médecins qui ont participé, deux femmes et un homme, ont une activité diversifiée (médecine adulte, pédiatrie générale, gynécologie). Deux d'entre eux sont maîtres de stage et sont impliqués, à ce titre, dans la formation d'étudiants, externes et internes. Leur cabinet se situe au 32, rue Hermel, en plein cœur du 18<sup>e</sup> arrondissement de Paris.

Le tableau ci-après résume quelques caractéristiques pour chacun d'entre eux : données épidémiologiques (sexe, âge), durée d'installation, implication personnelle et formation autour du thème de l'hygiène. Ces données ont été recueillies par oral, au cours d'un entretien, pour deux des médecins, par écrit (mail) pour le troisième.

	Médecin 1	Médecin 2	Médecin 3
Age	47	32	51
Sexe	F	F	M
Parcours professionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacement 10 ans</li> <li>- Installation en 2000 dans le cabinet actuel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacement 2 ans, de 2005 à 2007</li> <li>- Installation en 2008 dans le cabinet actuel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Remplacement pendant quelques années</li> <li>-installation en 1984 dans le cabinet actuel</li> </ul>
Formation sur l'hygiène pendant les études et l'exercice professionnel	Au cours du stage d'externe au bloc opératoire	Aucune, à l'hôpital comme au cabinet (ou ne s'en souvient pas)	-aucune sur l'hygiène en général -au RSPN, au cours de réunion sur l'organisation des soins en cas de pandémie grippale
Formation sur l'hygiène : -inexistante -insuffisante -suffisante	insuffisante	inexistante	insuffisante
Sensibilisation au thème de l'hygiène : - Essentiel - Important - secondaire	important	important	important
Intérêt pour participer à des formations sur le thème de l'hygiène	oui	Oui, si l'enseignement peut être mis en pratique en termes de temps, coût, espace disponible au cabinet, acceptabilité par le patient (ne doit pas perturber la relation médecin-patient)	Oui, du fait de la réflexion imposée par l'exercice actuel

*RSPN : Réseau de Santé Paris Nord*

Tableau 8 : Caractéristiques des médecins

### 4.1.1.3 LA SECRETAIRE

A l'arrivée des patients, la secrétaire leur a remis la fiche d'information et de suivi (annexe 1). Sur chaque fiche est indiquée le code du patient et son heure d'arrivée au cabinet. La fiche était ensuite confiée au patient, qui la gardait jusqu'à l'entrée dans la salle de consultation.

Lors de la seconde phase, la secrétaire a, en outre,

- observé le comportement des patients dans les parties communes du cabinet,
- incité ceux-ci au respect du port du masque en salle d'attente, à la friction des mains avec le gel hydro-alcoolique,
- fourni aux patients le questionnaire en fin de consultation, en les aidant à le remplir si nécessaire).

### 4.1.2 DATES ET HORAIRES DES CONSULTATIONS

La première phase s'est déroulée le 29 septembre 2009, de 9 heures à 13 heures.

Le matériel a été acheté à l'avance, et mis en place le matin même, avant le début des consultations : flacons de gel hydro-alcoolique neufs pour pouvoir mesurer aisément les doses utilisées, masques chirurgicaux. Les trois médecins disposaient déjà de gants non poudrés à usage unique dans leurs box.

Les affiches d'information à l'intention des patients ont également été apposées sur la porte d'entrée du cabinet, dans la salle d'attente et sur le bureau de la secrétaire.

En fin de matinée, un entretien oral conduit auprès de chaque médecin et de la secrétaire a permis de recueillir les informations concernant le vécu de cette 1<sup>e</sup> phase.

La seconde phase s'est déroulée le mardi matin 20 octobre 2009, de 9 heures à 13 heures.

De la même manière, les affiches et le matériel nécessaires ont été mis en place avant le début de la consultation, la signalétique a été apposée aux murs de l'entrée et de la salle d'attente du cabinet.

En fin de matinée, un entretien oral a également été réalisé pour connaître le ressenti de chacun des médecins et de la secrétaire.



## 4.2 FAISABILITE DE L'APPLICATION DES MESURES D'HYGIENE

### 4.2.1 PHASE I « PRECAUTIONS STANDARD »

Pendant la première matinée, l'hygiène a été évaluée dans les trois box de consultations.

- Au cabinet A, 11 patients ont consulté cette matinée-là, l'observateur a pu assister à 10 consultations.
- Au cabinet B, 11 patients ont consulté, l'observateur a pu assister à 10 consultations.
- Au cabinet C, 12 patients ont consulté, l'observateur a pu assister à 11 consultations.

#### 4.2.1.1 DONNES RECUEILLIES PAR LES OBSERVATEURS (GRILLES)

##### 4.2.1.1.1 L'HYGIENE DES MAINS

Deux médecins portent leur alliance, aucun ne porte d'autre bijou, ni de montre. Aucun ne porte de faux-ongles ni de vernis.

Les médecins des cabinets A et C n'ont pas serré la main de leurs patients pour les saluer. Le médecin du cabinet B serre systématiquement la main de ses patients.

En cas d'utilisation du gel hydro-alcoolique, une seule pression a été effectuée pour la friction (en théorie, une utilisation = 2 pressions) aux cabinets A et C. Au cabinet B, le médecin a réalisé deux pressions pour chaque friction.

La désinfection des mains n'est pas systématique avant et après le contact avec un patient, mais elle est plus fréquente en présence de patients fragiles (enfants, personnes infectées par le VIH).

De même, elle n'est pas réalisée avant et après le nettoyage du matériel médical. Elle a été assez fréquente, mais pas systématique, en cas de geste potentiellement à risque sur le plan de l'hygiène, par exemple examen ORL en cas de rhinopharyngite, réalisation d'un Streptatest.

La procédure en sept étapes n'est jamais réalisée. La désinfection des mains est toujours inférieure à trente secondes. Le relevé des durées des frictions figure en annexe 10. Le tableau suivant présente l'analyse des données pendant cette première phase :

Cabinet	Nombre de patients	Nombre de frictions observées	Durée d'une friction, valeur minimale (en sec)	Durée d'une friction, valeur maximale (en sec)	Durée d'une friction, valeur médiane (en sec)	Durée d'une friction, valeur moyenne (en sec)
<b>A</b>	11	9	10	29	20	<b>20</b>
<b>B</b>	11	10	10	21	15	<b>15.5</b>
<b>C</b>	12	11	2	20	5	<b>7.18</b>
<b>Total</b>	34	30	2	29	15	<b>13.8</b>

Tableau 9 : Durée de la friction des mains pendant la phase I, analyse descriptive

#### 4.2.1.1.2 LE PORT DES GANTS

Le port de gants lors de l'examen d'une peau lésée n'est pas systématique.

#### 4.2.1.1.3 LE NETTOYAGE DU MATERIEL

L'entretien du matériel médical est réalisé plutôt avant qu'après utilisation. La table d'examen est nettoyée fréquemment en cas de consultation pour une pathologie infectieuse transmissible par voie contact. En revanche, le bureau du médecin, qui peut être contaminé par des gouttelettes et aérosols, par contact lors de l'interrogatoire n'est jamais désinfecté en fin de consultation.

Au cabinet C, lors de l'exercice, le médecin a nettoyé des éléments qui peuvent être contaminés lors de l'interrogatoire lorsque les patients présentaient des symptômes d'infection ORL, par exemple : clavier et souris d'ordinateur, téléphone.

#### 4.2.1.1.4 LES MASQUES

Le médecin du cabinet C a porté un masque chirurgical au cours de la matinée de consultation car il présentait lui-même des symptômes nasopharyngés d'allure virale. Ce masque a été fréquemment manipulé, ôté et parfois partiellement remis (par exemple seulement la moitié des liens, ou masque porté devant la bouche sous le nez). Lors de conversations téléphoniques, le port du masque chirurgical n'a pas entraîné de problèmes de compréhension de la part de l'interlocuteur.

#### 4.2.1.2 DONNES RECUEILLIES LORS DES ENTRETIENS

Pour les trois médecins, la présence de l'observateur en salle de consultation a généré de l'anxiété. Cependant, l'intensité de ce stress était d'intensité différente parmi eux : importante pour le médecin du cabinet B, modérée pour le médecin du cabinet C, et peu importante pour le médecin du cabinet A. Ainsi, le médecin du cabinet C estime qu'il s'est probablement désinfecté plus fréquemment les mains qu'en situation habituelle.

Le médecin du cabinet B estime que saluer ses patients en leur serrant la main est important pour la dimension relationnelle. Au contraire, les médecins des cabinets A et C ont changé leurs habitudes récemment, et évitent désormais de serrer la main, pour éviter le risque de transmission de germes manuportés.

Le médecin du cabinet C a estimé que le port du masque chirurgical pendant toute une matinée avait été pénible, du fait de la sensation anormale au niveau de visage et de la gêne pour respirer.

## 4.2.2 PHASE II « PRECAUTIONS STANDARD + MESURES-BARRIERES »

### 4.2.2.1 DONNES RECUEILLIES PAR LES OBSERVATEURS

#### 4.2.2.1.1 DANS LES SALLES DE CONSULTATION

- Au cabinet A, 9 consultations ont été réalisées, l'observateur a pu assister à 8 consultations ;
- Au cabinet B, 12 consultations ont été réalisées, l'observateur a pu assister à chacune d'elles ;
- Au cabinet C, 13 consultations ont été réalisées, l'observateur a assisté à 12 consultations.

#### 4.2.2.1.1.1 COMPORTEMENT DES MEDECINS

##### 4.2.2.1.1.1.1 L'hygiène des mains

Comme lors de la 1<sup>e</sup> phase, deux médecins portent leur alliance, aucun ne porte d'autre bijou, ni de montre. Aucun ne porte de faux-ongles ni de vernis.

Concernant la friction des mains, la procédure en sept étapes n'est jamais respectée. Le temps de friction des mains est toujours inférieur ou égal à 20 secondes. La durée des frictions est présentée en annexe 10. L'analyse des résultats est présentée ci-après.

Cabinet	Nombre de patients	Nombre de frictions observées	Durée d'une friction, valeur minimale (en sec)	Durée d'une friction, valeur maximale (en sec)	Durée d'une friction, valeur médiane (en sec)	Durée d'une friction, valeur moyenne (en sec)
<b>A</b>	9	14	5	29	11	<b>11.4</b>
<b>B</b>	11	19	9	30	14	<b>15.8</b>
<b>C</b>	13	10	3	7	5	<b>4.6</b>
<b>Total</b>	33	43	3	30	10	<b>11.8</b>

Tableau 10 : Durée de la friction des mains pendant la phase II, analyse descriptive

On constate donc que la friction a été plus courte lors de la seconde phase : la médiane est diminuée pour les médecins des cabinets A et B, elle est stable au cabinet C. La médiane globale passe de 15 à 10 secondes.

En moyenne, la durée de la friction baisse aux cabinets A et C, elle est stable au cabinet B. La moyenne globale sur les trois cabinets diminue de 13.8 à 11.8 secondes.

Le nombre de frictions réalisé par consultation est inférieur au nombre attendu de frictions à réaliser, comme au cours de la première phase. On avait prévu, selon les recommandations, au moins 4 désinfections par consultation. Aux mieux, trois ont été réalisées par consultation. Ainsi,

- au cabinet A, elle a été réalisée après (mais pas avant) l'examen physique et le nettoyage du matériel ;
- au cabinet B, la désinfection des mains a été plus fréquente que dans les autres cabinets, elle reste un peu insuffisante par rapport aux indications théoriques (notamment après retrait des gants) ;
- enfin, au cabinet C, la désinfection des mains a été réalisée moins fréquemment qu'à la première phase, et de manière insuffisante par rapport aux indications théoriques.

La désinfection des mains n'a donc pas été réalisée à la fréquence recommandée, et on observe un raccourcissement de la durée de friction par rapport à la phase « précautions standard ».

#### 4.2.2.1.1.1.2 Les masques

Le masque FFP2 a été ajusté par les médecins après la pose. Malgré cela, de la buée s'est déposée sur les lunettes (les médecins des cabinets A et C portent des lunettes) et les surlunettes. Le masque était fréquemment manipulé par les médecins. Ainsi, au cabinet C par exemple, le masque a été touché lors de 7 consultations sur 12. Il a été ôté partiellement ou totalement entre deux patients à plusieurs reprises, parfois mal remis en place (barrette sous le nez). La désinfection des mains après contact avec le masque a été rarement réalisée.

Les observateurs ont constaté quelques problèmes de compréhension du fait du port du masque par le médecin, mais ce phénomène a été rare. Il s'est manifesté lors de situations particulières ; essentiellement en cas d'hypo-acousie des patients.

#### 4.2.2.1.1.1.3 Les surlunettes

Deux des médecins portent des lunettes. Les observateurs ont constaté que de la buée se déposait sur les surlunettes dans les trois salles de consultation.

#### 4.2.2.1.1.1.4 Les surblouses

Les surblouses étaient enfilées en début de consultation pour le médecin du cabinet B, ou juste avant l'examen physique pour les médecins des cabinets A et C. Elles étaient changées entre deux patients.

Pour le médecin du cabinet C, le port de la surblouse a été systématique en début d'exercice, moins systématique en fin de matinée.

#### 4.2.2.1.1.1.5 Les gants

Un des médecins n'a pas porté de gants. Pour les deux autres médecins, ils étaient enfilés juste avant l'examen physique des patients.

#### 4.2.2.1.1.1.6 Le nettoyage du matériel

Un des médecins n'a jamais nettoyé sa table d'examen, même en cas de consultation pour une pathologie infectieuse transmissible par voie contact. Les deux autres médecins la nettoyaient systématiquement entre deux patients. Le bureau du médecin n'a jamais été désinfecté. Le nettoyage du stéthoscope a été quasi-systématique.

Les observateurs ont constaté des problèmes d'ergonomie dans les salles de consultation. Les médecins cherchent où poser leur matériel, lorsque celui-ci est considéré comme « sale », contaminé, après l'examen d'un patient et avant la désinfection de ce matériel.

#### 4.2.2.1.1.7 Evolution au cours de cette phase d'observation

De manière générale, certaines mesures sont mieux appliquées en début qu'en fin de consultation ; ainsi, au cabinet B, la durée de friction des mains est plus proche de 30 secondes au début de la consultation, et décroît au fur et à mesure. Au cabinet C, le port des gants et de la surblouse a été plus systématique lors des premières consultations.

#### 4.2.2.1.1.2 COMPORTEMENTS DES PATIENTS

Les observateurs n'ont pas relevé de problèmes de compréhension verbale du fait du port du masque chirurgical par les patients.

Le masque chirurgical était parfois mis à l'envers (inversion dans les faces intérieure/extérieure). Certains patients, atteints de pathologie touchant les membres supérieurs (ex : tendinite de l'épaule) ont dû être aidés pour mettre ou enlever le masque.

#### 4.2.2.1.2 DANS LES PARTIES COMMUNES

##### 4.2.2.1.2.1 COMPORTEMENT DES MEDECINS

Un des médecins ne portait pas son masque en appelant les patients en salle d'attente.

##### 4.2.2.1.2.2 COMPORTEMENT DE LA SECRETAIRE

La secrétaire a enlevé son masque FFP2 au bout d'environ trois heures de consultation. Elle a effectué beaucoup d'allers-retours entre l'accueil et son bureau pour délivrer des informations aux patients.

##### 4.2.2.1.2.3 COMPORTEMENT DES PATIENTS ET ACCOMPAGNATEURS

L'observation a porté sur 52 patients et accompagnateurs en salle d'attente, dont 46 adultes (43 patients et 3 accompagnateurs), et 6 enfants. Par ailleurs, 14 personnes ont traversé

les parties communes alors qu'elles n'avaient pas d'activité liée aux soins (gardien et gardienne, électricien...). Ces derniers n'ont pas appliqué les mesures préconisées.

La signalétique n'a pas été vue ou a nécessité des explications complémentaires pour la plupart des patients observés, soit 37 personnes sur 52.

Dans un cas, la poubelle en salle d'attente destinée à recevoir les mouchoirs usagés n'a pas été vue par le patient.

Pour 45 personnes sur 52, la désinfection des mains a été réalisée avant la pose du masque chirurgical, mais pas après. La désinfection des mains avant la pose du masque était réalisée à condition que la signalétique soit lue et/ou expliquée (les explications répétées de la secrétaire les incitant vivement à se frictionner les mains).

Concernant les masques, 9 personnes ont demandé des explications pour la pose du masque ; 4 personnes ont refusé de le porter, avec ou sans raison médicale : un pour asthme, trois sans raison médicale.

Le masque était fréquemment mal positionné ou mal porté. Pour 35 patients, la barrette d'ajustement était placée sous le nez ; pour 12 patients, les faces extérieure et intérieure du masque étaient inversées ; pour 6 patients, les liens étaient mal noués ou non noués. Chez les enfants, le port du masque chirurgical jusqu'à la consultation médicale a constamment échoué. Comme pour les médecins, le dégagement de buée sur les lunettes du fait du port du masque a été constaté, chez 6 patients. La manipulation du masque était très fréquente pour tous les patients. Certains ont retiré le masque plus de dix secondes, pour se moucher, pour respirer. Certains patients ont semblé avoir des difficultés à nouer les liens du masque : personnes âgées, femmes aux cheveux longs.

#### 4.2.2.1.2.4 ORGANISATION DES LOCAUX

##### 4.2.2.1.2.4.1 A l'accueil

Les masques chirurgicaux et le gel hydro-alcoolique étaient disponibles dès l'accueil sur une petite table. La signalétique était affichée sur le mur adjacent, mais probablement insuffisamment visible et évidente. La plupart des patients ne l'ont pas lue spontanément.



#### 4.2.2.1.2.4.2 Dans les sanitaires

Ils étaient équipés de distributeurs de savon doux et d'essuie-mains, d'un sac DASRI dans une poubelle à couvercle, à commande au pied.

#### 4.2.2.1.2.4.3 Dans la salle d'attente

Des mouchoirs à usage unique, un flacon de gel hydro-alcoolique, des masques chirurgicaux étaient à disposition des patients. Un sac DASRI était accroché à un portoir pour documents (vide) du fait de l'absence de poubelle dans la salle.

L'observateur a constaté la présence de jouets, meubles et magazines en salle d'attente.

### 4.2.2.2 DONNEES RECUEILLIES LORS DES ENTRETIENS

#### 4.2.2.2.1 ENTRETIENS AVEC LES MEDECINS

Pour des contraintes d'horaires, deux des médecins ont été interrogés simultanément, tandis que l'entretien avec le troisième a eu lieu séparément.

Les trois médecins ont estimé que l'exercice avait été difficile, consommateur d'une grande énergie. Concernant l'application des mesures d'hygiène, certaines ont été particulièrement contraignantes du fait de dysfonctionnements :

- la buée sur les lunettes et les surlunettes est à l'origine d'une gêne visuelle importante,
- deux médecins portent des verres correcteurs pour presbytie ; le port des surlunettes les a beaucoup gênés du fait de l'impossibilité de manipuler leurs lunettes pour adapter la position à la vision de près/de loin,
- un des médecins a signalé des douleurs à cause des élastiques, serrés, du masque FFP2,
- pour un des médecins, le port des lunettes a provoqué des douleurs au niveau des régions mastoïdiennes, entraînant une manipulation fréquente des surlunettes,
- le port des gants a engendré des difficultés pour l'examen physique (exemple : pour la palpation des pouls). Les gants sont en outre très gênants pour la frappe sur le clavier d'ordinateur ; ils sont donc enfilés juste avant l'examen physique du patient.

Les médecins estiment que le temps consacré à ces mesures n'est pas un obstacle, puisque certains gestes peuvent être réalisés tout en échangeant avec le patient. En revanche, un des médecins a trouvé que l'application de ces gestes avait demandé beaucoup d'attention et de concentration, surtout du fait du manque d'automatismes.

Dans quelques situations, un des médecins a signalé des problèmes de compréhension orale du fait du port du masque : en cas d'utilisation d'une langue étrangère, en cas d'hypo-acousie des patients.

Les médecins ont signalé des difficultés quant à l'organisation spatiale de la salle de consultation :

- où poser le matériel considéré comme contaminé, sans contaminer d'autres éléments ?
- nécessité de disposer de plusieurs flacons de PHA, à chaque endroit stratégique : sur le bureau, près de la table d'examen.

Les entretiens ont donc surtout mis en exergue la complexité de ces mesures, en grande partie due à un manque d'automatismes et d'adaptation ergonomique dans les salles de consultation. Le masque et les surlunettes se sont avérés particulièrement gênants.

#### 4.2.2.2 ENTRETIEN AVEC LA SECRETAIRE

La plupart des patients ont accepté de participer à l'exercice, sous réserves d'explications. La secrétaire indique qu'elle a consacré l'essentiel de son temps à expliquer les mesures aux patients, leur décrire l'utilisation des flacons de PHA et des masques. Ainsi, la réalisation des activités courantes n'est pas compatible avec le temps consacré aux patients pour fournir ces explications.

Ce phénomène a été accentué par le fait que la signalétique était peu lue par les patients, et/ou pas immédiatement comprise.

Le port du masque FFP2 est devenu franchement désagréable sur le plan respiratoire au bout de 3 heures après sa pose.

## 4.3 RETENTISSEMENT DE CES MESURES

### 4.3.1 IMPACT EN TERMES D'ORGANISATION

#### 4.3.1.1 DUREE DES CONSULTATIONS

Les consultations ont lieu habituellement sur rendez-vous, fixés toutes les 20 minutes. A ces consultations sur rendez-vous s'ajoutent les consultations « urgentes ».

La durée des consultations a été mesurée par les observateurs au cours des 2 phases. Le début de la consultation est défini comme le moment où le patient entre dans la salle de consultation. La fin de la consultation correspond au moment où le médecin a raccompagné son patient, nettoyé son matériel si besoin, et est prêt à recevoir le patient suivant.

##### 4.3.1.1.1 PENDANT LA 1<sup>e</sup> PHASE

Le relevé des durées de consultation lors de la première phase est disponible en annexe 11. Le tableau suivant présente l'analyse des données obtenues.

Cabinet	Nombre de patients	Valeur minimale (en minutes)	Valeur maximale (en minutes)	Médiane (en minutes)	Moyenne (en minutes)
<b>A</b>	10	15	30	20	<b>21.4</b>
<b>B</b>	11	10	26	15	<b>16.91</b>
<b>C</b>	12	3	25	14	<b>15.33</b>
<b>Total</b>	33	3	25	17	<b>17.6</b>

Tableau 11 : Durée des consultations en minutes, analyse descriptive, phase I

La moyenne de la durée des consultations sur les trois cabinets est de 17.6 minutes, la médiane de 17 minutes. Les valeurs obtenues à la première phase servent de référence (contrôle) pour la 2<sup>nd</sup>e phase.

#### 4.3.1.1.2 PENDANT LA 2<sup>nd</sup>e PHASE

De même, le relevé des durées de consultation lors de la seconde phase figure en annexe 11. Le tableau suivant présente l'analyse des données obtenues :

Cabinet	Nombre de patients	Valeur minimale (en minutes)	Valeur maximale (en minutes)	Médiane (en minutes)	Moyenne (en minutes)
<b>A</b>	8	10	25	19	<b>18.13</b>
<b>B</b>	11	10	25	20	<b>17.82</b>
<b>C</b>	13	6	31	15	<b>16.54</b>
<b>Total</b>	32	6	31	18	<b>17.4</b>

Tableau 12 : Durée des consultations, en minutes, analyse descriptive, Phase II

La durée moyenne des consultations sur les trois salles de consultation a été de 17.4 minutes, donc très proche des valeurs obtenues à la première phase. La médiane est passée de 17 à 18 minutes.

#### 4.3.1.2 MANAGEMENT DE LA CONSULTATION

Pour le médecin du cabinet B, l'observateur a constaté que la dernière friction était réalisée constamment sur le chemin entre la salle de consultation et le bureau de la secrétaire. En conséquence, le médecin n'était plus dans le champ de vision de l'observateur, et ce dernier n'a pu mesurer précisément la durée de la dernière friction de chaque consultation.

Pour 1 médecin sur 3, on constate donc une réorganisation de la gestion du temps de consultation par rapport à la phase I.

#### 4.3.1.3 DELAIS D'ATTENTE

Pendant chacune des phases de l'étude, les délais d'attente des patients ont été calculés ; pour cela, sur la fiche d'information et de suivi remise au patient à l'accueil, la secrétaire notait

l'heure d'arrivée de chaque patient. Cette fiche était conservée par le patient en salle d'attente. L'heure de début de consultation étant notée par l'observateur, on a pu calculer le temps passé par les patients en salle d'attente.

#### 4.3.1.3.1 PENDANT LA PREMIERE PHASE

Le relevé des délais d'attente au cours de la première phase figure en annexe 12. Voici l'analyse des données obtenues :

<b>Cabinet</b>	<b>Nombre de patients</b>	<b>Valeur minimale (en minutes)</b>	<b>Valeur maximale (en minutes)</b>	<b>Médiane (en minutes)</b>	<b>Moyenne (en minutes)</b>
<b>A</b>	10	5	103	25	<b>36.70</b>
<b>B</b>	11	5	37	17	<b>19.64</b>
<b>C</b>	11	3	40	29	<b>33.82</b>
<b>Total</b>	32	3	103	25	<b>29.84</b>

Tableau 13 : Délais d'attente, en minutes, analyse descriptive, phase I

#### 4.3.1.3.2 PENDANT LA SECONDE PHASE

De même, le relevé des délais d'attente figure en annexe 12. L'analyse des données obtenues est présentée dans le tableau ci-dessous :

<b>Cabinet</b>	<b>Nombre de patients</b>	<b>Valeur minimale (en minutes)</b>	<b>Valeur maximale (en minutes)</b>	<b>Médiane (en minutes)</b>	<b>Moyenne (en minutes)</b>
<b>A</b>	8	5	70	29	<b>35.38</b>
<b>B</b>	9	0	40	20	<b>18.56</b>
<b>C</b>	13	5	49	22	<b>25.23</b>
<b>Total</b>	30	0	70	25	<b>25.90</b>

Tableau 14 : Délais d'attente, en minutes, analyse descriptive phase II

Lors de cette seconde phase, on observe donc une diminution de la moyenne des délais d'attente pour chaque cabinet, par rapport à la première phase. La moyenne pour les 3 cabinets passe ainsi de 29.84 à 25.90 minutes.

La médiane est plus élevée lors de la seconde phase pour les cabinets A et B, alors qu'elle diminue pour le cabinet C. Elle reste stable pour l'ensemble des patients des trois cabinets confondus : 25 minutes.

## 4.3.2 IMPACT MATERIEL

### 4.3.2.1 AU COURS DE LA PREMIERE PHASE

Voici le relevé du matériel utilisé lors de la première phase :

PHASE I	Cabinet A	Cabinet B	Cabinet C	Total	Soit pour 10 patients
Masques chirurgicaux	0	2	2	4	1.18
Volume de déchets sacs DASRI	30 L	20 L	< 10 L	60 L	17.7 L
Volume de déchets sacs standards	10 L	20 L	30 L	60 L	17.7 L
Gants non poudrés	1	3	1	5	1.47
Nombre d'utilisation du spray détergent-désinfectant	1	3	3	7	2.06
Quantité de gel hydro-alcoolique	20 ml	15 ml	60 ml	95 ml	27.94 ml
Lingettes alcoolisées	2	9	6	17	5
Nombre d'utilisation du savon doux	3	5	3	11	3.23
Masques FFP2	0	0	0	0	0
Surblouses	0	0	0	0	0
Surlunettes	0	0	0	0	0

Tableau 15 : Matériel utilisé lors de la phase I

### 4.3.2.2 AU COURS DE LA SECONDE PHASE

De même, voici le relevé du matériel utilisé lors de la seconde phase :

<b>PHASE II</b>	<b>Cabinet A</b>	<b>Cabinet B</b>	<b>Cabinet C</b>	<b>Salle d'attente et accueil</b>	<b>Total</b>	<b>Soit pour 10 patients</b>
<b>Masques chirurgicaux</b>	0	3	0	55	58	1.75
<b>Volume de déchets sacs DASRI</b>	40 L	50 L	30 L	20 L	140 L	42.4 L
<b>Volume de déchets sacs standards</b>	20 L	10 L	30 L	0	60 L	18.2 L
<b>Gants non poudrés</b>	0	20	12	0	32	9.7
<b>Nombre d'utilisation du spray détergent- désinfectant</b>	8	10	0	0	18	5.45
<b>Quantité de gel HA</b>	20 ml	40 ml	30 ml	30 ml	120 ml	36.4 ml
<b>Lingettes alcoolisées</b>	7	9	3	0	19	5.76
<b>Nombre d'utilisation de savon doux</b>	1	0	0	0	1	~0
<b>Masques FFP2</b>	1	1	3	0	5	1.67 par ½ j de consultation
<b>Surblouses</b>	6	11	6	0	23	6.97
<b>Surlunettes</b>	1	1	1	0	3	1 par ½ j de consultation

Tableau 16 : Matériel utilisé lors de la phase II

### 4.3.3 IMPACT RELATIONNEL

L'application des mesures-barrières modifie à la fois la perception du patient et celle du médecin.

#### 4.3.3.1 LE POINT DE VUE DES PATIENTS

En fin de seconde phase, un questionnaire écrit était soumis à l'ensemble des patients qui avaient participé aux consultations observées cette matinée-là. Le questionnaire est présenté en annexe 9. 22 patients sur 33 ont accepté de répondre à ce questionnaire, dont les réponses figurent en annexe 12.

Sur ces 22 patients, voici la répartition en termes de sexe et d'âge, 14 (64%) sont des femmes et 8 (36%) sont des hommes. En termes d'âge, la répartition est la suivante :

- 1 (4.5%) patient entre 10 et 19 ans,
- 4 (18%) entre 30 et 39 ans,
- 7 (32%) entre 40 et 49 ans,
- 1 (4.5%) entre 50 et 59 ans,
- 6 (27%) entre 60 et 69 ans,
- 2 (9.5%) entre 70 et 79 ans
- 1 (4.5%) entre 80 et 89 ans.

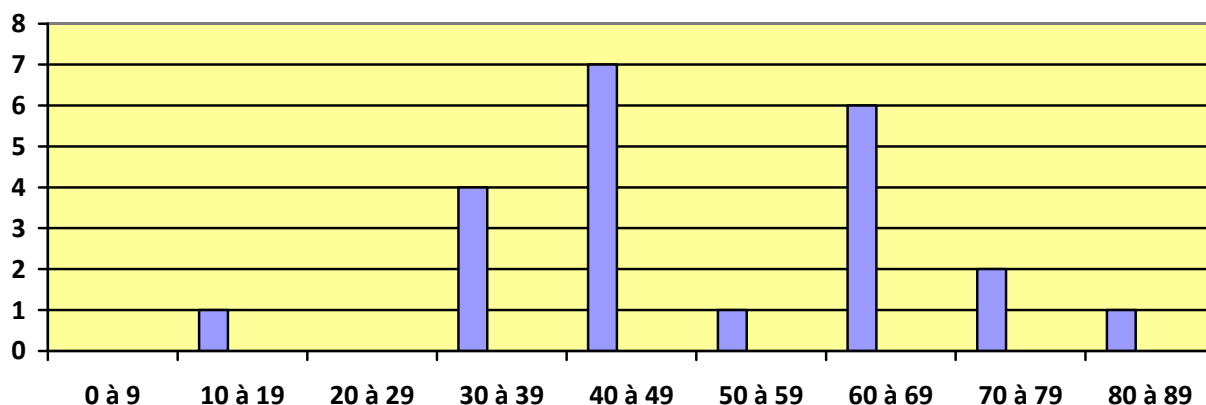


Figure 9 : Répartition des patients par tranche d'âge



A la question « Le port du masque chirurgical vous a-t-il dérangé ? », la gêne étant cotée d'intensité croissante de 1 à 5,

- 7 (31.5%) patients se sont situés dans la 1<sup>ère</sup> catégorie
- 5 (22.5%) dans la seconde
- 6 (27%) dans la troisième
- 2 (9.5%) dans la quatrième
- 2 (9.5%) dans la dernière.

On constate donc que les patients qui expriment une gêne intense (de niveau 4 ou 5) sont peu nombreux. En revanche, beaucoup expriment une gêne modérée (niveau 2 ou 3). Enfin, près d'un tiers d'entre eux n'exprime aucune gêne vis-à-vis du port du masque.

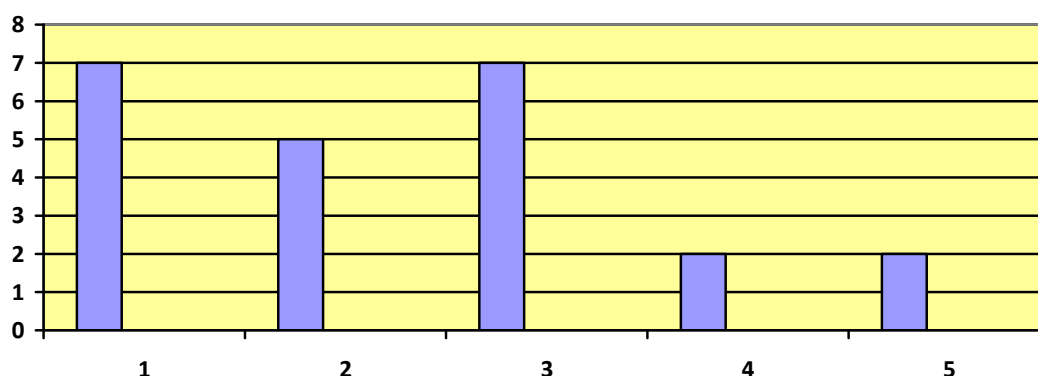


Figure 10 : Réponses des patients à la question « Le port du masque vous a-t'il dérangé ? »  
1 : « Pas du tout dérangé » à 5 : « Extrêmement dérangé »

A la question « Le port du masque a-t-il été angoissant ? », l'intensité de l'angoisse étant également cotée de 1 à 5,

- 13 (59%) patients se sont situés dans la 1<sup>ère</sup> catégorie,
- 4 (18%) dans la deuxième,
- 3 (14%) dans la troisième,
- 1 (4.5%) dans la quatrième
- 1 (4.5%) dans la cinquième.

Plus de la moitié (13) d'entre eux n'ont donc pas du tout été angoissés par le port du masque. Un peu plus d'un tiers (8) ont exprimé une angoisse modérée, et rares sont ceux qui ont trouvé que le port du masque générerait une angoisse majeure.

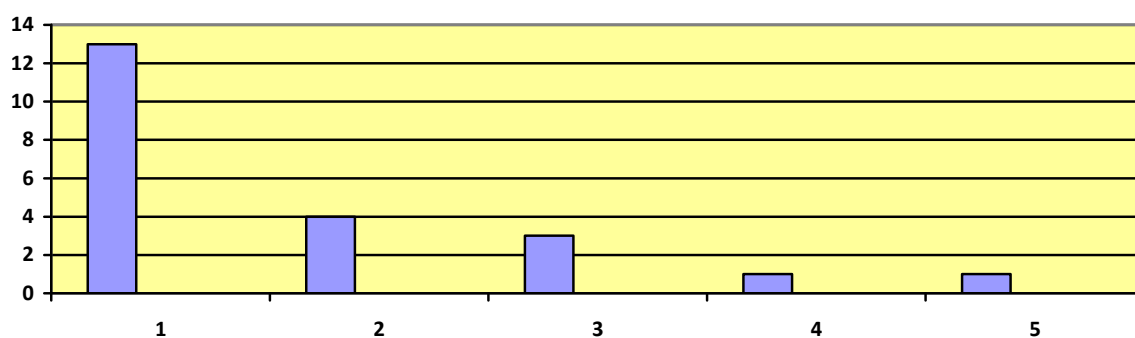


Figure 11 : Réponses des patients à la question « Le port du masque a-t'il été angoissant ? »  
1 : « Pas du tout angoissant » à 5 : « Extrêmement angoissant »

A la 5ème question posée, « Seriez-vous capable de garder le masque toute la journée à domicile »,

- 4 (18%) ont répondu « oui »,
- 17 (77%) ont répondu « non »,
- 1 (5%) n'a pu répondre à la question.

La plupart d'entre eux ne porteraient donc pas le masque à domicile même si c'était indiqué.

Les questions suivantes concernent l'ensemble des mesures-barrières appliquées pendant la seconde phase : la sixième question a pour but de savoir si l'introduction des mesures-barrière a modifié la relation patient-médecin. Les réponses ont montré que :

- 14 (63.5%) patients n'ont pas déclaré de modifications de la relation,
- 2 (9.5%) patients se sont situés en 2<sup>nde</sup> catégorie,
- 3 (13%) en 3<sup>ème</sup> catégorie,
- 1 (4.5%) en 4<sup>ème</sup> catégorie
- Aucun patient n'a trouvé que la relation était extrêmement modifiée
- 2 (9.5%) ne se sont pas prononcés.

Ainsi, pour deux tiers des patients, l'introduction des mesures-barrières n'a pas modifié la perception de la relation médecin-patient.

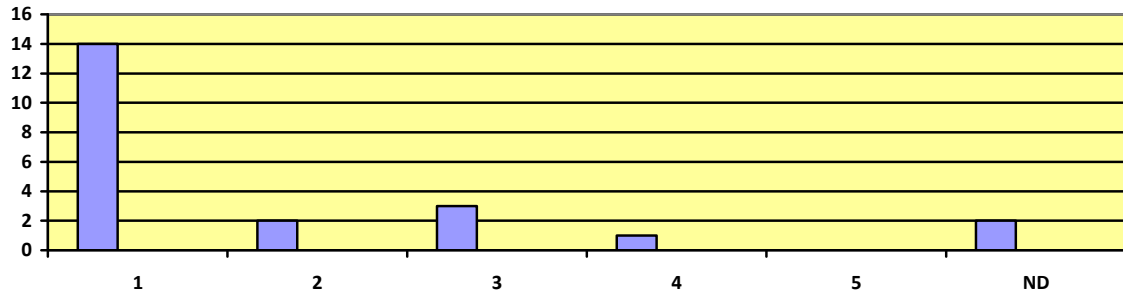


Figure 12 : Réponses à la question « la relation patient-médecin a-t-elle été modifiée? »  
1 : « pas de tout modifiée » à 5 : « extrêmement modifiée »

A la question « ces mesures ont-elles entraîné des difficultés de compréhension ? », les patients ont pu exprimer l'intensité des problèmes rencontrés de 1 à 5 :

- 15 (68%) ont estimé qu'il n'y avait eu aucune difficulté,
- 3 (13.5%) ont considéré cette intensité de niveau 2,
- 1 (4.5%) de niveau 3,
- 1 (4.5%) de niveau 5,
- Aucun patient ne s'est situé dans la 4<sup>e</sup> catégorie et 2 (9.5%) ne se sont pas prononcés.

Les réponses à cette question ont sensiblement la même répartition qu'à la question précédente ; environ deux-tiers des patients n'ont ressenti aucune difficulté de compréhension.

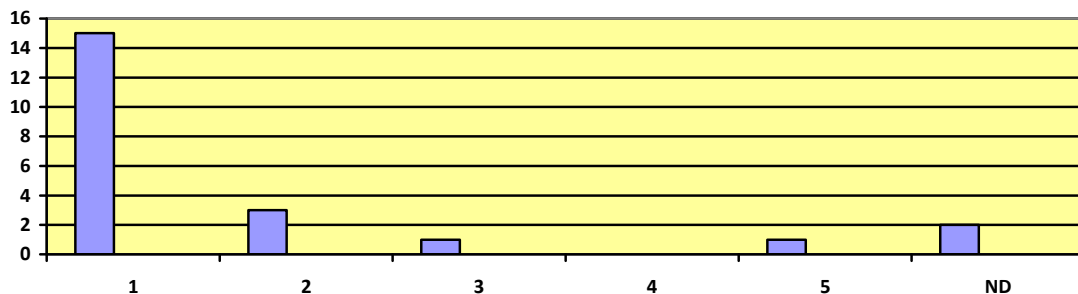


Figure 13 : Réponses à la question « ces mesures ont-elles entraîné des difficultés de compréhension ? »  
1 : « pas du tout » à 5 « énormément »

La question suivante concerne la gêne physique ressentie pendant la consultation, dont l'intensité était également cotée de 1 à 5 :

- 11 (50%) n'ont déclaré aucune gêne
- 5 (22.5%) ont déclaré une gêne de catégorie 2,
- 3 (13.5%) de catégorie 3,
- 1 (4.5%) de catégorie 4,
- Aucun patient ne s'est situé dans la 5 catégorie et 2 (9.5%) ne se sont pas prononcés.

La moitié des patients n'a donc pas ressenti de gêne physique. Parmi les 9 (41%) patients qui ont exprimé une gêne, celle-ci était, pour 8 d'entre eux, modérée.

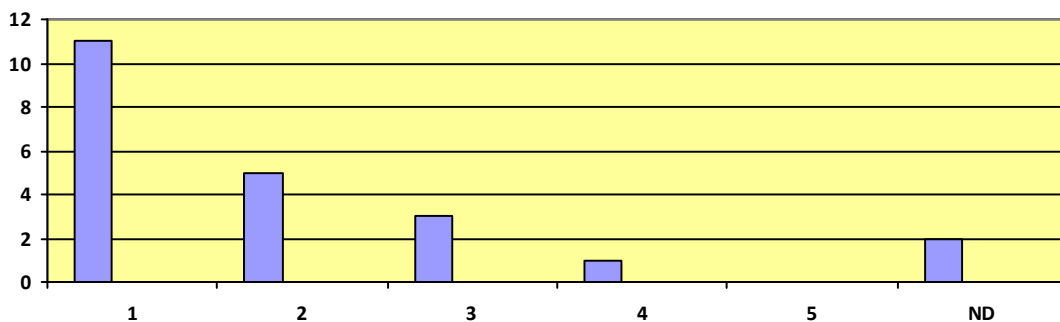


Figure 14 : Réponses à la question «Ces mesures ont-elles provoqué une gêne physique ? »  
1 : « Pas du tout » à 5 : « Extrêmement »

Enfin, la dernière question concerne la gêne psychologique, d'intensité classée également de 1 à 5 :

- 15 (67%) patients n'ont exprimé aucune gêne
- 2 (9.5%) l'ont estimée de niveau 2,
- 2 (9.5%) de niveau 3,
- 1 (4.5%) de niveau 4,
- Aucun ne s'est situé dans la cinquième catégorie et 2 (9.5%) ne se sont pas prononcés.

Plus des deux tiers des patients n'ont donc pas exprimé de gêne psychologique. Un des patients a précisé, en fin de questionnaire, que la gêne ressentie était liée à sa claustrophobie. Une patiente, au contraire, a précisé qu'elle était satisfaite et rassurée des précautions d'hygiène prises au cabinet.

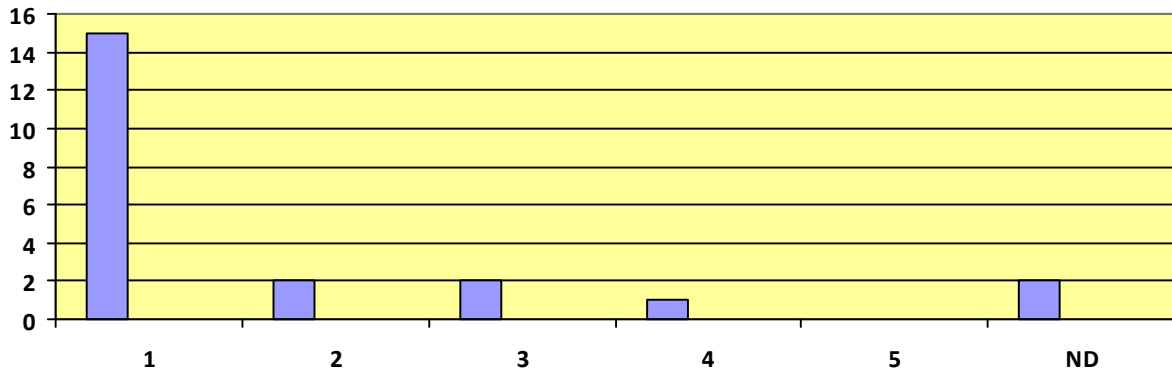


Figure 15 : Réponses à la question « Ces mesures ont-elles entraîné une gêne psychologique ? »  
1 : « Pas du tout » à 5 : « Beaucoup »

#### 4.3.3.2 LE POINT DE VUE DES MEDECINS

Comme nous l'avons vu précédemment, un des médecins a signalé qu'il était essentiel de serrer la main de ses patients pour les saluer. Il lui a donc été difficile de minimiser les contacts physiques pendant l'exercice.

Par ailleurs, le port du masque par les patients en cours de consultation a été parfois gênant pour un des médecins, qui a exprimé une difficulté à percevoir les mimiques et réactions du patient, et donc à adapter son discours.

## **5 DISCUSSION**

### **5.1 FAISABILITE ET IMPACT**

#### **5.1.1 OBJECTIF PRINCIPAL : FAISABILITE**

L'objectif principal de l'étude était de savoir si les médecins généralistes étaient aptes à recevoir leurs patients grippés au cabinet, en cas de pandémie grippale à virus hautement pathogène.

##### **5.1.1.1 DES MESURES D'HYGIENE LOURDES**

Contrairement aux hypothèses posées avant la réalisation de l'exercice, nous n'avons pas constaté d'allongement du temps de la consultation du fait de la mise en place des mesures-barrières : en moyenne 17.6 minutes pendant la phase «précautions standard » et 17.4 minutes pendant la phase « précautions standard + mesures barrières ». Ceci peut s'expliquer par :

- Une énergie supplémentaire déployée par les médecins, qui se disent fatigués en fin d'exercice, physiquement et mentalement ; ils estiment que l'exercice serait difficile à reconduire, du fait de la lourdeur des mesures,
- L'optimisation du temps de la consultation : moins de « temps mort », réalisation de deux tâches simultanément (exemple : désinfection des mains et déplacement dans le cabinet),
- La réduction du temps consacré à certaines tâches, et notamment du temps nécessaire à l'accomplissement des gestes d'hygiène. Par exemple, la friction des mains a été, en moyenne, de 13.8 secondes pendant la 1<sup>e</sup> phase. Elle est plus courte pendant la seconde phase : 11.8 secondes.

## 5.1.1.2 QUALITE DES GESTES D'HYGIENE

### 5.1.1.2.1 Les médecins : retentissement des mesures sur la qualité des gestes

Les gestes d'hygiène ont été, lors de l'exercice, qualitativement et quantitativement insuffisants, par rapport aux recommandations citées en introduction :

- La friction des mains est plus courte que la durée recommandée (30 secondes) : 13.8 secondes en moyenne lors de la 1<sup>e</sup> phase, et 11.8 secondes lors de la seconde phase. La quantité de produit utilisée par friction est globalement insuffisante (2 médecins sur 3 n'effectuent qu'une pression sur la pompe du flacon délivrant le produit désinfectant). Les mains ne sont pas désinfectées en totalité, la procédure en 7 étapes n'étant jamais réalisée. Les mains ne sont pas systématiquement nettoyées après contact avec une surface ou du matériel considérés comme « sales ». En revanche, conformément aux recommandations récentes, le produit le plus fréquemment utilisé est le gel hydro-alcoolique.

On constate donc des insuffisances qualitatives et quantitatives dans la désinfection des mains, alors que cette mesure est essentielle pour limiter la transmission virale.

- Le seul bijou porté est l'alliance, pour 2 médecins sur 3. Aucun médecin ne porte de vernis, de faux-ongles, de bracelet ni de montre.
- Le port des gants est insuffisant lors de l'examen d'une peau lésée. En revanche, lorsqu'il devient théoriquement systématique, comme au cours de la seconde phase, les recommandations sont, proportionnellement, mieux respectées.

La désinfection des mains, avant la pose des gants, et après leur retrait, n'est pas une donnée acquise pour l'ensemble des médecins. Par exemple, lors de la 2<sup>e</sup> phase, le médecin du cabinet A a beaucoup moins utilisé de produit hydro-alcoolique, du fait du port des gants.

- Le nettoyage du matériel médical n'est pas systématiquement réalisé en cas de pathologie à risque contagieux. Les surfaces sont insuffisamment nettoyées.

- L'usage du masque et des surlunettes, matériel auquel les médecins sont moins habitués, ont posé de fréquents problèmes de manipulation. Ils sont à l'origine d'un inconfort clairement énoncé. Le masque chirurgical a été considéré comme beaucoup moins inconfortable que le masque FFP2. La manipulation de ces 2 types de masques est fréquente.  
Au contraire, la surblouse, bien qu'elle soit un élément exceptionnellement utilisé au cabinet de médecine générale, n'a posé aucun problème.
- Une fatigabilité à l'application des mesures est observée au cours de la période d'observation : les mesures sont moins bien appliquées en fin qu'en début de consultation.

#### 5.1.1.2.2 Les patients

Les patients avaient deux gestes d'hygiène à réaliser au cours de la seconde phase : friction des mains avec le gel hydro-alcoolique et port du masque chirurgical.

Du fait de la pandémie grippale au virus A(H1N1)2009, le grand public avait reçu, via le ministère de la santé, des messages pour rappeler la nécessité de respecter des règles basiques d'hygiène des mains. Les fabricants et distributeurs de produits hydro-alcooliques avaient, au cours de cet événement, multiplié les publicités pour ce type de produit. Ainsi, bien que la friction ne soit pas un geste habituel à l'entrée dans le cabinet médical, les patients n'ont pas été surpris qu'on les sollicite pour utiliser ce type de produit. La plupart d'entre eux ont donc réalisé cette étape. En revanche, la friction qui devait être réalisée après la pose du masque chirurgical n'a jamais été réalisée (geste inhabituel et probablement incompris, signalétique mal adaptée).

Le port du masque chirurgical a soulevé plusieurs types de problèmes :

- Inconfort, entraînant un retrait prématuré,
- Refus, qui s'est exprimé quelques fois chez les adultes, mais surtout chez les enfants,
- Difficultés à l'enfiler : douleurs articulaires limitant l'amplitude des mouvements, gêne due aux cheveux longs,
- Positionnement inadapté : barrette sous le nez, interversion des faces externe et interne.



Ces éléments nous amènent donc à nous interroger sur l'efficacité d'une telle mesure : le port du masque chirurgical par les patients est-il, dans ces conditions, un élément qui permette de limiter le risque infectieux ? Ne serait-il pas préférable de sectoriser la salle d'attente ? Est-il raisonnable de recevoir des patients, grippés et non grippés, simultanément ?

Les patients ont par ailleurs déclaré, à une large majorité (17 patients, soit 77 % de l'échantillon), et en fin d'exercice dans le questionnaire, qu'ils ne porteraient pas le masque à domicile, même si cela leur était prescrit.

Plusieurs études se sont intéressées à l'introduction de produit hydro-alcoolique et du masque chirurgical à domicile pour limiter les épidémies de grippe et autres virus respiratoires. L'équipe d'Aiello<sup>88</sup> a réalisé une étude aux Etats-Unis lors de l'épidémie grippale, pendant l'hiver 2006-2007. 1297 étudiants d'un campus avaient été répartis en trois groupes : port du masque chirurgical et utilisation d'un produit hydro-alcoolique dans le 1<sup>er</sup> groupe, port du masque chirurgical seul dans le 2<sup>e</sup> groupe. Le troisième servait de groupe contrôle. La période d'observation a duré 6 semaines. Il n'a pas été constaté de diminution de l'incidence des infections respiratoires dans les groupes 1 et 2 par rapport au groupe contrôle, sur l'ensemble des 6 semaines d'observation. Dans une autre étude, réalisée par Cowling et al<sup>89</sup> à Hong-Kong, 259 foyers avaient été répartis en trois groupes : groupe contrôle, hygiène des mains avec savon et produit hydro-alcoolique dans le 2<sup>e</sup> groupe, et hygiène des mains et masque chirurgical dans le 3<sup>e</sup> groupe. Il n'avait pas été observé de différence significative dans l'incidence de la grippe (confirmée par PCR) dans les 2 derniers groupes par rapport au groupe contrôle. L'étude avait en outre mis en évidence qu'à la maison, le port du masque était respecté surtout les 2 premiers jours, et essentiellement par le cas index.

Au cours d'une enquête téléphonique récemment menée (depuis mai 2009) par l'InVS<sup>90</sup> auprès de 800 personnes, les patients ont déclaré, pour 12.2% seulement d'entre elles, avoir porté le masque à domicile. La majorité d'entre elles ont utilisé des mouchoirs jetables (91.6%), et 37.5% d'entre elles se sont lavées les mains plus régulièrement que d'habitude au cours de la pandémie grippale à virus A(H1N1)2009.

La lourdeur des mesures appliquées a demandé beaucoup d'énergie aux médecins. Elle a eu pour conséquence une diminution de la qualité de certains gestes d'hygiène, pourtant essentiels (désinfection des mains notamment). Il paraît donc peu raisonnable, dans les conditions établies lors de cet exercice, que les médecins généralistes prennent en charge un grand nombre de patients grippés au cabinet, en cas de pandémie à virus hautement pathogène.

## 5.1.2 OBJECTIF SECONDAIRE : IMPACT

### 5.1.2.1 IMPACT SUR L'ORGANISATION

L'application des mesures d'hygiène nécessite un temps dédié à l'organisation avant, pendant et après les consultations :

- Avant, il faut procéder à l'achat du matériel, à l'organisation de la salle de consultations et des parties communes du cabinet ;
  - Le matériel médical doit être inventorié et renouvelé fréquemment en période pandémique (vraisemblablement une fois par semaine) ;
  - La mise en place de la signalétique à l'accueil, l'aménagement de la salle d'attente (enlever les objets inutiles tels que les jouets et les catalogues) et de la salle de consultation sont des tâches à réaliser à chaque nouvelle vague pandémique ;
- Pendant la consultation, le médecin doit optimiser son temps pour parvenir à appliquer ces mesures à un niveau acceptable, tout en conservant, voire en réduisant la durée de consultation habituelle, afin d'absorber le flux de patients supplémentaires ;
- Après les consultations, l'entretien du cabinet se voudrait plus fréquent, les déchets générés étant plus volumineux et plus contagieux. Après chaque demi-journée de consultation, il faudrait aérer les locaux, et nettoyer les surfaces fréquemment en contact avec les mains (poignées de portes par exemple). Le reste de l'entretien serait le même qu'en période non pandémique.

### 5.1.2.2 IMPACT MATERIEL

Chaque phase de notre exercice a comporté une trentaine de patients, mais la comparaison entre les deux phases n'est pas aisée pour un tel effectif, car une partie du matériel est réutilisable pour plus de 30 patients. C'est par exemple le cas d'un flacon de spray détergent-désinfectant, ou d'un grand flacon de gel hydro-alcoolique, d'une boîte de lingettes alcoolisées...

Pour permettre une comparaison plus proche des coûts réels, on a donc calculé le matériel nécessaire pour 100 patients, en extrapolant les résultats obtenus pour une trentaine de patients à chaque phase. Ces 100 patients représenteraient ainsi l'équivalent de 8 demi-journées de consultation pour un médecin généraliste dont l'activité serait proche de celle des médecins qui ont participé à l'étude.

Voici la liste du matériel nécessaire pour 100 patients, dans les conditions de la première phase.

<b>TYPE DE MATERIEL</b>	<b>QUANTITE</b>	<b>COUT (en euros)</b>
<b>Masques chirurgicaux</b>	12	2.4
<b>Sacs à déchets ménagers</b>	8 (50 litres)	0.50
<b>Sacs DASRI</b>	8 (50 litres)	0.70
<b>Gants</b>	50 (1/2 boîte)	5
<b>Flacons de spray de détergent-désinfectant</b>	1	8
<b>Flacons de gel hydro-alcoolique</b>	400 ml	7.40
<b>Lingettes alcoolisées</b>	170	25
<b>Total</b>		49

Tableau 17 : Matériel nécessaire pour 100 patients, précautions d'hygiène standard

Voici la liste du matériel nécessaire pour 100 patients, dans les conditions de la 2<sup>nd</sup>e phase.

<b>TYPE DE MATERIEL</b>	<b>QUANTITE</b>	<b>COUT (en euros)</b>
<b>Masques chirurgicaux</b>	170	40
<b>Sacs à déchets ménagers</b>	8 (50 litres)	0.50
<b>Sacs DASRI</b>	8 (50 litres)	0.70
<b>Gants</b>	320 (4 boîtes)	40
<b>Flacons de spray de détergent-désinfectant</b>	3	24
<b>Flacons de gel hydro-alcoolique</b>	1200	22
<b>Lingettes alcoolisées</b>	190	25
<b>Masques FFP2</b>	13	20
<b>Surblouses</b>	70	84
<b>Surlunettes</b>	2	12
<b>Total</b>		268.2

Tableau 18 : Matériel nécessaire pour 100 patients, hygiène standard + mesures-barrières

Ainsi pour 100 patients, les coûts sont multipliés par plus de 5 (précisément 5.47) du fait de l'application des mesures-barrières, lors de la seconde phase, ce qui est considérable.

On estime que chaque vague pandémique pourrait durer une dizaine de semaines. En admettant qu'un médecin travaille 10 demi-journées par semaine en moyenne, l'achat du matériel médical engendrerait une dépense d'environ 3000 euros par vague.

Concernant le matériel, le gouvernement avait prévu de distribuer des masques FFP2 aux médecins libéraux. Cette mesure peut aider les médecins, d'autant que ce type de masque est rarement utilisé en ville. Ainsi, avant la pandémie à virus A(H1N1)2009, un certain nombre de médecins n'avait pas ce type de masque au cabinet. Mais il est important de souligner que ces masques ne représentent qu'une faible partie du budget supplémentaire nécessaire à la mise en place des mesures-barrières.

### 5.1.2.3 IMPACT RELATIONNEL

Outre l'impact organisationnel et matériel, l'application des mesures-barrière induit des modifications dans la relation médecin-patient. Paradoxalement, ce sont les médecins qui ont semblé les plus affectés par ces modifications : gêne lors de l'examen physique à cause des gants, difficultés à ne pas serrer la main des patients pour les saluer pour un médecin. En revanche, l'acceptabilité des patients a été plutôt bonne. Malgré quelques difficultés de compréhension occasionnelles, ceux-ci ont déclaré, dans la majorité des cas, ne pas ressentir de gêne physique ni psychologique ; les deux-tiers des patients n'ont pas constaté de modification dans la relation patient-médecin.

## 5.2 METHODOLOGIE DE L'ETUDE : CRITIQUE

### 5.2.1 FAIBLESSES

La principale limite de l'étude est sa faible puissance, du fait d'un trop petit effectif de médecins et patients. Ainsi, les données obtenues peuvent donner une image, en situation réelle, mais on ne peut affirmer la significativité des résultats obtenus. Plusieurs difficultés ont conduit à la petite taille de l'échantillon :

- Recrutement des moyens humains :
  - à la fois pour trouver des médecins acceptant de consacrer du temps à la préparation de l'exercice,
  - mais aussi pour recruter les observateurs, à qui il a fallu expliquer le projet, et décrire en détails les mesures d'hygiène à évaluer.

La pandémie à virus A(H1N1)2009 a commencé alors que le projet était en cours d'élaboration. La peur de l'amalgame par les patients entre cette pandémie et une pandémie à virus hautement pathogène, sujet du projet, a probablement été un frein pour recruter des médecins supplémentaires.

- Obtention des moyens financiers pour acheter l'ensemble du matériel nécessaire à la réalisation des deux phases.

Réaliser une étude en médecine générale, auprès de médecins libéraux, n'est donc pas une tâche aisée, étant donné les contraintes financières et temporelles. De plus, bien que la recherche se développe au sein des départements de médecine générale des facultés, la réalisation d'exercices en conditions réelles reste encore assez marginale. La création d'une sous-section « médecine générale » dans les conseils nationaux des universités et de postes de chef de clinique de médecine générale devrait permettre de dépasser ce handicap.

Les autres points négatifs méthodologiques sont :

- L'omission de certains coûts, non intégrés dans le calcul global : papier à usage unique déroulé sur la table d'examen, enlèvement des déchets via la filière DASRI.
- L'achat, à l'avance, par un tiers, du matériel nécessaire. En effet, les médecins disposant de peu de temps, le matériel avait été acheté à l'avance pour eux. Ceci a pu générer un biais d'intervention : auraient-ils commandé la même quantité de matériel et les mêmes produits par eux-mêmes ? La disponibilité des produits a-t-elle majoré leur consommation ?

## 5.2.2 POINTS POSITIFS

Si l'échantillon des patients est petit, on peut cependant souligner que les trois médecins qui ont participé sont différents en termes d'âge, de sexe, et de pratiques quant à l'hygiène. Bien que la puissance soit faible, cette étude présente l'avantage d'être réalisée en situation réelle, au cabinet. Elle fournit donc une image fidèle, pour le médecin, des retentissements potentiels de la prise en charge des patients grippés, au cabinet de médecine générale, en cas de pandémie à virus hautement pathogène. L'observation des gestes, des attitudes a permis de soulever des problèmes pratiques qu'un simple calcul ne peut résoudre, et pour lesquels on peut apporter des éléments de réponse. De plus, il est important de signaler que, bien que les recommandations soient nationales, la ville de Paris présente des problèmes spécifiques, liés notamment au caractère exigu des cabinets.

## 5.3 COHERENCE AVEC LES QUELQUES DONNEES DE LA LITTERATURE

### 5.3.1 HYGIENE EN MILIEU DE SOINS AMBULATOIRE : QUELQUES ETUDES

Les données recueillies pendant notre exercice, concernant les médecins généralistes et l'hygiène, sont proches des résultats des études réalisées préalablement, en milieu hospitalier comme en milieu libéral.

En libéral, on peut notamment citer le travail de thèse de Florence Bonazzi<sup>91</sup>. Il s'agit d'une étude menée en 2005, auprès de 30 médecins généralistes libéraux dans l'Isère. Un questionnaire permettait d'évaluer leurs pratiques déclarées. Ensuite, un observateur assistait à 4 consultations, ce qui permettait d'évaluer ces mêmes pratiques, en situation. Concernant le lavage des mains, les observateurs avaient noté que

- 20% des médecins se nettoyaient les mains avant l'examen médical
- 20% des médecins se nettoyaient les mains après un examen médical
- 6.7% se nettoyaient les mains à la fois avant et après l'examen
- 53% ne se nettoyaient pas les mains entre deux patients.

Pendant notre exercice, nous avons observé une meilleure observance des trois médecins à l'hygiène des mains. Ceci peut être expliqué par plusieurs raisons : tout d'abord, le travail de F. Bonazzi a été réalisé en 2005. Les messages et moyens pour encourager l'hygiène des mains se sont considérablement étendus depuis, augmentant l'observance des médecins, hospitaliers et ambulatoires, à ces gestes. Par ailleurs, dans notre étude, on peut considérer un biais de recrutement lié au fait que les trois médecins étaient volontaires pour participer au projet. Ainsi, ils considèrent que l'hygiène est une dimension importante de leur pratique médicale.

En 2009, le CLIN du Nord-Pas-de-Calais a réalisé une étude par questionnaire, envoyé à 300 médecins exerçant en libéral<sup>92</sup>. 21.6% d'entre eux ont accepté de répondre, par entretien

téléphonique. Concernant l'hygiène des mains, 30.7% d'entre eux ont déclaré réaliser un geste d'hygiène des mains avant et après un soin. Les produits hydro-alcooliques sont utilisés par 81.5% des médecins. 43.1% seulement nettoient le cabinet quotidiennement, le coût en termes de personnel étant un obstacle. Les médecins signalent un manque de formation aux précautions d'hygiène standard.

Cette étude permet donc de noter, à nouveau, un manque d'automatisme des médecins à la désinfection des mains avant et après chaque soin. La friction avec un produit hydro-alcoolique est le moyen prépondérant de désinfection des mains. Le coût et le manque de formation sont des obstacles au respect des règles d'hygiène standard.

### 5.3.2 LA GESTION DES SOINS AMBULATOIRES EN SITUATION DE PANDEMIE

Il existe peu d'études publiées, traitant de l'organisation des soins ambulatoires en cas de pandémie grippale.

Deux études<sup>93 94</sup> ont été réalisées en Australie auprès de médecins généralistes, en 2006 et 2008. Les médecins étaient interrogés sur leur niveau de préparation à une pandémie, l'organisation des soins, leurs besoins et leurs demandes. Certains estimaient qu'une pandémie aurait peu de conséquences sur leur activité habituelle, alors que d'autres estimaient qu'il leur serait difficile de répondre à la fois aux demandes des patients grippés et des patients non grippés, atteints de maladie chronique ou nécessitant des soins d'urgence. Les idées émises quant à l'organisation des soins étaient de :

- créer des salles d'attente séparées pour patients grippés/non grippés,
- déplacer leur bureau à l'extérieur de la salle de consultation,
- déprogrammer les consultations non urgentes,
- désigner des médecins dédiés aux consultations pour grippe, qui seraient indemnisés par le gouvernement,
- minimiser les contacts physiques avec les patients grippés pour limiter les risques de transmission.



Tous estimaient que fournir les médecins en matériel de protection (masques, gants, surblouses) relevait de la mission du gouvernement. Le stockage et l'approvisionnement du matériel serait un réel problème. Ainsi, leur demande était un approvisionnement régulier, et rapide dès le début de la pandémie. Si ce matériel n'était pas fourni de manière adéquate, ils refuseraient de prendre en charge les patients grippés, du fait du risque vital encouru pour eux et pour leurs proches. Ils demandaient également des recommandations claires du système de soins, édictées par des personnes reconnues compétentes, ainsi que des exercices de préparation, incluant éducation et exercices pratiques, auxquels ils seraient enthousiastes de participer.

Nous n'avons trouvé aucune étude publiée sur des exercices pratiques réalisés en cabinet de médecine générale.

En 2008, l'exercice de simulation SIMUGRIP-MG1, réalisé en centre de consultation dédiée, avait permis de montrer que :

- le port du masque et de la blouse était pénible (chaleur, sensation d'étouffement),
- les mesures d'hygiène entre 2 patients étaient laborieuses (surtout au début des consultations) et non systématiques,
- le masque FFP2 était régulièrement repositionné, diminuant ainsi son efficacité théorique.

## 5.4 QUELLE ATTITUDE POUR LE FUTUR FACE A UNE PANDEMIE A VIRUS HAUTEMENT PATHOGENE ?

### 5.4.1 DES DONNEES FONDAMENTALES MANQUANTES

Pour adapter davantage les recommandations, nous manquons, à l'heure actuelle, d'études complémentaires sur les modes de transmission virale. Ce sujet a été l'objet de controverses lors de la pandémie à virus A(H1N1)2009. Faut-il considérer que les modes de transmission principaux sont les voies « gouttelettes » et « contact » ? La voie « aérosol » est-elle également à

intégrer dans la démarche ? Ces éléments conditionnent le type de masque (chirurgical ou FFP2 ?), le périmètre d'une pièce à considérer comme potentiellement contaminé autour d'un patient grippé.

De récentes études ont comparé le port du masque chirurgical et du masque N95 (équivalent au FFP2). Une étude parue réalisée en 2009 à l'hôpital de TanTock Seng, à Singapour pendant la pandémie à virus A(H1N1)v a observé le nombre de soignants des urgences infectés par la grippe A(H1N1)v, alors que ceux-ci utilisaient des masques FFP2, puis des masques chirurgicaux. L'équipe avait été bien entraînée à ce type d'étude par l'épidémie de SARS. Malheureusement, aucune conclusion n'est possible car, parmi le personnel infecté par le virus, aucun n'avait été en contact avec des patients atteints par la grippe A(H1N1)2009.

Gralton et al<sup>95</sup> a effectué une revue de la littérature. La faible qualité méthodologique des essais analysés ne permettent pas de conclure à la supériorité du masque FFP2 par rapport au masque chirurgical, ni à l'équivalence du masque chirurgical par rapport au masque FFP2.

La pandémie de 2009-2010 a, en outre, permis de soulever la question de la pertinence du niveau de protection à adopter en fonction de la virulence du virus.

En effet, les mesures mises en place, d'abord très précautionneuses, ont eu des conséquences importantes sur le système de soins :

- saturation des centres 15,
- saturation des services de maladies infectieuses des hôpitaux référents, pour des actes peu valorisables sur le plan de la tarification ; mobilisation des médecins seniors pour des gardes spécifiques,
- saturation des services de virologie des hôpitaux référents,
- lourdeur du système de traçabilité et de sécurisation des antiviraux à mettre en place par les pharmacies des hôpitaux référents,
- lourdeur des procédures de déclaration des cas auprès de l'INVS<sup>83</sup>.

Ces éléments négatifs ont pu entraîner un retard de prise en charge d'autres patients, atteints de pathologies non liées à la grippe, et plus graves. L'intensité des mesures mises en place a été influencée par la gravité des épidémies de SRAS, et des cas de grippe aviaire, qui ont frappé les

mémoires. L'inadéquation entre la non-virulence du virus et le déploiement de moyens maximalistes a été rapidement évoquée.

Ainsi, après une 1<sup>o</sup> phase de prise en charge hospitalo-centrée, au cours de la conférence interministérielle du 15 Juillet 2009<sup>84</sup>, le gouvernement a émis les recommandations suivantes :

- cessation des consultations hospitalières systématiques pour les cas non graves,
- prise en charge par les médecins généralistes avec prescription possible d'antiviraux, réservés aux cas à risque de grippe grave, de masques anti-projections, délivrés par les pharmacies de ville,
- recours aux centres 15 pour les cas graves et les nourrissons de moins d'un an, considérés systématiquement comme à risque de grippe sévère.

Le médecin traitant devait alors remettre au patient la fiche intitulée « recommandations pour les personnes malades » mise à disposition par le ministère de la santé via son site internet (annexe 12.1).

Le gouvernement a également diffusé, via son site internet, des fiches de recommandations concernant les mesures d'hygiène à respecter pour la prise en charge des patients grippés. Elles figurent en annexe 12.2.

La conduite à tenir est la suivante :

- Dans la salle d'attente,
  - mettre à disposition une signalétique d'information aux patients, des masques anti-projections, des mouchoirs à usage unique, une poubelle munie d'un sac, si possible avec couvercle à ouverture non manuelle, un distributeur de solution hydro-alcoolique et un lavabo avec distributeur de savon liquide et de serviettes à usage unique,
  - éviter les meubles ou objets inutiles.

- Dans la salle de consultation,
  - le patient porte un masque anti-projections, et le médecin un masque FFP2,
  - le médecin se désinfecte les mains après tout contact avec le patient ou une surface ayant pu être contaminée,
  - il porte des gants non stériles en cas de soins aux patients,
  - il ne porte de surblouse, lunettes de protection et gants stériles qu'en cas de soins particuliers, ne se présentant pas en consultation de médecine générale,
  - les déchets sont jetés dans un sac de la filière DASRI.

Il est à noter que les situations nécessitant le port de gants à usage unique ne sont pas clairement définies : la consultation constitue-t-elle un soin, et nécessite-t-elle le port de gants à ce titre ? Lors de l'examen physique du patient, le médecin est amené à observer l'état de sa gorge, il peut donc à cette occasion y avoir un contact avec la muqueuse buccale.

Ainsi, si une pandémie se déclarait demain, les éléments décisionnels à inclure pour choisir le niveau de protection sont :

- quels sont les modes de transmission de l'agent pathogène ? En ayant à l'esprit que la part prépondérante parmi les voies de transmission, peut varier d'une souche à l'autre ;
- quelle est l'ampleur du potentiel épidémique ?
- quelle est la virulence de la souche ?

## 5.4.2 LA NECESSITE DE POURSUIVRE DES ETUDES EN SITUATION REELLE

Si certaines données fondamentales manquent, il est également nécessaire de réaliser des études en situation réelle permettant d'appréhender tous les paramètres :

- le masque chirurgical est-il, en pratique, aussi performant que le masque FFP2 pour prévenir la transmission ?
- est-il vraiment nécessaire d'utiliser des gants si les médecins portent des vêtements à manches courtes et disposent de gels hydro-alcooliques virucides ?
- le port de la surblouse, des surlunettes réduit-il vraiment le risque de transmission ?

Il nous faut également réfléchir à l'organisation des soins. La plupart des plans de préparation à une pandémie privilégient les visites à domicile. Si elles permettent de conserver l'isolement social des patients grippés, donc de réduire le risque infectieux, elles demandent beaucoup de temps. Au moment du pic pandémique, si on considère qu'un médecin doit réaliser 10 consultations supplémentaires par jour, l'activité dédiée à la grippe devient incompatible avec l'activité ordinaire. Faut-il organiser des systèmes de permanence, par quartiers et par journées, où les médecins se relaieraient pour soigner à domicile les patients grippés ? Là encore, le volume de matériel nécessaire pour appliquer les règles d'hygiène est à considérer, car à Paris, le médecin se déplace le plus souvent à pied.

Les visites à domicile ne semblent pas solutionner tous les problèmes, et les centres de consultations dédiées à la grippe sont lourds à mettre en place. Les médecins doivent donc se préparer aussi à recevoir au cabinet au moins une partie de leurs patients grippés.

### 5.4.3 QUELQUES PISTES POUR SE PREPARER A UNE FUTURE PANDEMIE, AU CABINET

#### 5.4.3.1 PROMOUVOIR L'HYGIENE AU CABINET

##### 5.4.3.1.1 Hygiène des mains : comment améliorer l'observance ?

L'hygiène est une thématique grandissante au sein des établissements de santé, en France comme à l'étranger. L'hygiène des mains a été choisie comme priorité du Programme National de Lutte contre les Infections Nosocomiales 2005-2008<sup>96</sup>. Le lien entre l'observance à l'hygiène des mains et la diminution du risque d'infections nosocomiales est reconnu<sup>97</sup>. La proportion de Staphylocoques aureus résistants à la méticilline, notamment, a vu son incidence diminuer avec la promotion de l'hygiène des mains et des produits hydro-alcooliques.

Ainsi, des études ont été menées pour évaluer et améliorer l'observance à l'hygiène des mains. En 1998, Mallaret et al<sup>98</sup> avait réalisé une analyse de la littérature. L'observance était évaluée entre 20 et 50%. Elle était nettement surestimée par les questionnaires, en comparaison aux résultats de l'observation directe.

Les facteurs liés à l'observance étaient :

- La connaissance de la prévention du risque infectieux par l'hygiène des mains,
- La réalisation de campagnes d'information, de formation et de réévaluation régulières,
- La profession, les infirmières étant plus observantes que les médecins,
- La connaissance du statut infecté d'un patient,
- Le type de contact (haut risque ou bas risque).

Les facteurs liés à l'inobservance étaient :

- L'utilisation de produits irritants,
- Le manque de consommables,
- La mauvaise implantation, la rareté des équipements,
- La surcharge de travail,
- Le manque d'automatisme,
- L'ancienneté du personnel (les plus anciens étant moins observants).

Depuis, l'observance à l'hygiène des mains s'est considérablement accrue. Les facteurs d'observance et d'inobservance semblent stables. Le CCLIN (Centre de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales) Ouest a réalisé un audit d'hygiène des mains dans 84 établissements<sup>99</sup>. L'observation concernait 7 soins, gestes ou actes techniques différents (manipulation de déchets, soins sur peau saine, pose de voie veineuse périphérique etc...). Les résultats, publiés en Septembre 2009, montrent :

- Une observance globale avant et après chaque soin à 64.3%.  
L'observance après soin est meilleure (81.8%) qu'avant soin (72.9%). Dans près de 10% des cas, le soin ne s'accompagnait d'hygiène des mains ni avant ni après.
- Les étudiants sont les plus observants. Parmi les non-étudiants, les sage-femmes et les infirmiers sont les plus observants (73.7 et 69.2% respectivement), les médecins ne réalisant les gestes d'hygiène que dans 50.7% des cas, avant et après le soin.
- L'observance est meilleure lors des activités les plus à risque (gestes invasifs).
- La friction hydro-alcoolique est le produit utilisé pour 76% des gestes d'hygiène des mains.

L'observation directe est considérée comme le gold-standard d'évaluation des procédures d'hygiène des mains. Des outils ont été définis pour faciliter l'observation et réduire les risques de variabilité inter-observateurs<sup>100</sup>.

Si l'audit permet d'évaluer, son feedback est en revanche insuffisant pour l'amélioration des pratiques. Ce sont des démarches actives de formation et d'éducation qui permettent d'accroître l'observance<sup>101</sup>. Lorsque les gestes d'hygiène deviennent automatiques, ils accaparent moins l'attention du médecin, et peuvent être réalisés simultanément au dialogue entre le patient et le médecin.

La désinfection des mains en 7 étapes, telle qu'elle est recommandée par la Société Française d'Hygiène Hospitalière, est rarement enseignée au cours de la formation médicale. Il existe dorénavant des systèmes utilisant les UV, permettant aux soignants de vérifier si leurs mains sont désinfectées en totalité, après une friction, dans le cadre de séances de formation. Cet outil pourrait également être exploité pour la formation des médecins généralistes.

#### 5.4.3.1.2 Des infrastructures à moderniser

Si l'observance aux gestes d'hygiène est encore imparfaite dans les établissements de santé, où les médecins ont davantage accès à la formation qu'en ville, et où les infrastructures sont souvent plus modernes, donc plus adaptées (lavabos dans chaque chambre et multiplicité des flacons de produit hydro-alcoolique dans l'environnement direct du lieu de soin), on admettra aisément qu'elle soit également insuffisante en cabinet libéral. Des installations similaires pourraient néanmoins constituer des pistes pour améliorer l'observance des médecins généralistes.

#### 5.4.3.1.3 Des messages à transmettre et renouveler, au cours de la formation

Des règles simples permettent également de limiter le risque infectieux. Par exemple, il est plus judicieux de nettoyer son matériel médical juste après utilisation, et de le reposer propre sur un support adapté, pour éviter la contamination des autres objets à proximité.

Des séances de formation pourraient également être proposées, pour aborder les thèmes suivants :

- comment et quand se désinfecter les mains, nettoyer le matériel ?
- quels sont les gestes à éviter pour limiter les risques de transmission ?
- dans quelles circonstances est-il judicieux d'utiliser des gants, une surblouse ?

Les médecins généralistes disposent de peu de temps dédié à la formation, l'essentiel de leur activité étant dédié à la clinique, aux consultations et visites. Un travail de thèse réalisé en 2007 par Stéphanie Labret<sup>102</sup>, réalisé dans la Meuse, avait montré que plus de la moitié des généralistes s'intéressaient peu à la gestion d'une pandémie, et s'attendaient à recevoir les informations nécessaires, sans les chercher par eux-mêmes. Ces chiffres sont toutefois à moduler, puisque la pandémie à virus A(H1N1) de 2009-2010 a été très médiatisée. En cela, elle a sans doute permis une prise de conscience par les médecins généralistes. Ceux-ci doivent continuer à se former et à s'informer de l'épidémiologie, et des mesures à entreprendre en cas de danger avéré, aidés en cela par les instances responsables (OMS, InVS Ministère de la Santé, Formation Médicale Continue).



### 5.4.3.2 ADPATATION DES RECOMMANDATIONS NATIONALES AUX SOINS AMBULATOIRES

#### 5.4.3.2.1 DE L'UTILITE DU MASQUE FFP2 POUR PREVENIR LA TRANSMISSION DU VIRUS GRIPPAL ?

Comme nous l'avons précédemment évoqué, des incertitudes existent quant à la part relative de la transmission du virus grippal par gouttelettes et par aérosols. En conséquence, faut-il recommander aux soignants le port du masque chirurgical ou d'un appareil de protection respiratoire, type FFP2 ?

En l'absence de données complémentaires, et en cas de virus hautement pathogène, la prudence inciterait à utiliser plutôt le masque FFP2. Dans le cas contraire, si plusieurs études permettaient de démontrer l'équivalence du masque chirurgical par rapport au masque FFP2, les recommandations pourraient être adaptées en faveur de mesures moins lourdes.

#### 5.4.3.2.2 FAUT-IL PRIVILEGIER LES VISITES A DOMICILE ?

Les plans et recommandations nationaux préconisent plutôt les visites à domicile pour les patients grippés. Cette organisation dans la prise en charge des patients grippés nous paraît peu réalisable étant donné son caractère chronophage.

### 5.4.3.3 PRENDRE EN COMPTE LES CONTRAINTES LIEES AU CABINET

Les mesures d'hygiène à respecter pour éviter la transmission d'un virus hautement pathogène, transmissible par voie contact, gouttelette, et aérosol sont consommatrices de temps et d'énergie. Pour faciliter leur réalisation, améliorer l'ergonomie et l'organisation architecturale des locaux paraît nécessaire.

- L'adaptation judicieuse du poste de travail : une ergonomie adaptée, une délimitation nette des zones « sale »/ «propre » permettraient de gagner du temps sur la réalisation des gestes d'hygiène. Le port du masque chirurgical par les patients pendant l'interrogatoire permettrait de limiter le dépôt de particules infectieuses sur le bureau et le matériel informatique, moins fréquemment nettoyés que le reste du matériel médical. Par ailleurs, le fait de disposer de plusieurs flacons de produit hydro-alcoolique, à des endroits stratégiques du cabinet, renforce l'observance des utilisateurs.
- Le matériel utilisé nécessite de grandes capacités de stockage ; ce problème n'avait pas été évoqué lors de la préparation de l'exercice. Il a émergé lors du stockage du matériel acheté (en particulier, les surblouses sont très volumineuses). Les surfaces de stockage sont souvent réduites dans les cabinets parisiens. En période pandémique, il faudrait donc prévoir un réapprovisionnement fréquent du matériel, et libérer de l'espace de stockage au cabinet.
- La signalétique utilisée doit être claire et judicieusement placée à l'entrée du cabinet. En effet, pendant notre exercice, nous avons remarqué que les affiches n'étaient pas suffisamment lues, pour deux raisons : elles n'étaient pas placées dans le champ de vision direct des patients à l'entrée du cabinet, mais sur un mur latéral. D'autre part, leur taille était probablement insuffisante.  
Certains patients ne pratiquant pas la langue française, les messages délivrés par les affiches se sont avérés insuffisants. La secrétaire a dû consacrer une grande partie de son temps à expliquer les mesures d'hygiène aux patients (lavage des mains, port du masque chirurgical). Les médecins devraient donc être dotés d'affiches claires et adaptées à leur patientèle.

## **6 CONCLUSION**

Depuis 2005, les états ont établi des plans d'organisation pour lutter contre la crise sanitaire que pourrait représenter une pandémie grippale. Le plan national français prévoit que les patients puissent être pris en charge par leur médecin généraliste habituel au cabinet, ou préférentiellement au cours de visites à domicile ; ou dans des centres de consultation dédiés, structures conçues spécialement à cet effet.

En 2008, un exercice de simulation, intitulé SIMUGRIP-MG1, avait montré que les centres de consultation dédiés étaient des structures lourdes à mettre en place, dans des locaux peu adaptés aux soins. Par ailleurs, certaines mesures barrières, telles que le port du masque et des gants, n'étaient pas toujours bien appliquées.

Si une pandémie grippale, due à un virus hautement pathogène, se produisait demain, des patients grippés consulteraient inéluctablement leur médecin généraliste au cabinet, avant la mise en place de ces centres de consultation dédiés.

Nous nous sommes interrogés sur l'aptitude des médecins généralistes parisiens, qui travaillent dans des cabinets souvent exigus, à recevoir leurs patients grippés dans des conditions adéquates d'hygiène, permettant de protéger à la fois leurs patients non grippés, et eux-mêmes. L'objectif secondaire de l'étude a été d'évaluer le retentissement d'une telle pandémie sur le fonctionnement du cabinet.

Pour cela, nous avons réalisé un second exercice, intitulé SIMUGRIP-MG2, auprès de trois médecins généralistes, après une phase d'observation d'hygiène en conditions standard, au cours de l'automne 2009.

Nous avons observé des difficultés à appliquer des mesures barrières maximalistes (friction hydro-alcoolique, utilisation du masque FFP2, de la surblouse, des surlunettes, des gants), ces mesures entraînant une fatigue physique et nécessitant une attention particulière. Ainsi, on a constaté une baisse de la durée moyenne de friction des mains (elle est passée de 13.8 secondes en conditions standard, à 11.8 secondes lors de l'exercice de simulation), et une diminution de la qualité dans l'application des mesures d'hygiène au fur et à mesure de l'exercice.

Sur le plan organisationnel, nous n'avons pas constaté d'allongement de la durée moyenne de la consultation. En revanche, l'aménagement de la salle de consultation et des parties communes

(signalétique, mouchoirs, masques et produit hydro-alcoolique, approvisionnement et stockage du matériel...) nécessite un temps supplémentaire, non négligeable dans le fonctionnement du cabinet. Le retentissement économique est important : en effet, nous avons estimé que les coûts liés aux mesures d'hygiène seraient multipliés par au moins 5, par rapport à une consultation normale. L'acceptation, par les patients, des mesures d'hygiène imposées, a été bonne.

En conséquence, nous avons évoqué plusieurs pistes permettant d'améliorer la prise en charge des patients grippés par les médecins généralistes au cabinet : une formation approfondie des généralistes aux gestes d'hygiène à réaliser, par le biais de mesures éducatives ; l'amélioration de l'ergonomie des cabinets parisiens, pour favoriser ces gestes d'hygiène ; un soutien gouvernemental adéquat, logistique et économique, permettant d'informer rapidement les médecins en cas de survenue d'une pandémie, de leur fournir le matériel nécessaire. Les recommandations nationales devront également être adaptées aux données d'efficacité des mesures barrières ; ainsi, l'allègement de certaines mesures n'ayant pas fait la preuve de leur efficacité (comme la surbouse et les surlunettes) pourraient être supprimées au profit d'une meilleure application des mesures essentielles : masque et friction hydro-alcoolique des mains. Le type de masque à utiliser (chirurgical ou FFP2) est un débat actuel, à alimenter par des études en situation réelle.

A l'heure où la multiplication et la vitesse des échanges internationaux sont propices à l'apparition d'infections émergentes, la pandémie à virus A(H1N1)2009 aura confirmé les capacités d'extension rapide du virus Influenza. Cette pandémie, à virus peu pathogène, doit nous encourager à poursuivre nos recherches, pour nous préparer à un événement d'ampleur plus importante en termes de morbi-mortalité.

## **7 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

---

<sup>1</sup> CMIT. Menace infectieuse : bioterrorisme, pandémie. In : CMIT.E. Pilly : Rodez. Vivactis Plus ;2010:546-549

<sup>2</sup> Hannoun C. Que nous apprennent les pandémies du passé ? BEHWeb 2009 (1)  
<http://www.invs.sante.fr/behweb/2009/01/r-2.html>

<sup>3</sup> Hober D. Les virus sont-ils prévisibles ? Document PDF, CCLIN Paris-Nord, 2009.  
<http://www.cclinparisnord.org/REGION/NPC/GRIPPE190609/HOBER.pdf>

<sup>4</sup> Cohuet H, Aït el-Belghiti F, Barboza P, Baudon C, Chérié-Challine L, Degail MA, et al. Grippe A(H1N1)2009 : les principaux enseignements à l'échelle mondiale après les six premiers mois de la pandémie. BEHWeb 2009 (3)  
[www.invs.sante.fr/behweb/2009/03/r-3.htm](http://www.invs.sante.fr/behweb/2009/03/r-3.htm)

<sup>5</sup> Tarantola A, Aït el-Belghiti F, Barboza P, Baudon C, Degail MA, Dejour-Salamanca D et al. Grippe A(H1N1)v :naissance d'une pandémie – Bilan mondial au 5 juin 2009. BEHWeb 2009 (1)  
<http://www.invs.sante.fr/behweb/2009/01/r-9.html>

<sup>6</sup> InVS. Bulletins épidémiologiques. A partir d'Avril 2009  
[www.invs.sante.fr/grippe-dossier/](http://www.invs.sante.fr/grippe-dossier/)

<sup>7</sup> Cohen J, Enserink M. Swine flu. After delays, WHO agrees: the 2009 pandemic has begun. Science. 2009;324:1496-7

<sup>8</sup> InVS. Surveillance populationnelle, dossier de presse pour la conférence de presse du 27/8/09

<sup>9</sup> Bonmarin I, Vaux S, Levy-Bruhl D. Adaptation du dispositif de surveillance à la situation épidémiologique. BEHWeb 2009 (1)

<http://www.invs.sante.fr/behweb/2009/01/r-7.html>

<sup>10</sup> Levy-Bruhl D, Vaux S. Modified surveillance of influenza A(H1N1)v virus infections in France. Euro Surveill. 2009 ;14:19276

<sup>11</sup> Dawood FS, Jain S, Finelli L, Shaw MW, Lindstrom S, Garten RJ et al : Novel Swine-Origin Influenza A (H1N1) Virus Investigation Team. Emergence of a novel swine-origin influenza A (H1N1) virus in humans. N Engl J Med. 2009;360:2605-15

<sup>12</sup> Yang Y, Sugimoto JD, Halloran ME, Basta NE, Chao DL, Matrajt L et al. The transmissibility and control of pandemic influenza A(H1N1) virus. Science. 2009;326:729-33

<sup>13</sup> Shetty P. Preparation for a pandemic: influenza A H1N1. Lancet Infect Dis. 2009;9:339-40  
[www.thelancet.com/infection](http://www.thelancet.com/infection)

<sup>14</sup> WHO. Assessing the severity of an influenza pandemic. 2009  
<http://www.who.int/csr/disease/swineflu/assess/disease/swineflu/en/>  
(Dossier pandémie grippale A(H1N1) de l'Organisation Mondiale de la Santé)

<sup>15</sup> Hoen B. Manifestations cliniques observées dans les premières séries de cas de grippe due au virus émergent 1(H1N1)v. BEHWeb 2009 (1)  
<http://www.invs.sante.fr/behweb/2009/01/r-8.html>

<sup>16</sup> Bernillon P, Léon L, Boëlle PY, Desenclos JC. Le point sur les paramètres épidémiologiques dans l'épidémie due au nouveau virus de la grippe A(H1N1)v. BEHWeb 2009 (1)

<sup>17</sup> Viboud C, Miller M, Olson D, Osterholm M, Simonsen L. Preliminary estimates of mortality and years of life lost associated with the 2009 A/H1N1 pandemic in the US and comparison with past influenza seasons. PLoS Curr Influenza. 2010:RRN1153.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2843747/>

<sup>18</sup> Vaux S, Bonmarin I, Enouf V, Valette M, Lina B, Gastellu-Etchegorry M et al. Bilan. Cas d'infection par le nouveau virus de la grippe A(H1N1)v en France, situation au 5 juin 2009. BEHWeb 2009 (1)

<http://www.invs.sante.fr/behweb/2009/01/r-4.html>

<sup>19</sup> Fuhrman C, Bonmarin I, Paty AC, Duport N, Mailles A, Herida M, et al. Bilan épidémiologique des premiers cas hospitalisés de grippe A(H1N1)2009 en France au 10 octobre 2009. BEHWeb 2009(3)

[www.invs.sante.fr/behweb/2009/03/r-4.htm](http://www.invs.sante.fr/behweb/2009/03/r-4.htm)

<sup>20</sup> Curé M, Haut Comité Français pour la Défense Civile. L'épidémie de grippe à virus A(H1N1). Note de synthèse n°9 du 27/06/09 au 10/07/09

[https://www.hcfdc.org/securise/pdf/h1n1\\_cure\\_n7.pdf](https://www.hcfdc.org/securise/pdf/h1n1_cure_n7.pdf)

<sup>21</sup> Vauw S, Brouard C, Fuhrman C, Turbelin C, Cohen JM, Valette M et al. Dynamique et impact de l'épidémie A(H1N1)2009 en France métropolitaine, 2009-2010. BEH 2010;24-26:259-264

<sup>22</sup> Régnier B. Le Syndrome de Détresse Respiratoire Aiguë A(H1N1), réminiscence des pandémies du 20<sup>e</sup> siècle? BEHWeb 2009 (3) [www.invs.sante.fr/behweb/2009/03/r-5.htm](http://www.invs.sante.fr/behweb/2009/03/r-5.htm)

<sup>23</sup> Bonmarin I, Desenclos JC, Gastellu-Etchegorry M, Saura C, Levy-Bruhl D. Grippe pandémique A (H1N1) 2009 : de l'estimé à l'observé. BEH 2010;24-46:264-266

<sup>24</sup> Vaux S, Pelat C, Cohen JM, Le Strat Y, Mosnier A, Turbelin C, Bonmarin I, et al. Estimations de l'incidence des consultations liées à la grippe A(H1N1)2009 en médecine de ville en France métropolitaine : méthodes, avantages et limites. BEHWeb 2009 (3)

[www.invs.sante.fr/behweb/2009/03/r-6.htm](http://www.invs.sante.fr/behweb/2009/03/r-6.htm)

<sup>25</sup> CMIT. Grippe saisonnière. In : CMIT. E. Pilly : Rodez. Vivactis Plus ; 2010:382-396

- <sup>26</sup> Enouf V, Bouscambert-Duchamp M, Valette M, Burgière A, Caro V, Manuguerra JC et al. Le point sur le virus de la nouvelle grippe A(H1N1)v. BEHWeb 2009 (1)  
<http://www.invs.sante.fr/behweb/2009/01/r-3.html>
- <sup>27</sup> Manuguerra JC, Leclercq I. Le virus. In : C. Hannoun, P. Léophonte, D. peyramond. La grippe, conceptions actuelles. Paris : John Libbey Eurotext ; 2003 :13-25
- <sup>28</sup> Chen Z, Li Y, Krug RM, Influenza A virus NS1 protein targets poly(A)-binding protein II of the cellular 3'-end processing machinery, Embo J. 1999;18:2273-2283
- <sup>29</sup> Hakarsu H. Etudes structurales et fonctionnelles des protéines virales impliquées dans le trafic intracellulaire du génome du virus de la grippe. Th Med : Université Grenoble I. 2005
- <sup>30</sup> Shinde V, Bridges CB, Uyeki TM, Shu B, Balish A, Xu X et al. Triple-reassortant swine influenza A (H1) in humans in the United States, 2005-2009. N Engl J Med. 2009;360:2616-25
- <sup>31</sup> Dawood FS, Jain S, Finelli L, Shaw MW, Lindstrom S, Garten RJ et al. Emergence of a novel swine-origin influenza A (H1N1) virus in humans. N Engl J Med. 2009;360(25):2605-15.
- <sup>32</sup> Rousset D, Bouscambert-Duchamp M, Enouf V, Valette M, Grog I, Caro V et al. Epidémie de grippe A (H1N1) 2009 en France : les paramètres virologiques. BEH 2010 ;24-26 :272-274
- <sup>33</sup> Monto AS. The threat of an avian influenza pandemic. N Engl J Med 2005;352:333-40
- <sup>34</sup> Lina B. Quel est le risque d'une nouvelle pandémie grippale ? Rev Prat 2008;58:679-86
- <sup>35</sup> Opstelten W, van Steenberghe JE, van Essen GA, van der Sande MA. Threat of an influenza pandemic : family physicians in the front line. BMC Fam Pract 2009;10:11
- <sup>36</sup> Site de l'InVS : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr) rubrique Grippe Aviaire
- <sup>37</sup> Site de l'OMS <http://www.who.int/en> rubrique Avian Influenza ; mise à jour Juillet 2009



- <sup>38</sup> Anderson J. A GP work plan for pandemic flu. *Aust Fam Physician* 2007;36:257-9
- <sup>39</sup> Flahaut A. Epidémiologie des pandémies grippales. *Rev Mal Respir* 2008 ; 25:492-6
- <sup>40</sup> van Hoeven N, Pappas C, Belser JA, Maines TR, Zeng H, Garcia-Sastre A et al. Human HA and polymerase subunit PB2 proteins confer transmission of avian influenza virus through the air. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2009;106:3366-3371
- <sup>41</sup> Cellule Interrégionale d'Epidémiologie Antilles Guyane. La nouvelle grippe A/H1N1 et le risque de pandémie. *Bulletin de Veille Sanitaire* 2009;4:1-11
- <sup>42</sup> De Wit E, Munster VJ, van Riel D, Beyer WEP, Rimmelzwann GF, Kuiken T et al. Molecular determinants of adaptation of highly pathogenic avian influenza H7N7 viruses to efficient replication in the human host. *J Virol* 2010;84:1597-1606
- <sup>43</sup> Premier Ministre – Secrétariat Général de la Défense Nationale. Plan national de prévention et de lutte « PANDEMIE GRIPPALE », n° 150/SGDN/PSE/PPS du 20 Février 2009 (4<sup>e</sup> édition)
- <sup>44</sup> Ministère de la Santé. Fiches de recommandations – organisation des soins en situation de pandémie grippale. Annexe à la circulaire N°DHOS/CGR/2007/130 du 26/03/2007 relative à la diffusion du guide sur l'organisation des soins en pandémie grippale, à l'élaboration de l'annexe biologique « pandémie grippale » des plans blancs des établissements de santé et à la préparation du dispositif ambulatoire, préhospitalier et médicosocial de prise en charge dans le cadre du plan blanc élargi
- <sup>45</sup> Préfecture de Paris et DASS, Plan Blanc Elargi 75, version modifiée après CODAMUPS de Paris, 11 Juillet 2008

<sup>46</sup> Doyle A, Bonmarin I, Lévy-Bruhl D, Le Strat Y, Desenclos JC. Estimation de l'impact d'une pandémie grippale et analyse de stratégies, extrait de Préparation à la Lutte contre une Pandémie Grippale, juin 2005

[http://www.invs.sante.fr/surveillance/grippe\\_dossier/default.htm](http://www.invs.sante.fr/surveillance/grippe_dossier/default.htm)

<sup>47</sup> Maugis J. SIMUGRIP-MG1. Soins primaires en cas de pandémie grippale H5N1. Evaluation d'un exercice de simulation dans un centre de consultation dédié. Th Med ; université Paris 5:2009

<sup>48</sup> DGS. Infections liées aux soins réalisés en dehors des établissements de santé. Guide de prévention. 2006

<sup>49</sup> Bloomfield SF, Aiello AE , Cookson B, O'Boyle C., Larson EL. The effectiveness of hand hygiene procedures in reducing the risks of infections in home and community settings including handwashing and alcohol-based hand sanitizers. Am J Infect Control. 2007;35:S27-S64

<sup>50</sup> Bridges CB, Kuehnert MJ, Hall CB. Transmission of influenza : implications for control in health care settings.. Clin Infect Dis. 2003;37:1094-101

<sup>51</sup> Tellier R. Review of aerosol transmission of influenza A virus. Emerg Infect Dis. 2006;12:1657-62

<sup>52</sup> Tellier R. Aerosol transmission of influenza A virus: a review of new studies. J R Soc Interface. 2009;6:S783-90

<sup>53</sup> Tellier R. Review of aerosol transmission of influenza A virus. Emerg Infect Dis 2006;12:1657-62

<sup>54</sup> Lowen AC, Mubareka S, Steel J, Palese P. Influenza virus transmission is dependent on relative humidity and temperature. PLoS Pathog 2007;3:1470-6

- <sup>55</sup> Hall CB. The spread of influenza and other respiratory viruses : complexities and conjectures. Clin Infect Dis 2007;45:353-9
- <sup>56</sup> Collignon PJ, Carnie JA. Infection control and pandemic influenza. Med J Aust. 2006;185: S54-7
- <sup>57</sup> SPILF. Prise en charge de la grippe en dehors d'une situation de pandémie. Octobre 2005
- <sup>58</sup> Munster VJ, de Wit E, van den Brand JM, Herfst S, Schrauwen EJ, Bestebroer TM et al. Pathogenesis and transmission of swine-origin 2009 A(H1N1) influenza virus in ferrets. Science. 2009;325:481-3
- <sup>59</sup> Lowen AC, Mubareka S, Tumpey TM, Garcia-Sastre A, Palese P. The guinea pig as a transmission model for human influenza viruses. Proc Natl Acad Sci U S A 2006;103:9988-92
- <sup>60</sup> CTIN, SFHH. Isolement septique – Recommandations pour les établissements de soins. 1998
- <sup>61</sup> Boyce JM, Pittet, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Guideline for hand hygiene in health-care settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the CPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of America. MMWR Recomm Rep. 2002;51:1-45
- <sup>62</sup> SFHH. Recommandations pour l'hygiène des mains. 2009
- <sup>63</sup> Jefferson T, Del Mar C, Dooley L, Ferroni E, Al-Ansary LA, Bawazeer GA et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. Cochrane Database Syst Rev. 2010:CD006207

<sup>64</sup> Stout A, Ritchie K, Macpherson K. Clinical effectiveness of alcohol-based products in increasing hand hygiene compliance and reducing infection rates: a systematic review. *J Hosp Infect.* 2007;66:308-12

<sup>65</sup> SFHH. Liste positive désinfectants. 2009

<sup>66</sup> Jefferson T, Foxlee R, Del Mar C, Dooley L, Ferroni E, Hewak B et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses: systematic review. *BMJ.* 2009;339:b3675

<sup>67</sup> Aledort JE, Lurie N, Wasserman J, Bozzette SA. Non pharmaceutical public health interventions for pandemic influenza : an evaluation of the evidence base, *BMC Public Health.* 2007;7:208

<sup>68</sup> CTIN. La place de la friction hydro-alcoolique dans l'hygiène des mains lors des soins. *BEH* 2002;8 :35-36

<sup>69</sup> Sax H, Allegranzi B, Uçkay I, Larson E, Boyce J, Pittet D. 'My five moments for hand hygiene': a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene. *J Hosp Infect.* 2007;67:9-21

<sup>70</sup> World Health Organization. Guidelines on hand hygiene in health care (advanced draft) : a summary. 2005

<sup>71</sup> DGS. Protocole relatif à la prise en charge des personnes présentant un syndrome ou une suspicion de syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS). 28/3/2003

<sup>72</sup> INRS. Risques infectieux en milieu de soins : masques médicaux ou appareil de protection respiratoire jetables : quel matériel choisir ? Edition ED 4136 Janvier 2006

<sup>73</sup> C. Ciotti, E. Bouvet, D. Abiteboul, le GERES et l'INRS. Utilisation des masques de protection respiratoire chez les soignants. *Médecine et Maladies Infectieuses* 2008;38:452-456

<sup>74</sup> Bell DM, World Health Organization Writing Group. Non pharmaceutical interventions for pandemic influenza, national and community measures. *Emerg Infect Dis.* 2006;12:81-7

<sup>75</sup> INRS .Appareils de protection respiratoire et métiers de la santé. Fiche pratique ED105, 3<sup>e</sup> édition, Mai 2009

<sup>76</sup> INRS. Les appareils de protection respiratoire. Fiche pratique de sécurité ED 98. 2<sup>e</sup> édition. Octobre 2008

<sup>77</sup> CDC. Interim guidance for the use of masks to control influenza transmission. 2005  
<http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/maskguidance.htm>

<sup>78</sup> Srinivasan A, Perl TM. Respiratory Protection Against Influenza.. *JAMA.* *JAMA.* 2009;302 :1903-4

<sup>79</sup> Loeb M, Dafoe N, Mahony J, John M, Sarabia A, Glavin V et al. Surgical Mask vs N95 Respirator for Preventing Influenza Among Health Care Workers: A Randomized Trial. *JAMA.* 2009;302:1865-71

<sup>80</sup> SFHH. Précautions d'hygiène hors des établissements de soins ; 19<sup>ème</sup> congrès national de la SFHH; 19<sup>èmes</sup> journées nationales de la SIIHHF. 5 et 6 Juin 2008

<sup>81</sup> SFTG, en partenariat avec la HAS. Hygiène et prévention du risque infectieux en cabinet médical ou paramédical. Recommandations de Juin 2007

<sup>82</sup> CDC. Respiratory Hygiene/Cough Etiquette  
[www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/resphygiene.htm](http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/resphygiene.htm)

<sup>83</sup> SPILF. Actes de la journée consacrée à la pandémie grippale, 29 Juin 2009.  
<http://www.infectiologie.com/site/grippe.php>

<sup>84</sup> Conférence de presse, Ministre de l'Intérieur, de l'Outre-Mer et des Collectivités Territoriales, Ministre de la Santé et des Sports, Ministre de l'Education Nationale, 15 Juillet 2009

<http://www.sante-sports.gouv.fr/actualite-presse/presse-sante/breves/conference-presse-grippe-h1n1-mercredi-15-juillet-2009-17h00-video-direct.html>

<sup>85</sup> DGS/Désus. Conduite à tenir devant des cas possibles de grippe à nouvelle souche de virus grippal sans transmission inter humaine. Actualisation au 25/11/2005– Fiche CAT validée par CTINILS grippe IAHP sans transmission inter humaine

<sup>86</sup> Assemblée Nationale. Rapport fait au nom de la mission d'information sur la grippe aviaire : mesures préventives. 26/01/2006

<sup>87</sup> Salabert D. L'hygiène en médecine générale : états des lieux dans une commune des Hauts de Seine, Th Med. Université Paris 6:2008;2008PA06G010

<sup>88</sup> Aiello AE, Murray GF, Perez V, Coulborn RM, Davis MD, Uddin M et al. Mask use, hand hygiene, and seasonal influenza-like illness among young adults : a randomized intervention trial. J Infect Dis. 2010;201(491-8)

<sup>89</sup> Cowling BJ, Chan KH, Fang VJ, Cheng CK, Fung R, Wai W et al. Facemasks and hand hygiene to prevent influenza transmission in households: a cluster randomized trial. Ann Intern Med. 2009;151:437-46

<sup>90</sup> Sophie Vaux, Dieter Van Cauteren, Véronique Vaillant, Daniel Levy Bruhl, Yann Le Strat, Isabelle Bonmarin, Henriette De Valk. Prévention, incidence et prise en charge de la grippe A(H1N1) : enquête en population générale. Communication affichée. Journée Nationale d'infectiologie. Montpellier, 9-11 juin 2010

<sup>91</sup> Bonazzi F. L'hygiène au cabinet médical des médecins généralistes : observation de 30 médecins de l'agglomération grenobloise. Th Med ; Université de Grenoble I:2005

<sup>92</sup> François-René Knockaert. Evaluation de l'application des mesures d'hygiène en cabinet médical dans la région Nord-Pas-de-Calais. Année universitaire 2008-2009

<sup>93</sup> Shaw KA, Chilcott A, Hansen E, Winzenberg T. The GP's response to pandemic influenza : a qualitative study Fam Pract. 2006;23:267-72

<sup>94</sup> Anikeeva O, Braunack-Mayer AJ, Street JM. How will Australian general practitioners respond to an influenza pandemic? A qualitative study of ethical values. Med J Aust. 2008;189:148-50

<sup>95</sup> Galton J, McLaws ML. Protecting healthcare workers from pandemic influenza: N95 or surgical masks? Crit Care Med. 2010;38:657-67

<sup>96</sup> Ministère de la Santé et de la Protection Sociale. Programme national de lutte contre les infections nosocomiales 2005-2008  
[http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/infect\\_nosocol81104/prog.pdf](http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/infect_nosocol81104/prog.pdf)

<sup>97</sup> Allegranzi B, Pittet D. Role and hand hygiene in healthcare-associated infection prevention. J Hosp Infect. 2009;73:305-15

<sup>98</sup> Mallaret MR, Le Coz Iffenecker A, Luu Duc D, Brut A, Veyre M, Chaize P et al. Observance du lavage des mains en milieu hospitalier : analyse de la littérature. Méd Mal Infect 1998;28:285-90

<sup>99</sup> CCLIN Ouest. Audit hygiène des mains, observance/pertinence : Résultats. Septembre 2009

<sup>100</sup> McAteer J, Stone S, Fuller C, Charlett A, Cookson B, Slade R et al. Development of an observational measure of healthcare worker hand-hygiene behavior : the hand-hygiene observational tool (HHOT). J Hosp Infect. 2008;68:222-9

<sup>101</sup> Gould DJ, Drey NS, Moralejo D, Grimshaw J, Chudleigh J. Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care. *J Hosp Infect.* 2008;36:349-55

<sup>102</sup> Labriet S. Perception du risqué infectieux de survenue de la grippe aviaire et investissement des médecins généralistes meusiens dans la préparation à une pandémie grippale. Th Med. Université de Nancy:2007



# 8 ANNEXES

## 8.1 ANNEXE 1 : SAVONS DESINFECTANTS

Nom Commercial	Fabricant ou distributeur	Principes actifs de base (Indications du fournisseur)	Dose et durée d'application recommandées*	Spécificités**	pH
BACTIMAINS DSF	ORAPI EUROPE Laboratoires GARCIN-BACTINY.	Ethanol Chlorure de didécyl diméthyl ammonium	2 fois (3 ml et 30 s)	<i>C. albicans</i> 5 min à 20 %	6,5 +/- 0,5
BETADINE SCRUB 4%	MEDA Pharma	Polyvidone iodée	4 ml et 60 s	<i>C. albicans</i> 1 min à 2 % Virucide 60 min à 25 % (NFT 72-180)	4,0-5,2
BIOVISEPT	S & M France	Propanol 1 Propanol 2 Bi-phénol	3 ml et 30 s		7,8-8,2
DERMABAC LOTION BACTERICIDE	Deb Arma S.A.S Laboratoires NEODERMA	Chlorhexidine digluconate Ammonium quaternaire	3 ml et 30 s	<i>C. albicans</i> 15 min à 10 % Virucide 30 min à 75 % (NFT 72-180)	7,5 +/- 0,5
DERMANIOS SCRUB HF	Laboratoires ANICS	Polyhexanide	3 ml et 30 s		5,2 +/- 0,2
ELUSEPT SOLUTION MOUSSANTE DESINFECTANTE	Laboratoires ELUSEPT Pierre FABFE	Chlorhexidine digluconate Alkyl diméthyl amine oxyde	2 fois (3 ml et 30 s)	<i>C. albicans</i> 1 min à 20 %	5,9
GILBERT SCRUB	Laboratoires GILBERT	Chlorhexidine digluconate Ethanol	3 ml et 60 s	<i>C. albicans</i> 5 min à 20 %	5,2-6,5
MANIBACT	Laboratoires A.C.I.	Isopropanol Chlorure de benzalkonium	5 ml et 60 s		6,5-6,8
PROTEXPER 1003S	DIPTER s.a.s	Ethanol Chlorure de didécyl diméthyl ammonium	2 fois (3 ml et 30 s)	<i>C. albicans</i> 5 min à 20 %	6,5 +/- 0,5
PURMOJSS BACTERICIDE	Deb Arma S.A.S Laboratoires NEODERMA	Chlorure de didécyl diméthyl ammonium	3 coups de pompe et 30 s	<i>C. albicans</i> 15 min à 20 %	7,0 +/- 0,5
SOFTCARE SENSISEPT	JohnsonDiversey	Chlorhexidine digluconate	5 ml et 30 s	<i>C. albicans</i> 5 min à 55 %	8,0-8,5
STOKOSEPT WASH	Evonk Stockhausen GmbH	Undecylamidopropyltrimonium Phenoxyéthanol Chlorure de didécyl diméthyl ammonium	2 fois (3 ml et 15 s)		4,2

\* Au regard des résultats de la norme NF EN 1499

\*\* **MISE EN GARDE:** Ces spécificités sont données à titre indicatif : les temps et concentrations validant une activité levuricide ou virucide *in vitro* sont, pour la plupart des produits, bien supérieurs aux temps de contact et concentrations des savons dans les conditions réelles d'utilisation.

Liste Positive Désinfectants, SFHH, Juin 2009

L'activité virucide, si elle existe, est indiquée dans la colonne « spécificités », avec la durée minimale de lavage nécessaire.

## 8.2 ANNEXE 2 : PRODUITS HYDRO-ALCOOLIQUES

Nom Commercial	Fabricant ou distributeur	Principes actifs de base (Indications du fournisseur)	Dose et durée d'application recommandées*	Spécificités**
ACTISENE ALCOOGEL	WERNER & MERTZ Tana Professionnal	Isopropanol Triclosan	6 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 50 %
ALCO ALOE GEL HYDRO-ALCOOLIQUE	Ansell sa	Ethanol Digluconate de chlorhexidine Phénoxyéthanol Chlorure de benzalkonium	2 fois (3 ml et 30 s)	<i>C.albicans</i> 1 min à 80 %
ALCO ALOE SOLUTION HYDRO-ALCOOLIQUE	Ansell sa	Ethanol Digluconate de chlorhexidine Phénoxyéthanol Chlorure de benzalkonium	2 fois (3 ml et 30 s)	<i>C.albicans</i> 1 min à 80 %
ALCOCIDE	Groupe PROP	Isopropanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 80 %
ANIOSGEL 85 NPC	Laboratoires ANIOS	Ethanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 30 s à 80 % virucide 30 s à 100 %
ANIOSRUB 85 NPC	Laboratoires ANIOS	Ethanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 30 s à 60 % virucide 30 s à 100 %
ARGOS MAINS GEL ANTISEPTIQUE	ARGOS HYGIENE	Isopropanol	3 ml et 60 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 80 %
ASSANIS PRO GEL	BLUE SKIN S.A.	Ethanol Isopropanol	2 fois (3 ml et 30 s)	<i>C.albicans</i> 1 min à 40 %
BACCIDE 30 S	COOPER	Ethanol Isopropanol Phénoxyéthanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 30 s à 60 %
BACTIMAINS GHA	ORAPI EUROPE Laboratoire GARCIN-BACTINYL	Isopropanol	2 fois (3 ml et 30 s)	<i>C.albicans</i> 30 s à 80 %
BACTIMAINS SHA	ORAPI EUROPE Laboratoire GARCIN-BACTINYL	Isopropanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 30 s à 80 %
CLINOCEL DERMA +	MEDA Pharma	Ethanol Isopropanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 30 s à 40 % virucide 1 min à 100 %
DERMALCOOL GEL HYDRO-ALCOOLIQUE	Deb Arma S.A.S Laboratoires NEODERMA	Alcool éthylique Alcool isopropylique	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 40 %
DERMALKAN	ALKAPHARM	Ethanol Isopropanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 40 %
DESDERMAN GEL	S & M France	Ethanol 2- bi-phénol 2- propanol Polyvidone	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 40 %
DESDERMAN N	S & M France	Ethanol 2- bi-phénol 2- propanol Polyvidone	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 40 %

Nom Commercial	Fabricant ou distributeur	Principes actifs de base (Indications du fournisseur)	Dose et durée d'application recommandées*	Spécificités**
ELUSEPT GEL HYDRO DESINFECTANT	Laboratoires ELUSEPT Pierre FABRE	Ethanol Isopropanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 30 s à 30 % virucide 1 min à 100 %
ELUSEPT SOLUTION HYDRO-ALCOOLIQUE DESINFECTANTE	Laboratoires ELUSEPT Pierre FABRE	Alcool éthylique et isopropylique Diguconate de chlorhexidine	2 fois (3 ml et 15 s)	<i>C.albicans</i> 1 min à 40 %
GEL HYDRO-ALCOOLIQUE KING	Société SICO	Ethanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 80 %
GERMGARD ULTRA	Aseptix Technologies BV	Ethanol Péroxyde d'hydrogène	3 ml et 60 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 80 %
GHA	Laboratoire cellande SA	Ethanol Isopropanol	2,5 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 80 %
HOPRUB	B. Braun Medical France SA	Propanol Gluconate de chlorhexidine	3 ml et 15 s	<i>C.albicans</i> 30 s à 4 %
HP DERM 7 GEL	Laboratoire SORIFA	Isopropanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 40 %
HYGIPERL GEL	LABORATOIRES ROCHEX	Ethanol Isopropanol	2,5 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 80 %
INSTANT FOAM	Deb Arma S.A.S Laboratoires NEODERMA	Alcool éthylique Alcool isopropylique	(2 fois 1,5 ml) et 15 s au total	<i>C.albicans</i> 1 min à 80 %
MANEX AUTOSECHANT SEPTIMUM 1000	Laboratoires Ceetal	Alcool éthylique Alcool isopropylique Polyhexaméthylène biguanide	(2 fois 3 ml) et 60 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 80 %
MANUGEL	Laboratoires ANIOS	Isopropanol Phénoxyéthanol	3 ml et 60 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 80 %
MANUGEL 85 et MANUGEL 85 NPC	Laboratoires ANIOS	Ethanol Phénoxyéthanol Aminométhylpropanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 30 s à 40 % virucide 30 s à 90 %
MANUGUARD	Aseptix Technologies BV	Ethanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 80 %
MANUPURE	ELIS	Alcool isopropylique	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 80 %
MANURUB	Laboratoires Stéridine	Phénoxyéthanol n-propanol Isopropanol Ethanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 40 %
MANURUB GEL	Laboratoires Stéridine	Phénoxyéthanol, Aminométhylpropanol Ethanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 30 s à 80 %
MEDI PROP GEL	Groupe PROP	Ethanol Isopropanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 30 s à 40 %
NOSOCOMIA GEL	Laboratoires Prodène Klint	Ethanol Isopropanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 30 s à 50 % virucide 1 min à 100 %
PHYTOGEL SANITIZER	Huckert's International	Ethanol Isopropanol Propanol Huiles essentielles	(2 fois 3 ml) et 60 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 25 %
PROTEXPER 1145	DIPTER s.a.s	Alcool isopropylique	2 fois (3 ml et 30 s)	<i>C.albicans</i> 1 min à 80 %
PURELL	GOJO France SARL	Ethanol isopropanol	3 ml et 15 s	<i>C.albicans</i> 15 s à 80 %
PURELL 85 GEL HYDRO-ALCOOLIQUE	GOJO France SARL	Ethanol Isopropanol	2 ml et 15 s	<i>C.albicans</i> 30 s à 80 % virucide 1 min 30 à 80 %
PURELL VF 481	GOJO France SARL	Ethanol Isopropanol	2 ml et 15 s	<i>C.albicans</i> 15 s à 90 % virucide 1 min 30 à 80 %
PUROGERM GEL ANTISEPTIQUE	Société PURODOR	Ethanol Isopropanol	3 ml et 15 s	<i>C.albicans</i> 15 s à 80 %
SANITYS	HYGIENIC SYSTEM	Ethanol	2 fois (3 ml et 30 s)	<i>C.albicans</i> 1 min à 80 %
SEPTIGEL	Laboratoires Prodène Klint	Isopropanol	2 fois (3 ml et 30 s)	<i>C.albicans</i> 1 min à 80 %
SEPTIGEL +	Laboratoires Prodène Klint	Ethanol Isopropanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 30 s à 50 % virucide 1 min à 100 %

Nom Commercial	Fabricant ou distributeur	Principes actifs de base (Indications du fournisseur)	Dose et durée d'application recommandées*	Spécificités**
SEPTIGEL SP	Laboratoires Prodène Klint	Isopropanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 40 %
SOFTALIND HAND SANITIZER	B. Braun Medical France SA	Ethanol Propanol	3 ml et 15 s	<i>C.albicans</i> 30 s à 80 %
SOFTALIND VISCORUB	B. Braun Medical France SA	Ethanol Propanol	(2 fois 3 ml) et 30 s	<i>C.albicans</i> 30 s à 80 %
SOFTA MAN ACUTE	B. Braun Medical France SA	Ethanol Propanol	3 ml et 15 s	<i>C.albicans</i> 15 s à 80 %
SOFT CARE DES E	JohnsonDiversey	Ethanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 30 s à 80 %
SOFT CARE MED	JohnsonDiversey	Propanol Isopropanol	3 ml et 60 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 50 %
SPIRIGEL	ECOLAB-Division Healthcare	Ethanol	3 ml et 30 s	<i>C.albicans</i> 30 s à 80 %
STOKO PROGEL	Evonik Stockhausen GmbH	Ethanol Isopropanol	(2 fois 3 ml) et 30 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 60 %
STOKOSEPT GEL	Evonik Stockhausen GmbH	Ethanol Isopropanol	(2 fois 3 ml) et 30 s	<i>C.albicans</i> 1 min à 80 %

\* Au regard des résultats de la norme NF EN 1500

\*\* Spécificités données à titre indicatif. La SFHH incite les utilisateurs à être prudents pour déduire d'une activité validée *in vitro* une efficacité dans les conditions d'usage.

Liste Positive Désinfectants, SFHH, Juin 2009

## 8.3 ANNEXE 3 : FICHE D'INFORMATION ET DE SUIVI DU PATIENT



### ***MERCI DE PARTICIPER***

### ***A NOTRE EXERCICE DE SIMULATION***

Madame, Monsieur,

Le médecin que vous consultez participe aujourd'hui à un exercice de simulation du respect des mesures d'hygiène à observer en cas de pandémie grippale.

Nous vous invitons donc à **porter le masque** qui vous sera délivré à l'entrée, **même si vous ne toussiez pas, et quelle que soit la raison pour laquelle vous consultez. Les enfants doivent également porter le masque.** Une fois mis en place, éviter de manipuler ce masque.

Cet exercice fait l'objet d'un travail de thèse de médecine. Un observateur médecin participant à l'étude sera présent dans la salle d'attente, et/ou le cabinet de consultation. Les informations qui vous amènent à consulter ainsi que votre identité restent liées au secret médical. L'observateur est lui-même médecin. Vous avez le droit de refuser sa présence pendant la consultation.

Nous vous demandons de conserver cette fiche jusqu'à la fin de la consultation. Il est possible qu'avant de vous ne quittiez le cabinet, l'observateur médecin vous demande de répondre à quelques questions (qui porteront sur l'exercice actuel, et non sur votre état de santé). Nous espérons que vous accepterez de lui répondre. La présente enquête est strictement anonyme.

CABINET :

Code d'identification du patient :

Heure d'entrée au cabinet :

Heure du début de la consultation :

Heure de fin de la consultation :

## 8.4 ANNEXE 4 : FICHE SIGNALÉTIQUE



**Nous vous remercions de suivre les conseils suivants**

**- Prenez une dose de la solution qui se trouve devant vous (ANIOSGEL) et frottez-vous bien les mains jusqu'à ce qu'elles soient sèches :**



frotter la paume  
des mains



...l'extérieur  
des mains



...entre  
les doigts



...les ongles et  
le bout des doigts

**- Prenez un masque, nouez les liens et ajustez la partie rigide à la forme de votre nez en la pinçant. Vous le porterez jusqu'à la consultation. Evitez de le manipuler.**

**- Nettoyez-vous à nouveau les mains selon la même méthode.**

## 8.5 ANNEXE 5 : GRILLES POUR LA SALLE DE CONSULTATION, PHASE 1

Cabinet A B C

Patient n°

### **RESPECT DES MESURES D'HYGIENE SALLE DE CONSULTATION**

**Hygiène des mains****OUI NON**

Désinfection des mains systématique entre les patients		
Désinfection réalisée après nettoyage du matériel médical le cas échéant		
Désinfection réalisée après retrait des gants le cas échéant		
Désinfection réalisée après retrait du masque le cas échéant		
Type de produit utilisé : savon antiseptique/SHA/autre (préciser)		
Durée de la désinfection (en secondes)		
Procédure en sept étapes respectée		
Pas de port de bague/bracelet/montre		
Pas de faux ongles ni vernis		
Utilisation de gants à usage unique si nécessaire (peau lésée, muqueuse)		
Nombre de contacts non conformes aux mesures de protection		

**Entretien du cabinet**

Nettoyage de la table d'examen et du bureau avec un détergent-désinfectant en cas d'examen d'un patient présentant une infection transmissible par voie contact (infection respiratoire /une GEA)		
Aération du cabinet après une demi-journée de consultation, et durée		
Nettoyage de l'otoscope, du stéthoscope après l'examen, avec des lingettes alcoolisées, en cas d'infection transmissible par voie contact (infection respiratoire, GEA...)		

**REMARQUES :**

## 8.6 ANNEXE 6 : GRILLE POUR LA SALLE DE CONSULTATION, PHASE 2

### **RESPECT DES MESURES D'HYGIENE SALLE DE CONSULTATION**

CODE PATIENT :

<b>Hygiène des mains</b>					
Lavage des mains	Circonstances	Durée du lavage	Type de produit utilisé ( <i>savon antiseptique, SHA, savon doux</i> )	7 étapes respectées	
				OUI	NON
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
<b><u>Désinfection du matériel</u></b> OUI    NON					
Désinfection réalisée après nettoyage du matériel					
Désinfection réalisée après retrait du masque (si retrait)					
<b><u>Utilisation de gants</u></b>					
Utilisation de gants non poudrés					
Si OUI, préciser les circonstances :					
Désinfection réalisée après retrait des gants					



**Utilisation du masque**

Port d'un masque FFP2 par le médecin		
Ajustement du masque FFP2 (si le masque vient d'être posé)		
Manipulation du masque après la pose		
En cas de retrait : les mains du médecin ont-elles touché le filtre ?		

**Autre matériels de protection**

Port d'une surblouse		
Port de lunettes de protection		

**Entretien du cabinet**

Nettoyage de la table d'examen après chaque patient avec un détergent-désinfectant		
Nettoyage du bureau après chaque patient avec un D-D		
Aération du cabinet après une demi-journée de consultation, et durée		
Nettoyage de l'otoscope après l'examen, avec des lingettes alcoolisées (si utilisé)		
Nettoyage du stéthoscope après l'examen, avec des lingettes alcoolisées (idem)		

**REMARQUES :**

## 8.7 ANNEXE 7 : GRILLE POUR LES PARTIES COMMUNES DU CABINET – PHASE 2

### **RESPECT DES MESURES D'HYGIENE ACCUEIL/SALLE D'ATTENTE/SANITAIRES**

ACCUEIL	OUI	NON
Masques chirurgicaux et PHA disponibles dès l'entrée au cabinet		
Signalétique d'information sur les règles d'hygiène à respecter par le médecin et par les patients		
<b>SANITAIRES</b>		
Distributeur de savon		
Essuie-mains non tissé		
Poubelle avec sac filière DASRI		
<b>SALLE D'ATTENTE</b>		
Jouets ou meubles inutiles dans la salle d'attente		
Mouchoirs à usage unique		
Poubelle à couvercle		
Sac poubelle filière DASRI		
Produit hydro-alcoolique		
Masques chirurgicaux		
<u>Utilisation des masques</u> Préciser le comportement des patients en salle d'attente : les masques sont-ils portés par les patients ? ou refus ? s'ils sont portés, sont-ils bien portés ? manipulés après la pose ? les enfants tolèrent-ils le masque ? autres remarques ?		

## 8.8 ANNEXE 8 : QUANTITE DE MATERIEL UTILISE

	Cabinet A Nb de patients ayant consulté :	Cabinet B Nb de patients ayant consulté :	Cabinet C Nb de patients ayant consulté :	Moyenne par patient
Masques chirurgicaux				
Masques FFP2				
Surblouses				
Sacs DASRI				
Gants non poudrés				
Détergent- désinfectant				
Essuie-tout				
Flacons de PHA/savon				
Surlunettes de protection				
Lingettes alcoolisées				

## 8.9 ANNEXE 9 : QUESTIONNAIRE AUX PATIENTS

Merci d'avoir participé à l'exercice. Si vous disposez de quelques minutes, nous vous prions de répondre à nos questions. Votre avis nous intéresse.

---

Etes-vous  Un Homme  Une Femme

Quel âge avez-vous ?

### 1. Le port du masque chirurgical vous a-t-il dérangé ?

*Merci d'évaluer sur une échelle de 1 à 5 le degré de votre gêne, 1 étant "Pas du tout dérangé" et 5 étant "Extrêmement dérangé"*

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

### 2. Le port du masque a-t-il été angoissant ?

*Merci de répondre sur une échelle de 1 à 5, 1 étant "Pas du tout angoissant" et 5 étant "Extrêmement angoissant"*

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

### 3. Si vous deviez porter le masque chirurgical à votre domicile, vous sentiriez-vous capable de le garder toute la journée ?

Oui  Non

**4. La mise en place de ces mesures d'hygiène a-t-elle modifié votre relation avec votre médecin pendant la consultation ?**

*Merci de répondre sur une échelle de 1 à 5, 1 étant "Pas du tout modifié" et 5 étant "Extrêmement modifié"*

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**5. Ces mesures ont-elles entraîné des difficultés de compréhension ?**

*Merci de répondre sur une échelle de 1 à 5, 1 étant "Pas du tout" et 5 étant "Extrêmement"*

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**6. Ces mesures ont-elles provoqué une gêne physique pendant la consultation ?**

*Merci de répondre sur une échelle de 1 à 5, 1 étant "Pas du tout" et 5 étant "Beaucoup"*

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**7. Ces mesures ont-elles provoqué une gêne psychologique pendant la consultation ?**

*Merci de répondre sur une échelle de 1 à 5, 1 étant "Pas du tout" et 5 étant "Beaucoup"*

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**8. Avez-vous d'autres remarques ?**

## 8.10 ANNEXE 10 : DUREE DE FRICTION DES MAINS

### 8.10.1 PREMIERE PHASE

Le tableau suivant présente les durées de frictions des mains par consultation. Chaque chiffre correspond à une friction. Lorsqu'il y a eu plusieurs frictions pendant une consultation, les durées sont séparées par le signe « / » :

n° patient	Cabinet A	Cabinet B	Cabinet C
1	26	ND	15
2	29	11	ND
3	20	19	10
4	16	15	Non réalisée
5	29	20	Non réalisée
6	ND	10	5/15
7	Non réalisée	21	7/2
8	28	14	Non réalisée
9	17	15	5
10	10	16	6
11	15	14	4
12			5/5

Durée de la friction des mains (en secondes) pendant la phase I

L'indication « Non réalisée » correspond à des consultations où le médecin ne s'est pas désinfecté les mains du fait de l'absence d'examen physique.

L'indication « ND » correspond aux consultations auxquelles les observateurs n'ont pu assister du fait du refus du patient.

## 8.10.2 SECONDE PHASE

N° patient	Cabinet A	Cabinet B	Cabinet C
1	5/5	29/31/30	Non réalisée
2	14	30/ND	7/5
3	11	15/15	5/5
4	ND	15/10/10	5
5	15	10/15/ND	5
6	11/19/15	16/14	Non réalisée
7	29/11	10/ND	Non réalisée
8	15/10	10/ND	non réalisée
9	10/10	ND	3/3
10		9/9/12	4
11		10/ND/ND	ND
12			Non réalisée
13			4

Durée de la friction des mains ( en secondes) pendant la phase II

L'indication « Non réalisée » correspond à des consultations où le médecin ne s'est pas désinfecté les mains du fait de l'absence d'examen physique.

L'indication « ND » correspond, pour les cabinets A et C, aux consultations auxquelles les observateurs n'ont pu assister du fait du refus du patient. Pour le cabinet B, il s'agit de données n'ayant pu être recueillies car la dernière friction de chaque consultation était très souvent réalisée hors du cabinet (sur le chemin pour aller au bureau de la secrétaire), et n'a pu être évaluée par l'observateur, qui restait dans la salle de consultation.

## 8.11 ANNEXE 11 : DUREE DES CONSULTATIONS

### 8.11.1 PREMIERE PHASE

N° patient	Cabinet A	Cabinet B	Cabinet C
1	ND	26	20
2	15	20	10
3	17	13	13
4	27	15	15
5	22	14	3
6	20	10	25
7	30	15	23
8	15	25	22
9	15	17	12
10	20	16	22
11	30	15	5
12			14

Durée des consultations, en minutes, au cours de la première phase

La note ND correspond à la première consultation au cabinet A, dont la durée n'a pas été mesurée, car l'observateur n'a pu assister à la consultation (refus du patient) et a omis de noter l'heure de début et de fin de cette consultation.

Au cabinet C, la 5<sup>e</sup> consultation a duré seulement 3 minutes. Cette consultation n'a pu être menée jusqu'au bout du fait d'un problème linguistique et de la nécessité de la présence d'un interprète. La suite de cette consultation a donc été reportée, ce qui explique sa courte durée.

### 8.11.2 SECONDE PHASE

N° patient	Cabinet A	Cabinet B	Cabinet C
1	25	25	15
2	18	15	31
3	22	13	15
4	ND	10	11
5	20	25	18
6	15	21	10
7	10	12	6
8	15	20	21
9	20	15	10
10		20	24
11		20	25
12			22
13			7

Durée des consultations, en minutes, au cours de la seconde phase



## 8.12 ANNEXE 12 : DELAIS EN SALLE D'ATTENTE

### 8.12.1 AU COURS DE LA PREMIERE PHASE

N° patient	Cabinet A	Cabinet B	Cabinet C
1	ND	5	5
2	25	31	15
3	5	17	27
4	23	13	3
5	25	36	ND
6	25	5	5
7	19	35	20
8	53	12	80
9	103	5	100
10	49	37	38
11	40	20	56
12			23

Délais d'attente, en minutes, au cours de la phase I

### 8.12.2 AU COURS DE LA SECONDE PHASE

N° patient	Cabinet A	Cabinet B	Cabinet C
1	15	10	15
2	20	5	16
3	33	7	5
4	ND	0	10
5	70	25	27
6	70	ND	47
7	45	35	21
8	25	25	19
9	5	20	26
10		ND	22
11		40	25
12			46
13			49

Délais en salle d'attente, en minutes, phase II

## 8.13 ANNEXE 13 : REPONSES DES PATIENTS AU QUESTIONNAIRE EN FIN DE SECONDE PHASE

N° fiche	S	Age	Gène masque	Peur masque	Port toute une journée à domicile ?	Modification de la relation M/P	Problèmes de compréhension	Gène physique	Gène psychologique	remarques
1	F	65	2	1	N	ND	ND	ND	ND	ND
2	F	48	1	1	N	1	1	1	1	
3	F	65	2	1	O	1	1	2	1	
4	H	43	4	2	N	3	1	3	3	
5	H	57	2	1	N	1	1	2	2	
6	F	64	3	1	N	1	1	2	1	Frilosité/vaccination
7	F	33	3	1	N	1	1	1	1	
8	F	61	5	1	N	ND	ND	ND	ND	ND
9	H	44	2	1	N	1	1	1	1	
10	H	35	3	2	N	2	2	2	3	
11	F	82	1	1	?	1	1	1	1	Espèce ne pas avoir besoin de ces mesures
12	F	31	1	1	O	1	1	1	1	
13	H	45	1	2	O	1	1	1	1	
14	F	17	3	2	N	1	2	2	1	
15	F	64	1	1	N	1	1	1	1	
16	H	74	1	3	O	3	2	1	1	
17	H	42	2	1	N	1	1	1	1	
18	F	31	5	3	N	1	3	1	1	Contente des précautions d'hygiène
19	H	44	4	5	N	3	1	4	4	
20	F	77	3	3	N	4	5	3	1	
21	F	65	1	1	N	1	1	1	1	
22	F	48	3	4	N	2	1	3	2	Problème du masque car claustrophobe

## 8.14 ANNEXE 14 :

# RECOMMANDATIONS DU MINISTERE

# DE LA SANTE EN 2009

### 8.14.1 FICHE DESTINEE AUX PATIENTS

## Grippe

### Recommandations pour les personnes malades (A remettre au patient)

Je suis grippé(e) et le médecin qui m'a examiné(e), m'a conseillé de rester à domicile.  
Je dois bien suivre ses recommandations et ses prescriptions

#### JE RESTE CHEZ MOI ET JE M'ISOLE DES PERSONNES DE MON ENTOURAGE

Cette mesure d'isolement doit être mise en place **dès le début des symptômes** pour éviter la propagation de la grippe au sein de la population et dans mon entourage. Si j'ai la grippe, je suis contagieux(se) dès les premiers symptômes et pendant environ 7 jours. Je me repose. Je bois régulièrement (eau, jus, soupe...).

#### JE SURVEILLE LES SYMPTOMES DE LA GRIPPE

Pendant cette période à domicile, si je ressens les symptômes suivants :

- reprise ou augmentation de la fièvre ;
- maux de tête ;
- difficultés respiratoires ;
- fatigue intense et anormale ;

#### → J'APPELE MON MEDECIN TRAITANT. JE CONTACTE LE 15 (SAMU) UNIQUEMENT EN CAS D'URGENCE

Des conseils me seront prodigués et je serai pris(e) en charge, si nécessaire.  
**Je ne me rends pas de moi-même à l'hôpital.**

La grippe est une maladie très contagieuse : comment l'attrape-t-on ?

#### LA TRANSMISSION DU VIRUS DE LA GRIPPE SE FAIT DE DEUX FAÇONS :

- l'une directe : par les voies respiratoires (toux, éternuements, postillons...)
- l'autre indirecte : par les mains

#### AINSI, UN MALADE QUI A LA GRIPPE ETERNUE OU TOUSSE.

#### LES MICROPARTICULES QU'IL PROJETTE CONTAMINERONT :

- les personnes qui sont à proximité et qui vont les inhaler, **c'est la contamination directe** ;
- les objets situés sur la trajectoire ou les mains du malade s'il les a placées devant sa bouche avant de tousser ou d'éternuer. Tout ce qu'il va ensuite toucher sera contaminé : une rampe d'escalier, une poignée de porte ou de fenêtre, un combiné téléphonique, une souris d'ordinateur, un jouet, un papier, un robinet de lavabo, un mouchoir, un billet de banque, etc. **C'est la contamination indirecte.** Il suffit qu'une autre personne touche ces objets et porte ensuite la main à la bouche, au nez, aux yeux pour être, à son tour, contaminée. Il existe des mesures barrières et des actes réflexes d'hygiène qui peuvent casser ces deux chaînes de transmission et nous protéger mutuellement.

J'adopte des mesures d'hygiène pour limiter la transmission à mes proches pendant toute la durée des symptômes, notamment tant que je tousse :

Je m'isole des personnes avec lesquelles j'habite (même pour dormir), si possible dans une autre pièce, ou je respecte avec eux une distance d'au moins un mètre ;  
Je réduis les visites au strict minimum et je limite les contacts physiques avec les personnes de mon entourage (serrer la main, s'embrasser, etc.) et en particulier avec les personnes âgées, fragiles ou immunodéprimées, les femmes enceintes ou les enfants de moins de un an ;  
Je porte un masque anti-projections en présence d'autres personnes, pour les protéger ;  
Je me couvre la bouche et le nez lorsque je tousse ou éternue, si je ne porte pas de masque à ce moment là ;  
Je me lave régulièrement les mains au savon ou je les désinfecte avec une solution hydro-alcoolique (disponible en pharmacie) ;  
Je pense à aérer très régulièrement les pièces dans lesquelles je me trouve ;  
Je ne quitte mon domicile qu'en cas de nécessité pendant la période durant laquelle je suis contagieux et je porte un masque anti-projections si je suis en contact avec d'autres personnes à cette occasion.

Je me désinfecte les mains plusieurs fois par jour pour éviter de disséminer le virus qui s'y trouve

#### DE MANIERE GENERALE :

Je dois me laver les mains **plusieurs fois par jour** à l'eau courante et au savon (dont l'usage m'est réservé), et systématiquement après avoir éternué, toussé, m'être mouché ou après avoir changé mon masque. **Puis** je me sèche les mains avec une serviette personnelle ou jetable.

**OU** je me frotte les mains avec une solution hydro-alcoolique jusqu'à ce qu'elles soient sèches.



**Dans les moments où je ne porte pas de masque, je me couvre la bouche et le nez lorsque je tousse ou que j'éternue**

**Avec un mouchoir à usage unique** puis je jette mon mouchoir dans une poubelle fermée si possible par un couvercle et équipée d'un sac plastique. Je me lave les mains après avoir jeté le mouchoir.

**Avec les mains**, si je n'ai pas de mouchoir et si je peux me les laver immédiatement après.

**Avec le bras ou la manche**, si je ne peux pas me laver les mains rapidement.

J'évite tout contact physique avec les mains ou les bras en attendant de pouvoir les laver ou désinfecter.

**Je porte un masque en présence d'autres personnes pour les protéger**

**POUR QUE LA PROTECTION SOIT OPTIMALE,**



**Lorsque j'ôte le masque, je veille à ne toucher que les attaches.**

Je le jette immédiatement après chaque usage **dans une poubelle si possible équipée d'un couvercle** et contenant un sac plastique que je ferme avec un lien lorsqu'il est plein. L'élimination se fait par la filière des ordures ménagères. Un double emballage est recommandé pour préserver le contenu du premier sac en cas de déchirure du sac extérieur, lors de la collecte. **Je me lave ensuite les mains.**

**Je pense à adopter quelques réflexes de prévention supplémentaires**

**Je ne mélange pas mes effets personnels avec ceux des autres** (linge de toilette, serviette de table, ...). Lors d'un repas, je ne partage pas assiette, verre et couverts.

**Je nettoie les surfaces et les articles partagés avec d'autres** (poignées de porte, chasse d'eau, télécommande, téléphone...) au savon et à l'eau chaude ou avec les produits ménagers habituels.

Il n'y a pas lieu de mettre en place un circuit de lavage particulier pour les objets courants (serviette, vêtements, couverts, etc.).

**Je ferme bien le sac plastique de la poubelle** (avec masques et mouchoirs usagés). L'élimination se fait par la filière des ordures ménagères. Un double emballage est recommandé pour préserver le contenu du premier sac en cas de déchirure du sac extérieur, lors de la collecte.

### Pour plus d'information

Information « pandémie grippale » au **+33 (0)825 302 302**  
(0,15€/min depuis un poste fixe en France)

Sur Internet vous pouvez consulter :

- le site du ministère de la santé et des sports  
<http://www.sante-sports.gouv.fr/>
- le site interministériel traitant des menaces pandémiques grippales  
<http://www.pandemie-grippale.gouv.fr/>
- le site de l'institut national de prévention et d'éducation pour la santé  
<http://www.inpes.sante.fr/>
- le site de l'institut de veille sanitaire  
<http://www.invs.sante.fr/>

www.inpes.sante.fr  
**inpes**  
Institut national  
de prévention et  
d'éducation pour  
la santé



## 8.14.2 FICHE DESTINEE AUX MEDECINS

### Mesures d'hygiène sur le lieu d'exercice au cabinet du professionnel de santé

Les consultations en cabinet doivent être organisées afin de limiter la mise en contact des patients grippés et non grippés. **Les visites à domicile peuvent répondre à cet objectif.**

Pour assurer l'accueil d'un patient grippé, l'organisation du cabinet doit être, dans la mesure du possible, la suivante :

#### > Mettre à disposition dans la salle d'attente ou d'accueil



- une signalétique informative sur
  - les règles d'hygiène (affiches et dépliants à disposition et en téléchargement sur le site destiné aux professionnels de santé : [www.grippe.sante.gouv.fr](http://www.grippe.sante.gouv.fr)),
  - les mesures à prendre si le patient présente fièvre, toux et gêne respiratoire (port du masque, rester à distance des autres patients, lavage des mains...);



- des masques anti-projections, de type « chirurgical » ;



- des mouchoirs à usage unique ;



- une poubelle si possible équipée d'un couvercle, à ouverture non manuelle et munie d'un sac ;
- pour le lavage des mains, selon les possibilités :
  - un distributeur de produit antiseptique ou de solution hydro-alcoolique ;
  - un lavabo, un distributeur de savon liquide et de serviettes à usage unique.

#### > Organiser l'attente

- limiter au maximum le délai d'attente et proposer de recevoir sur rendez-vous les patients fébriles ou les recevoir à des plages horaires spécifiques, en fin de consultation par exemple ;
- permettre au patient, dans la mesure du possible, de s'asseoir à distance des autres patients.

#### > Bannir de la salle d'attente ou d'accueil

- Meubles et objets inutiles et difficiles à nettoyer, journaux, jouets...

#### > Entretenir les surfaces



- désinfecter les surfaces susceptibles d'être contaminées (poignées de porte, meubles, jouets de la salle d'attente, robinets, chasse d'eau...) avec les produits détergent désinfectants habituels ;
- aérer largement les locaux.

#### > Les déchets

- Les déchets (piquants, coupants, tranchants ou mous) doivent suivre la filière DASRI, dans les mêmes conditions de conditionnement qu'en milieu hospitalier.

Pour plus d'informations : [http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/infect\\_soins/guide.pdf](http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/infect_soins/guide.pdf)

Ces recommandations sont susceptibles d'évoluer en fonction de l'état des connaissances, de la situation, et du caractère pathogène du virus  
État des données : 6 août 2009



## Mesures barrières

### Recommandations pour le professionnel

#### Protections individuelles pour se protéger et ne pas contaminer les autres

Ces recommandations constituent la base de la prévention de la transmission de personne à personne. Elles sont à appliquer par les professionnels de santé, quel que soit leur lieu d'exercice.

#### > Devant un patient présentant un syndrome grippal :

- ne pas lui serrer les mains pour l'accueillir et lui expliquer pourquoi ;
- 
  - se laver les mains avec un savon ou se les désinfecter par friction avec un produit antiseptique (solution hydro-alcoolique) après tout contact avec la personne malade ou les surfaces et objets qu'elle a pu toucher. Si le lavage des mains se fait à l'eau et au savon, se sécher les mains avec une serviette personnelle ou à usage unique ;
- 
  - faire porter un **masque** anti-projections (de type chirurgical) par le patient et porter soi-même un masque de type FFP2 ;
- **si nécessaire, en cas de soins particuliers, porter des gants à usage unique non stériles** pour tout soin au patient ou contact avec du matériel souillé, du sang ou des liquides biologiques, plaies, muqueuses et en cas de lésions cutanées ;
- de façon exceptionnelle en situation à risque (urgence ORL, acte invasif...) porter des vêtements de protection (surblouses, gants, masque) ;
- nettoyer, désinfecter le matériel médical selon le protocole habituel et se laver ou se désinfecter les mains.

#### > Élimination des déchets (y compris déchets de soins correspondant à l'acte effectué au domicile du patient)

- Éliminer les déchets dans des contenants adaptés à la filière des déchets d'activité de soins à risques infectieux (DASRI).

#### > Lavage et désinfection des mains

- **On lave des mains sales, on les désinfecte par friction : une recommandation universelle**

La friction hydro-alcoolique (FHA) est la technique d'hygiène des mains priorisée en situation de soins (établissements de santé, exercice libéral, domicile, urgence extrahospitalière).

La FHA est validée dans les situations de prise en charge de tout patient, et entre ainsi dans le cadre des « Précautions standard » comme moyen de la prévention de la transmission croisée (voir site de la SFHH : <http://www.sfhf.net>), le guide « recommandations nationales pour la prévention de la transmission croisée, précautions complémentaires contact », avril 2009).

Dans toutes les recommandations, l'hygiène des mains, en particulier par FHA, est ainsi présentée comme une recommandation forte, avec un niveau de preuve scientifique fort (cotation Ib pour les recommandations nord-américaines ou celles de l'OMS).

#### ■ Des conditions de réalisation de la FHA à bien respecter

Comme pour tout geste d'hygiène des mains, plusieurs pré-requis doivent être observés.

Les mains et poignets doivent être débarrassés de tous bijoux, bracelets ou montre, y compris l'alliance. Il a été prouvé que le port de bijoux, y compris une alliance lisse, d'une montre au poignet ou de bracelets est associé à des contaminations persistantes des mains.

De même, des épidémies ont été associées à des écarts quant aux recommandations relatives aux ongles ; longs, portant des décorations ou du vernis. Le port de faux ongles a clairement été associé à des épidémies. Tous ces dispositifs diminuent l'efficacité du geste d'hygiène des mains.

Ces arguments appuient la recommandation « tolérance zéro pour les bijoux ».

La FHA doit également être réalisée sur des mains macroscopiquement propres. Pour être efficace, elle requiert l'absence de souillures organiques qui inactiveraient leur principe actif. La FHA requiert une application soigneuse sur l'ensemble des mains et poignets avec une dose de produit suffisante pour garantir le temps de contact.

La friction doit être réalisée à distance du lavage des mains, car la réalisation d'une FHA immédiatement après lavage diminue l'activité et augmente les intolérances.



# 9 PERMIS D'IMPRIMER

## PAGE DU PERMIS D'IMPRIMER


---

Vu :

Le Président de Thèse

Faculté .....

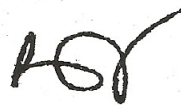
Le Professeur *E. Bouvet*



Vu :

Le Doyen de la Faculté de Médecine Paris 7  
- Denis Diderot

Monsieur le Professeur Benoît SCHLEMMER



*Vu et Permis d'Imprimer*  
Pour le Président de l'Université Paris 7 - Denis Diderot  
et par délégation

Le Doyen



Benoît SCHLEMMER



## **RESUME**

En cas de pandémie grippale à virus hautement pathogène, les médecins généralistes recevront en consultation, au cabinet, des patients grippés. Ce type de consultation particulière doit se faire dans des conditions minimisant les risques de transmission aux patients non grippés et aux médecins généralistes eux-mêmes, qui auront de nombreuses consultations supplémentaires à absorber.

Nous avons réalisé un exercice de simulation, intitulé SIMUGRIP-MG2, pour tester l'aptitude des médecins généralistes à recevoir leurs patients grippés au cabinet, et en évaluer le retentissement.

L'exercice, mené auprès de trois médecins généralistes à l'automne 2009, a montré que la qualité de certains gestes d'hygiène était insuffisante : nous avons noté une diminution de la durée de friction des mains, de 13.8 secondes en conditions standard à 11.8 secondes pendant l'exercice de simulation. Les gants ne sont pas systématiquement utilisés, et le masque FFP2 fréquemment manipulé après sa pose. L'application des mesures a mobilisé une énergie et une attention particulières.

Par ailleurs, ce type de consultation nécessite de reconsidérer l'organisation du temps de travail au cabinet : si le temps de consultation n'a pas été plus long, le médecin doit prévoir un temps supplémentaire pour l'aménagement de la salle de consultation et des parties communes, l'approvisionnement du matériel nécessaire. Sur le plan économique, une pandémie à virus hautement pathogène représenterait des dépenses considérables (multiplication des coûts liés à l'hygiène multipliés par cinq). Enfin, sur le plan humain, la plupart des patients ont estimé que les mesures barrières n'entraînaient pas une modification importante de la relation médecin-patient.

La formation approfondie des médecins généralistes aux mesures d'hygiène à observer en cas de pandémie grippale à virus hautement pathogène, et l'adaptation des recommandations nationales aux données récentes d'efficacité des mesures-barrières sont deux éléments essentiels qui pourraient rendre les médecins généralistes pleinement aptes à la gestion d'une telle situation.

## **MOTS-CLES**

Pandémie grippale ; médecine générale ; hygiène ; cabinet ; coût ; organisation