

**THESE  
POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

**Soutenue publiquement le 17 février 2023  
Par M. DONDEYNE VALENTIN**

---

**Dépistage en pharmacie d'officine : protocoles et moyens, illustration  
par deux exemples : le Sida et la COVID**

---

**Membres du jury :**

**Président :** Carnoy Christophe, Professeur des Universités en Immunologie, Lille

**Directeur, conseiller de thèse :** Bertin Benjamin, Maître de Conférence des Universités en Immunologie, Lille

**Assesseur(s) :** Hautin Julien, Docteur en Pharmacie, Lille ; Odou Marie-Françoise  
Maîtres de Conférences – Praticien Hospitalier

**Faculté de Pharmacie de Lille**  
**3 Rue du Professeur Laguesse – 59000 Lille**  
**03 20 96 40 40**  
**<https://pharmacie.univ-lille.fr>**

### Université de Lille

Président  
Premier Vice-président  
Vice-présidente Formation  
Vice-président Recherche  
Vice-présidente Réseaux internationaux et européens  
Vice-président Ressources humaines  
Directrice Générale des Services

Régis BORDET  
Etienne PEYRAT  
Christel BEAUCOURT  
Olivier COLOT  
Kathleen O'CONNOR  
Jérôme FONCEL  
Marie-Dominique SAVINA

### UFR3S

Doyen  
Premier Vice-Doyen  
Vice-Doyen Recherche  
Vice-Doyen Finances et Patrimoine  
Vice-Doyen Coordination pluriprofessionnelle et Formations sanitaires  
Vice-Doyen RH, SI et Qualité  
Vice-Doyenne Formation tout au long de la vie  
Vice-Doyen Territoires-Partenariats  
Vice-Doyenne Vie de Campus  
Vice-Doyen International et Communication  
Vice-Doyen étudiant

Dominique LACROIX  
Guillaume PENEL  
Éric BOULANGER  
Damien CUNY  
Sébastien D'HARANCY  
Hervé HUBERT  
Caroline LANIER  
Thomas MORGENROTH  
Claire PINÇON  
Vincent SOBANSKI  
Dorian QUINZAIN

### Faculté de Pharmacie

Doyen  
Premier Assesseur et Assesseur en charge des études  
Assesseur aux Ressources et Personnels  
Assesseur à la Santé et à l'Accompagnement  
Assesseur à la Vie de la Faculté  
Responsable des Services  
Représentant étudiant

Delphine ALLORGE  
Benjamin BERTIN  
Stéphanie DELBAERE  
Anne GARAT  
Emmanuelle LIPKA  
Cyrille PORTA  
Honoré GUISE

**Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (PU-PH)**

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie et Santé publique	81
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie	82
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
M.	DINE	Thierry	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie	82
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie - Virologie	82
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	ODOU	Pascal	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	POULAIN	Stéphanie	Hématologie	82
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	STAELS	Bart	Biologie cellulaire	82

**Professeurs des Universités (PU)**

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Biophysique - RMN	85
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie	87
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	CHAVATTE	Philippe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	COURTECUISSÉ	Régis	Sciences végétales et fongiques	87
M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques	87
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Biophysique - RMN	85
Mme	DEPREZ	Rebecca	Chimie thérapeutique	86
M.	DEPREZ	Benoît	Chimie bioinorganique	85
M.	DUPONT	Frédéric	Sciences végétales et fongiques	87
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie	86

M.	ELATI	Mohamed	Biomathématiques	27
M.	FOLIGNÉ	Benoît	Bactériologie - Virologie	87
Mme	FOULON	Catherine	Chimie analytique	85
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie et Santé publique	86
M.	GOOSSENS	Jean-François	Chimie analytique	85
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie	86
M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie thérapeutique	86
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques	26
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie cellulaire	87
Mme	LESTRELIN	Réjane	Biologie cellulaire	87
Mme	MELNYK	Patricia	Chimie physique	85
M.	MILLET	Régis	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	MUHR-TAILLEUX	Anne	Biochimie	87
Mme	PERROY	Anne-Catherine	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	ROMOND	Marie-Bénédicte	Bactériologie - Virologie	87
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie	86
M.	SERGHERAERT	Éric	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	WILLAND	Nicolas	Chimie organique	86

#### Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers (MCU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	BLONDIAUX	Nicolas	Bactériologie - Virologie	82
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie	82
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie et Santé publique	81
Mme	GENAY	Stéphanie	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
M.	LANNOY	Damien	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	ODOU	Marie-Françoise	Bactériologie - Virologie	82

**Maîtres de Conférences des Universités (MCU)**

<b>Civ.</b>	<b>Nom</b>	<b>Prénom</b>	<b>Service d'enseignement</b>	<b>Section CNU</b>
M.	AGOURIDAS	Laurence	Chimie thérapeutique	85
Mme	ALIOUAT	Cécile-Marie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	ANTHÉRIEU	Sébastien	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie	87
M.	BANTUBUNGI-BLUM	Kadiombo	Biologie cellulaire	87
Mme	BARTHELEMY	Christine	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	85
Mme	BEHRA	Josette	Bactériologie - Virologie	87
M.	BELARBI	Karim-Ali	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	BERTHET	Jérôme	Biophysique - RMN	85
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie	87
M.	BOCHU	Christophe	Biophysique - RMN	85
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie	86
M.	BOSC	Damien	Chimie thérapeutique	86
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie	87
Mme	CARON-HOUDE	Sandrine	Biologie cellulaire	87
Mme	CARRIÉ	Hélène	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	CHARTON	Julie	Chimie organique	86
M.	CHEVALIER	Dany	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	DANEL	Cécile	Chimie analytique	85
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques	85
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques	27
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire	87
M.	EL BAKALI	Jamal	Chimie thérapeutique	86
M.	FARCE	Amaury	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86

M.	FLIPO	Marion	Chimie organique	86
M.	FURMAN	Christophe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie	87
Mme	GOOSSENS	Laurence	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	GROSS	Barbara	Biochimie	87
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques	26
Mme	HAMOUDI-BEN YELLES	Chérifa-Mounira	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie	86
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie	87
M.	KAMBIA KPAKPAGA	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	KARROUT	Younes	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie	87
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie analytique	85
Mme	LEHMANN	Hélène	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	LELEU	Natascha	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie analytique	85
Mme	LOINGEVILLE	Florence	Biomathématiques	26
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie	86
M.	MOREAU	Pierre-Arthur	Sciences végétales et fongiques	87
M.	MORGENROTH	Thomas	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques	85
M.	PIVA	Frank	Biochimie	85
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie et Santé publique	86
M.	POURCET	Benoît	Biochimie	87

M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques / Innovations pédagogiques	85
Mme	RAVEZ	Séverine	Chimie thérapeutique	86
Mme	RIVIÈRE	Céline	Pharmacognosie	86
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie	86
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie	87
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie - Virologie	87
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie	87
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Chimie organique	86
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques	87
M.	YOUS	Saïd	Chimie thérapeutique	86
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques	85

#### Professeurs certifiés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	HUGES	Dominique	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

#### Professeurs Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	DAO PHAN	Haï Pascal	Chimie thérapeutique	86
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie pharmaceutique	86

#### Maîtres de Conférences Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques	85
M.	DUFOSSEZ	François	Biomathématiques	85
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	85
M.	GILLOT	François	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86

M.	MITOUMBA	Fabrice	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	86
M.	PELLETIER	Franck	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques	85

#### Assistants Hospitalo-Universitaire (AHU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	CUVELIER	Élodie	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	GRZYCH	Guillaume	Biochimie	82
Mme	LENSKI	Marie	Toxicologie et Santé publique	81
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81

#### Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherche (ATER)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	GEORGE	Fanny	Bactériologie - Virologie / Immunologie	87
Mme	N'GUESSAN	Cécilia	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	RUEZ	Richard	Hématologie	87
M.	SAIED	Tarak	Biophysique - RMN	85
M.	SIEROCKI	Pierre	Chimie bioinorganique	85

#### Enseignant contractuel

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
M.	MARTIN MENA	Anthony	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière



## Faculté de Pharmacie de Lille

3 Rue du Professeur Laguesse – 59000 Lille

03 20 96 40 40

<https://pharmacie.univ-lille.fr>

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

## Table des matières

REMERCIEMENTS .....	12
<b>I. INTRODUCTION .....</b>	<b>14</b>
<b>A. Introduction au dépistage en pharmacie d'officine .....</b>	<b>14</b>
<b>B. Introduction au dépistage du Coronavirus .....</b>	<b>15</b>
<b>C. Introduction au dépistage du VIH.....</b>	<b>16</b>
<b>II. DEPISTAGE DU CORONAVIRUS .....</b>	<b>17</b>
<b>A. Définitions .....</b>	<b>17</b>
1. Histoire du Coronavirus .....	17
2. Classification virologique .....	20
3. Composition du virus .....	21
4. Cycle de réplication du virus .....	22
5. Transmission de la maladie.....	23
6. Symptômes .....	23
8. Vaccins disponibles .....	25
9. Traitements disponibles.....	26
<b>B. Intérêt du dépistage et suivi .....</b>	<b>26</b>
1. Diagnostic en pharmacie d'officine.....	26
2. Test rapide d'orientation diagnostique.....	26
3. Plateforme de déclaration des Tests antigéniques en France .....	27
4. Chronologie d'un test antigénique .....	27
5. Rémunération du Test .....	29
6. Réglementation Française sur les Tests antigéniques .....	30
7. Fiabilité du test et comparaison avec une RT-PCR.....	30
8. Recommandation pour les patients : Test Positif/Test négatif.....	32
9. Alternative au test covid .....	33
<b>C. Mise en place du dépistage covid en officine .....</b>	<b>34</b>
1. Objectifs .....	34
2. Matériels et méthodes.....	35
3. Résultats.....	41
4. Discussion.....	49
<b>III. DEPISTAGE D'UNE AUTRE PATHOLOGIE : LE VIH .....</b>	<b>51</b>
<b>A. Contexte et objectifs.....</b>	<b>51</b>
<b>B. Définitions .....</b>	<b>51</b>
1. Virologie .....	51
2. Réplication du Virus et entrée dans la cellule.....	52
3. Origine de la maladie .....	52
4. Transmission de la maladie.....	53
5. Symptômes .....	53
6. Traitement .....	54
<b>C. Intérêt du dépistage et suivi à moyen terme .....</b>	<b>55</b>
1. Introduction .....	55

2.	Autotest disponible en pharmacie d'officine.....	56
3.	Chronologie de délivrance d'un autotest.....	57
4.	Réglementation de la délivrance du test .....	59
<b>D.</b>	<b>Évolution de la délivrance d'un autotest VIH.....</b>	<b>60</b>
1.	Aspects positifs et négatifs .....	60
2.	Formation des professionnels de santé .....	60
<b>IV.</b>	<b>COMPARAISON ENTRE LE DEPISTAGE DU CORONAVIRUS ET DU VIH .....</b>	<b>62</b>
<b>A.</b>	<b>Moyens mis en place .....</b>	<b>62</b>
1.	Pathologie d'urgence et pathologie chronique.....	62
2.	Prévention.....	64
3.	Intérêt d'un dépistage et mise en place d'une manière globale.....	64
<b>B.</b>	<b>Maladie aiguë et maladie chronique .....</b>	<b>66</b>
<b>V.</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>67</b>
<b>A.</b>	<b>Élargissement vers d'autres pathologies .....</b>	<b>67</b>
<b>B.</b>	<b>Conclusion globale.....</b>	<b>68</b>
<b>VI.</b>	<b>DEFINITIONS.....</b>	<b>69</b>
<b>VII.</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>71</b>

## Remerciements

Je tenais particulièrement à remercier toutes les personnes qui m'ont encouragé, aidé, soutenu pour cette thèse.

Merci à Monsieur Benjamin Bertin, d'avoir accepté de diriger cette thèse et de sa disponibilité rapide. Je retiens particulièrement des discussions et des conseils toujours avisés.

Merci à tous les professeurs, maîtres de conférences, intervenants de la faculté de la pharmacie de Lille pour la formation reçue tout au long de ces études.

Merci à tous mes employeurs (Pierre Mélard et Camille Dumetz-Mélard, Pauline Zigliara, Dany Al Akoum, Hadrien Fourcroy, Ibrahim Aidara, Guillaume Odent), à mes maîtres de stage (David Sueur et Anne Sueur, Christine Motte, Marie Biard, Olivier Bouton), à tous mes collègues dans les différentes officines qui m'ont permis d'aimer autant ce métier de pharmacien. Tous ont été un moteur pendant mes études et m'apportent chaque jour cette facilité à venir travailler.

Merci à Léa, mon âme sœur, qui m'a permis de réaliser cette thèse et toutes ces années d'études. Tu m'as soutenu, conseillé pour l'écriture. Merci pour tout ce que tu m'apportes chaque jour.

Merci à mes parents, de m'avoir permis de réaliser les études de pharmacie et d'être la personne que je suis aujourd'hui.

Merci à tous mes amis, d'avoir réussi à me sortir de la pression des études de pharmacien. Vous avez tous contribué à la réussite de ces études. Je ne vous remercierai jamais assez.

Merci à ma grande sœur, d'avoir eu le courage de relire et de corriger les innombrables fautes présentes lors de l'écriture de ce manuscrit.

## Liste des Abréviations

- **SARS-CoV-2** : Maladie à Coronavirus 2019
- **Covid-19** : Coronavirus disease et l'année 2019
- **MERS-CoV** : Coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen Orient
- **TROD** : test rapide d'orientation diagnostique
- **VIH** : virus de l'immunodéficience humaine
- **PMR** : préparation magistrale remboursée
- **RT-PCR** : Reverse Transcriptase Polymérase Chain Réaction (Réaction en chaîne par polymérase après transcription inverse)
- **ARN** : Acide ribonucléique sars
- **ADN** : Acide désoxyribonucléique
- **OMS** : Organisation mondiale de la santé
- **SIDEP** : Système d'information de dépistage populationnel
- **CPS** : carte de professionnel de santé
- **E-CPS** : carte de professionnel de santé numérique
- **QR-code** : code barre à la forme carrée où est stocké une information
- **EMA** : Agence Européenne des médicaments
- **HAS** : Haute autorité de santé
- **SIDA** : syndrome de l'immunodéficience acquise : dernier stade du VIH
- **LtCD4** : Lymphocyte T CD4
- **Prep** : Prophylaxie pré exposition du VIH
- **CeGIDD** : centres gratuits d'information, de dépistage et de diagnostic des infections par les virus de l'immunodéficience Humaine
- **ELISA** : enzyme-liked immunosorbent assay (Technique d'immunoabsorption par enzyme lié)
- **CE®** : Communauté Européenne
- **DASTRI®** : l'éco-organisme national qui collecte et traite les déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés
- **ECBU** : examen cytobactériologique des urines
- **IgE** : Immunoglobuline E

# I. Introduction

## A. Introduction au dépistage en pharmacie d'officine

La mise en place du dépistage des différentes pathologies en pharmacie d'officine est une mission assez nouvelle et en pleine expansion dans la panoplie de tâches du pharmacien.

Cette mission a pour but de se développer et de s'amplifier dans les années à venir. Le pharmacien possède l'avantage de représenter pour la population générale de la proximité, une présence et de la disponibilité rapide pour les patients.

La France compte 20 809 officines au 1<sup>er</sup> septembre 2022. Cela lui permet de se baser sur un réseau de proximité à la fois stable et durable pour permettre une prise en charge globale des patients et le suivi des pathologies. (1)

Un dépistage vise à détecter la présence d'une maladie à un stade précoce chez des personnes a priori en bonne santé et qui présentent peu de symptômes apparents. L'objectif est de diagnostiquer la maladie le plus tôt possible afin de la traiter rapidement et ainsi freiner ou stopper sa progression. (2)

Ces investigations sont suivies ou non par des consultations médicales, des examens cliniques et des traitements adaptés en fonction du type de maladie détectée. Le dépistage du Coronavirus est mis en place dans la plus grande majorité des pharmacies de ville et laboratoire de ville.

La publication de l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2016 va permettre de déterminer les types de tests, de recueils et traitements de signaux biologiques les pharmaciens d'officine sont autorisés à réaliser dans un espace de confidentialité adapté. (3)

TESTS OU RECUEILS ET TRAITEMENTS DE SIGNAUX BIOLOGIQUES UTILISÉS par les pharmaciens d'officine dans un espace de confidentialité	
Tests	Conditions d'utilisation
Test capillaire d'évaluation de la glycémie	Repérage d'une glycémie anormale dans le cadre d'une campagne de prévention du diabète.
Tests oro-pharyngé d'orientation diagnostique des angines à streptocoque du groupe A	Orientation diagnostique en faveur d'une angine bactérienne
Tests oro-pharyngé d'orientation diagnostique de la grippe	Orientation diagnostique en faveur d'une grippe

*Figure 1 : Tableau de l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2016*

Suite à la publication le 17 octobre 2020 de l'arrêté prescrivant les mesures d'organisation et de fonctionnement du système de santé nécessaires pour faire face à l'épidémie de covid-19 dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire complété par l'Arrêté du 26 octobre 2020 , les pharmaciens d'officine peuvent désormais utiliser des TROD antigéniques nasopharyngés pour la détection du SARS-CoV-2. (4)

L'intérêt d'un dépistage en Pharmacie d'officine est double :

- 1) Offrir aux patients une solution simple pour effectuer un dépistage d'une maladie
- 2) Décharger les cabinets médicaux.

Il a pour but de renforcer la place du Pharmacien dans une prise en charge globale du patient.

## **B. Introduction au dépistage du Coronavirus**

Le dépistage en pharmacie d'officine du Coronavirus est autorisé à travers deux types de tests :

1. Test sérologique (depuis le 10 juillet 2020)
2. Test antigénique de détection du Coronavirus (depuis le 17 octobre 2020)

**L'intérêt du test sérologique** est de détecter la présence d'anticorps anti COVID-19, des molécules biologiques produites par le système immunitaire pour se défendre contre le SARS-CoV-2 ce qui pourrait indiquer une « immunité » contre le coronavirus. C'est-à-dire que la personne porteuse des anticorps a été en contact avec la maladie ou vaccinée. La sensibilité est optimale après 2 à 3 semaines suivant la survenue des premiers symptômes. (5)

**L'intérêt du test antigénique** est de détecter la présence du virus (ou fragment de virus du SARS-CoV-2), ce qui va permettre d'indiquer si le patient est porteur du COVID-19 (c'est-à-dire « malade » à l'instant T). Le grand avantage de ce test est que celui-ci repère les protéines du VIRUS en 15 à 30 minutes. Il permet d'orienter rapidement le patient sur la présence de la maladie. En fonction du résultat et du patient, une confirmation par RT-PCR sera nécessaire pour valider le test et pour identifier le variant. La fiabilité n'est pas la même qu'un test PCR réalisé en laboratoire. (5)

### C. Introduction au dépistage du VIH

Le dépistage du virus de l'immunodéficience humaine en pharmacie d'officine est aujourd'hui sous développé.

Il est basé exclusivement sur des autotests en vente libre et qui doivent être associés à des conseils spécifiques de la part du pharmacien. Il doit être réalisé avec un délai minimum de 3 mois après une exposition probable au virus.

C'est un test qui est fait par capillarité sanguine et qui est facilement réalisable si il est réalisé dans les recommandations d'utilisations.

Nous analyserons ce qui est en place aujourd'hui pour déterminer une stratégie de dépistage global des différentes maladies.

Dans le cadre de cet écrit, nous analyserons en premier lieu le dépistage du Coronavirus puis celui du VIH. Cela nous permettra d'effectuer une comparaison entre les deux types de dépistage et de conclure sur le développement d'une offre de dépistage en pharmacie d'officine.



## II. Dépistage du Coronavirus

### A. Définitions

#### 1. Histoire du Coronavirus

##### *1.A Introduction*

Les Coronavirus sont une famille de virus connus scientifiquement depuis de nombreuses années (1960). Ils étaient peu étudiés jusqu'à l'émergence du SARS-CoV-2, à cause de leurs faibles pathogénicités.

Les Coronavirus sont des virus enveloppés à ARN simple brin de polarité positive, qui utilisent la machinerie cellulaire pour se multiplier. (6)

Ils vont infecter un grand nombre de mammifères et d'oiseaux mais aussi être capables de faire une transmission inter-espèces pour en infecter de nouvelles. C'est ce qu'on appelle une transmission zoonotique.

Il y a eu trois épidémies récentes de Coronavirus :

- SARS-CoV : 2002 – 8 000 cas / 800 décès → virus qui n'est plus en circulation
- MERS-CoV : 2012 – 2 500 cas / 800 décès → virus qui est toujours en circulation
- SARS-CoV-2 : 2019 – épidémie encore en cours → pandémie mondiale depuis début 2020, virus qui est toujours en circulation

A l'origine le SARS-CoV-2 est appelé nCoV-19 mais comme il partage 80 % de son génome avec le SARS-CoV, il sera identifié comme SARS-CoV-2 et la maladie est nommée Covid-19.

##### *1.B. Historique dans le monde*

L'apparition de la maladie au Coronavirus SARS CoV-2 a eu lieu le 1<sup>er</sup> décembre 2019 à Wuhan en Chine dans la province de Hubei. La chronologie est importante pour évaluer la propagation du virus.

- 1<sup>er</sup> décembre 2019 : 1<sup>er</sup> cas confirmé de Coronavirus
- 10 décembre 2019 : 1<sup>er</sup> cas confirmé de Coronavirus lié probablement au marché de fruits de mer

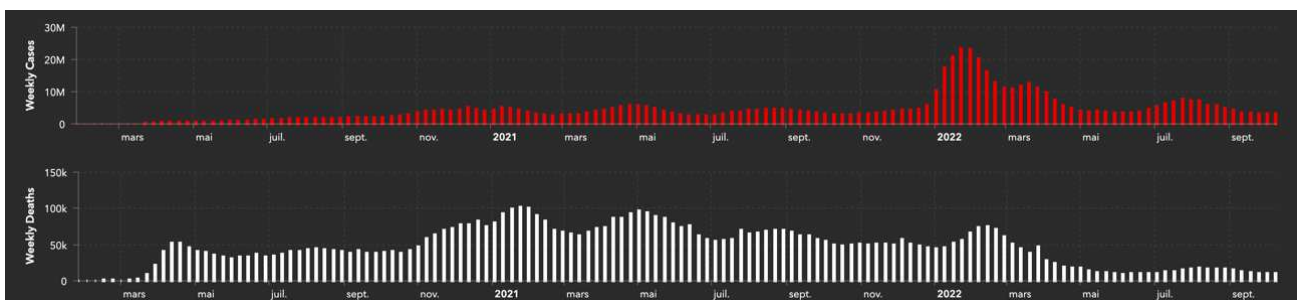
Dans la province du Hubei en Chine, un marché de fruits de mer est considéré comme le centre de l'épidémie. Les premiers cas de Covid-19 sont en lien avec le marché et les personnes ayant des symptômes ont tous fréquenté ce lieu.

Les autorités locales décident un mois après le premier cas de la fermeture du marché.

- 31 décembre 2019 : 1<sup>ère</sup> alerte d'une agence locale d'épidémiologiste sur la Chine
- 1<sup>er</sup> janvier 2020 : fermeture du marché local de fruits de mer

Le marché local est un marché typique de la Chine où l'on peut retrouver sur différentes étales des animaux vivants, des animaux morts et tous types d'autres produits animaliers. Cela favorise grandement la transmission des différents pathogènes entre les espèces.

- 13 janvier 2020 : 1<sup>er</sup> cas confirmé en Thaïlande
- 23 janvier 2020 : Ville de Wuhan est mise en quarantaine pour éviter la propagation des nouveaux cas
- 30 janvier 2020 : L'OMS émet une alerte d'urgence aux postes de santé publique de portée Internationale
- 6 février 2020 : 28 276 cas confirmés et 565 décès dans le monde
- 12 juin 2020 : 7 558 687 cas d'infection confirmé par des tests spécifiques dont au moins 422 544 décès
- 7 octobre 2022 : 620 millions de cas confirmé et 6.55 millions de décès



*Figure 2* : Évolution du nombre de cas et nombre de décès dans le monde dû au COVID (7)

## 1.C. Historique en France

La maladie apparaît en France au début de l'année 2020. La chronologie est importante pour évaluer la propagation du virus. (8)

- 24 janvier 2020 : 1<sup>er</sup> cas de Covid-19 en France à l'origine de la ville de Wuhan en Chine
- 23 février 2020 : alerte sanitaire de la ministre de la santé suite à une explosion de l'épidémie en Italie
- 16 mars 2020 : annonce du confinement suite à une augmentation du nombre de cas et pour enrayer l'épidémie

Voici le détail des règles publiées dans le décret du 17 mars 2020.

Jusqu'au 31 mars 2020, les déplacements hors du domicile sont interdits sauf pour les motifs suivants :

- Trajet entre le domicile et le travail ;
- Déplacement pour des achats de fournitures nécessaires à l'activité professionnelle ;
- Déplacement pour des achats de première nécessité dans les commerces autorisés à rester ouverts (courses alimentaires, etc.) ;
- Déplacement pour des motifs de santé ;
- Déplacement pour des motifs familiaux impérieux (assistance à des personnes vulnérables, garde d'enfants par exemple) ;
- Déplacement bref, proche du domicile, pour une activité physique individuelle ou pour les besoins des animaux de compagnie (promener son chien, etc.). (9)

Le but de ce confinement est de freiner le développement de l'épidémie en limitant les contacts et en favorisant les gestes barrières.

- 27 mars 2020 : pic d'entrée journalier atteint en Seine Saint Denis (8)
- 26 octobre 2020 : 1<sup>er</sup> test antigénique réalisé en pharmacie d'officine
- 29 octobre 2020 : 2<sup>ème</sup> confinement suite à une recrudescence de l'épidémie
- 27 décembre 2020 : 1<sup>ère</sup> vaccination en France
- 13 juillet 2022 : 4<sup>ème</sup> campagne de vaccination en France

- 13 octobre 2022 : 36 millions de cas de Covid / 156 000 décès / 153 millions de vaccination en France (7)

## 2. Classification virologique

La découverte de la famille des Coronavirus date des années 1960.

Le Coronavirus appartient au **groupe IV de la classification de Baltimore**. La classification de Baltimore est une classification des virus basé sur le génome des virus, leur type d'acide nucléique, son mode d'expression dans la synthèse de l'ARN messager viral et le procédé de répllication de l'ADN. Elle fut créée par David Baltimore et lui permit de recevoir le prix Nobel de physiologie ou de médecine en 1975.

La classification permet de ranger le virus en fonction d'un ordre, d'une famille, sous famille et d'un genre ce qui permet de le différencier des autres virus. Il existe de nombreux coronavirus en fonction du genre.

### Classification :

- Ordre : *Nidovirales*
- Famille : *Coronaviridae*
- Sous famille : *Coronavirinae*
- Genre : *Betacoronavirus* (*SARS CoV-2*, *SARS-CoV* et *MERS-CoV*)

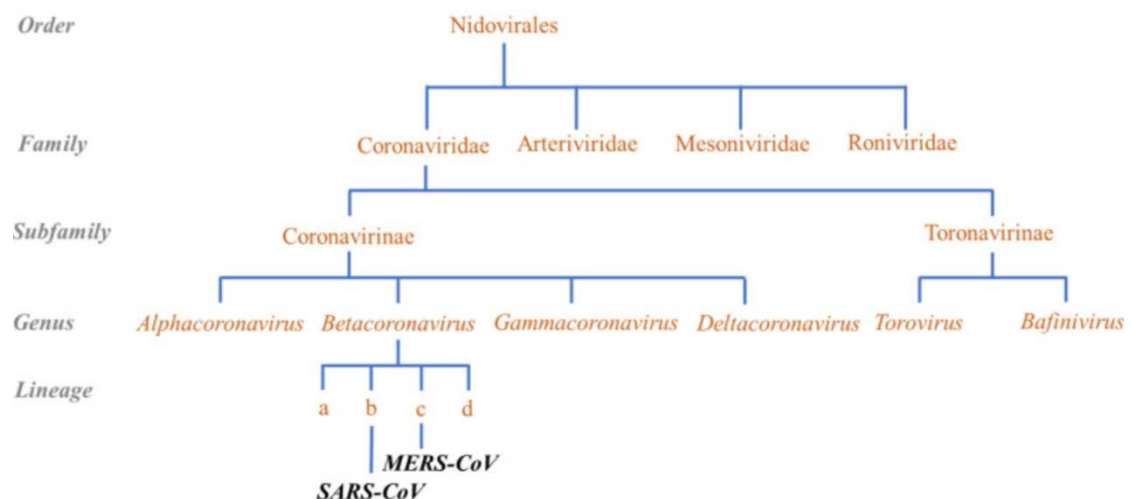
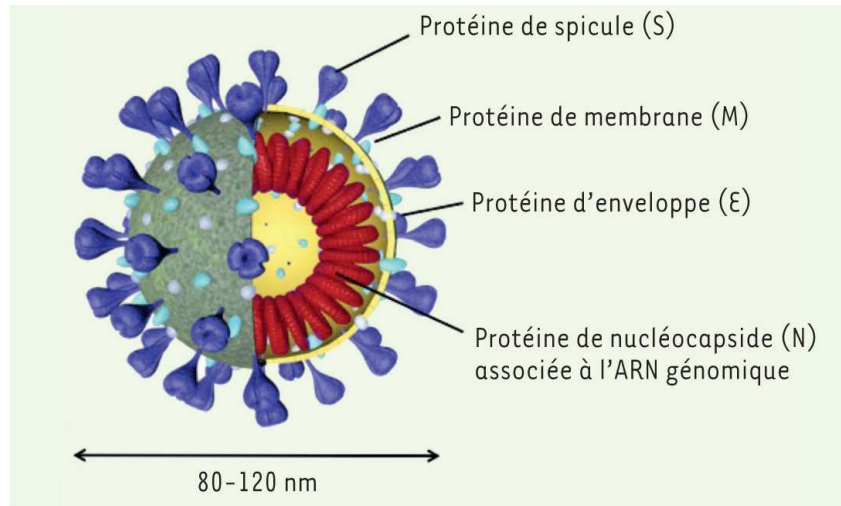


Figure 3 : Classification Virologique du Coronavirus

### 3. Composition du virus

Les coronavirus sont des virus à ARN simple brin positif. Ce sont des virus avec un génome très long (27 000 à 32 000 bases). La taille est d'environ 80 à 120 nanomètres et entouré d'une bicouche lipidique.



*Figure 4 : Schéma du Coronavirus (6)*

On reconnaît les virus de type Coronavirus à leur forme en « forme de couronne ou hélicoïdale ». Le virus est composé principalement de 4 protéines structurales et de protéines accessoires.

- **Protéine de spicule** (appelée **Protéine Spike S**) : elle est ancrée à la surface de l'enveloppe du virus. Son rôle est de se fixer à la cellule hôte mais aussi de permettre la fusion de l'enveloppe du virus avec la membrane de la cellule grâce aux domaines S1 et S2.
- **Protéine d'enveloppe (E)** : c'est la protéine la moins présente dans le virus. Son rôle est de permettre la sécrétion de nouveaux virions mais aussi de permettre l'assemblage de l'enveloppe du virus.
- **Protéine de membrane (M)** : c'est la protéine la plus présente dans le virus. Son rôle est d'assembler toutes les particules virales entre elles.
- **Protéine de nucléocapside (N)** : son rôle est de former la nucléocapside hélicoïdale du virus.

- **Protéines accessoires** : ORF3, ORF4. Leurs rôles semblent être important dans la pathogénicité du virus (*Non présent sur le schéma*)
- **Génome** : la taille du génome du SARS-CoV-2 est de 29 870 nucléotides

#### 4. Cycle de réplication du virus

Le cycle de réplication du SARS-CoV-2 est identique au cycle de réplication des autres coronavirus.

Le cycle viral, c'est-à-dire le passage du virus dans une autre cellule est composé de trois étapes :

##### 1) Entrée du virus dans la cellule hôte

Le but de cette étape va être d'entrer en contact avec la cellule hôte et de rentrer à l'intérieur du génome de celle-ci.

Dans cette étape, c'est la protéine SPIKE S qui va jouer un rôle fondamental. Le virus va alors fusionner son enveloppe avec la membrane de la cellule cible. Cela va avoir pour conséquence la formation d'un pore dans la cellule hôte, ce qui permettra d'inclure le génome viral dans le cytoplasme de la cellule.

En conséquence, il y aura de l'ARN génomique dans le cytoplasme de la cellule infectée. (6)

##### 2) Réplication du génome

Cette étape a lieu à l'intérieur de la cellule infectée. Elle va permettre à l'ARN d'être amplifié et prêt à être sécrété vers une autre cellule.

##### 3) Formation et sécrétion de nouvelles particules virales

Les protéines S, M et E sont adressées au Réticulum Endoplasmique de la cellule après l'ajout de groupement glycosides aux protéines S et M. La formation des nouveaux virions a lieu dans l'appareil de Golgi.

Enfin, les nouveaux virus sont sécrétés par exocytose pour infecter d'autres cellules et d'autres hôtes.

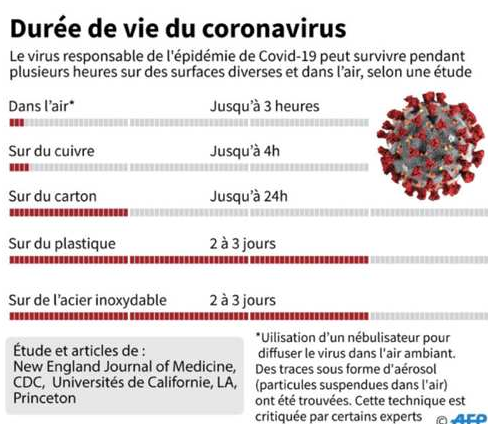
## 5. Transmission de la maladie

La transmission a lieu par les voies respiratoires ou les muqueuses (par exemple la conjonctive)

La transmission est possible de deux manières entre les humains :

1. Tout d'abord les coronavirus sont fragiles, ils peuvent être transmis par **des contacts étroits** avec des sécrétions respiratoires infectées (éternuement, toux, contact rapproché dans une pièce close)
2. Deuxièmement aussi par **contaminations interhumaines indirectes** (air, carton, plastique).

C'est principalement pour ses raisons que la maladie se transmet facilement.



*Durée de vie du SARS-CoV-2 dans l'environnement*

**Figure 5 : Durée de vie du Coronavirus (10)**

## 6. Symptômes

La maladie possède une période d'incubation de 5,2 jours (intervalle de confiance à 95%). Le temps d'incubation est de 2 à 14 jours, ce qui rend sa détection et son éradication très compliqués.

Il existe des symptômes qui sont non spécifiques à cette maladie :

- **Fièvre (83 à 98%)**
- **Toux sèche (76 à 82%)**
- Fatigue
- Toux
- Perte de gout et d'odorat

- **Essoufflement (31 à 55%)**
- Difficulté à respirer : mal de gorge
- Troubles gastros intestinaux : diarrées, maux de ventres
- Douleurs musculaires
- Douleurs neurologiques : maux de tête
- Asymptomatique (11)

La maladie peut évoluer vers l'essoufflement, le syndrome de détresse respiratoire aiguë, la ventilation mécanique, ce qui peut entraîner une défaillance multiviscérale et le décès.

La forme asymptomatique est une des particularités du SARS-CoV-2 que l'on n'observe pas dans les épidémies précédentes (SARS CoV et Mers-CoV), ce qui va nous permettre d'obtenir trois formes principales de la maladie :

1. **Formes paucisymptomatiques** : patient qui présente très peu de symptômes mais qui est affecté par la maladie
2. **Formes peu sévères** : fréquente chez les jeunes et personnes sans pathologies (attention ce n'est pas une règle)
3. **Formes très sévères** : personnes âgées de plus de 65 ans et porteuses de comorbidités (= maladie diabète, Hypertension artérielle, obésité...)



## 7. Apparition de variants

Au cours d'une épidémie, le virus va muter avec le temps. L'intérêt d'une mutation est de permettre au virus de survivre dans son environnement. La plupart des mutations n'ont aucun effet sur les propriétés intrinsèques du virus. Cependant, certaines mutations peuvent affecter les propriétés du virus et influencer, par exemple, sur la facilité avec laquelle il se propage, la gravité de la maladie qu'il entraîne ou l'efficacité des vaccins, des médicaments, des outils de diagnostic ou des autres mesures sociales et de santé publique. (12)

Voici un tableau explicatif des différents variants repérés depuis le début de l'épidémie.

Nom du variant	Origine du variant	Désignation
Alpha	Royaume Uni, Décembre 2020	Les quatre variants sont préoccupants pour l'OMS de la date de découverte jusqu'au 9 mars 2022.
Beta	Afrique du Sud, Mai 2020	
Gamma	Brésil, Novembre 2020	
Delta	Inde, Octobre 2020	
Omicron	Plusieurs pays, Novembre 2021	Variant toujours préoccupant

## 8. Vaccins disponibles

Il existe aujourd'hui de nombreux vaccins disponibles en France pour éviter les formes graves de Coronavirus et protéger la population. Les nouveaux vaccins bivalents vont permettre d'avoir une protection renforcée face à la mutation du virus et l'apparition de variant.

- *Comirnaty* (Pfizer et BioNtech) : adulte et pédiatrique – *Comirnaty Bivalent 1 et Bivalent 4/5*
- *Jcovden* (Janssen) : n'est plus utilisé
- *Nuvaxovid* (Novavax)
- *Spikevax* (Moderna) – *Spikevax Bivalent (Moderna)*
- *Vaxzevria* (AstraZeneca) (13) : n'est plus utilisé

## 9. Traitements disponibles

Il n'y a pour l'instant aucun traitement efficace disponible pour éradiquer ou traiter le coronavirus.

Le traitement repose sur un traitement symptomatique et l'isolement pour éviter la propagation du virus.

### B. Intérêt du dépistage et suivi

#### 1. Diagnostic en pharmacie d'officine

Le diagnostic du SARS-COV-2 en pharmacie d'officine est aujourd'hui standardisé et de nombreux protocoles sont mis en place dans les différentes officines de l'hexagone.

Le test sérologique qui permet d'indiquer si la personne a été en contact avec le virus n'est plus utilisé (car la majorité de la population a été en contact avec le virus par la vaccination ou la maladie)

Le test antigénique est utilisé par la majorité de la population en cas de symptômes évocateurs mais aussi en cas de contact prolongé avec une personne infectée (supérieur à 15 minutes et sans masque)

#### 2. Test rapide d'orientation diagnostique

Le TROD est un test rapide d'orientation diagnostique réalisé par un professionnel de santé. C'est un test, recueil ou traitement de signal biologique, à visée diagnostique ou d'adaptation thérapeutique immédiate, qui ne constitue pas un examen de biologie médicale et ne se substitue pas au diagnostic réalisé au moyen d'un examen de biologie. (14)

Il permet d'obtenir un résultat rapide et il est rendu sous la responsabilité du professionnel de santé réalisant les tests.

### 3. Plateforme de déclaration des Tests antigéniques en France

La plateforme pour la déclaration des Test en France est la plateforme SIDEP.

Le SIDEP est une plateforme nationale où tous les professionnels de santé vont enregistrer le résultat d'un test (qu'il soit positif, négatif ou non conforme). L'accès est sécurisé par internet et la carte CPS du professionnel de santé (médecin, pharmacien, sage-femme, kinésithérapeute, dentiste et vétérinaire). Le professionnel de santé peut aussi l'utiliser via son smartphone avec une e-cps.

**DOSSIER**

Code CyberLab  
20201103C00029 ✓

Medecin prescripteur - Identifiant RPPS

Date/heure de prélèvement  
03 / 11 / 2020 15 : 14 ✓

Medecin traitant - Identifiant RPPS

Centre de prélèvement  
idNAT\_PS\_ANS20201001151758\_PROF\_PHARMACIEN ✓

Equipe médicale de prélèvement  
DUPONT PAUL ✓

**DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES ET DE CONTACT DU PATIENT**

Nom de naissance  
DURAND ⚠

Code de patient  
QAT000000560 ✓

Nom usuel  
MARTIN

Téléphone mobile  
0612345678 ⚠

Prénom  
NATHALIE ⚠

Téléphone mobile (confirmation)  
0612345678 ⚠

Sexe  
Femme Homme ⚠

Adresse électronique du patient  
nathalie.martin@laposte.net ⚠

Date de naissance  
14 / 05 / 1969 ⚠

Adresse électronique du patient (confirmation)  
nathalie.martin@laposte.net ⚠

N° et rue  
12 boulevard Foch

Code postal  
49100 ⚠

Ville  
Angers

Pays de l'adresse courante  
France

Si le patient ne dispose pas d'une adresse électronique, il est possible de renseigner celle d'un proche du patient.

Si aucune adresse mail n'est disponible, l'adresse postale doit être complète, afin d'assurer la transmission au patient de ses documents d'information si son test est positif.

Les champs signalés par le symbole ✓ sont déjà complétés automatiquement par l'application et ne doivent pas être modifiés.

Les champs signalés par le symbole ⚠ sont à saisir obligatoirement.

Figure 6 : Site de déclaration des tests antigéniques SIDEP

### 4. Chronologie d'un test antigénique

Le test antigénique réalisé en pharmacie a permis de désengorger les laboratoires et les cabinets de médecins mais aussi d'accélérer la détection des personnes porteuses du virus. Cela a permis de casser les chaînes de contamination et de ralentir la progression de l'épidémie.

## Chronologie d'un dépistage : Exemple du test antigénique en pharmacie

### 1) Enregistrement du patient de manière informatique et dans le logiciel de facturation

Tout d'abord, le premier aspect est administratif avec l'enregistrement des informations du patient

- Nom, Prénom (via la Carte vitale)
- Date de naissance
- Certificat de vaccination/Certificat de rétablissement/Prescription médical/Carte d'identité pour les mineurs
- Adresse
- Symptômes
- Contact avec des personnes malades du Coronavirus

### 2) Facturation du Test à la sécurité sociale pour obtenir un remboursement intégral ou le patient règle le test

Le test ne sera remboursé par l'assurance maladie qu'après télétransmission des dossiers et validation par la sécurité sociale.

### 3) Préparation de la personne réalisant le test

La personne réalisant le test se prépare avec les mesures barrières adaptées : charlotte, gant, tenue stérile, masque FFP2. Le but est de tester en toute sécurité et éviter une contamination intrinsèque à la pharmacie.

Une formation au préalable au test est obligatoire.

Au vu de la pathogénicité du virus, il est indispensable de garder les gestes barrières pour éviter une propagation du virus pendant le test.

#### 4) Préparation du test

Le testeur prépare le test avec un tube à essai contenant un réactif, la plaquette servant au test et un écouvillon nasopharyngé stérile.

#### 5) Test du patient

Le test est réalisé dans un espace de confidentialité (ou une autre salle à disposition pour les tests).

Le testeur insère l'écouvillon au niveau nasopharyngé et effectue 5 tours ce qui va permettre de récupérer un échantillon du mucus nasal du patient. L'écouvillon est alors inséré dans le tube à essai, bien imprégné de réactif puis 4 gouttes sont déposées dans le carré prévu à cet effet sur la cassette du test.

#### 6) Expression du résultat

Le temps de latence avant le résultat du test est de 15 minutes.

3 résultats possibles : Négatif/Positif/non conforme (test à refaire).

En fonction du résultat, un QR code est édité via la plateforme SIDEPA avec le résultat.

### 5. Rémunération du Test

La rémunération des tests antigéniques est en constante évolution dans les pharmacies d'officine.

<b>Date de mise en place</b>	<b>Prix : réalisation du TROD</b>	<b>Prix : matériel médical</b>	<b>Total</b>
26 octobre 2020	26 €	8 €	34 <sup>e</sup>
15 octobre 2021	19 €	6,01 €	25,01 € (Dimanche : 30,01 <sup>e</sup> )
1 <sup>er</sup> avril 2022	11,5€	5 €	16,50 €

## 6. Réglementation Française sur les Tests antigéniques

Il y a différentes règles à respecter pour que le test soit considéré comme correct :

- Le test doit appartenir à une liste développée par l'EMA.
- Il doit être réalisé par une personne formée préalablement au test et un certificat lui est remis pour prouver la capacité à effectuer le test.
- Il doit être réalisé dans des conditions de sécurité pour éviter la propagation du virus.
- La diffusion du résultat au patient sera toujours sous la responsabilité du pharmacien titulaire de l'officine même si c'est un préparateur ou étudiant qui a réalisé le test.

## 7. Fiabilité du test et comparaison avec une RT-PCR

Dans le but d'un dépistage de la COVID-19, il existe deux types de tests réalisés par des professionnels de santé (on peut aussi réaliser un lavage bronchique mais seulement à l'hôpital et très invasif) :

1. **Test RT-PCR** : Amplification de l'acide nucléique du virus
2. **Test Antigénique** : recherche de la protéine du virus (pharmacie d'officine) : recherche d'antigène propre au virus.

La détection de l'antigène par la technique du test antigénique est une technique alternative au dosage par le test de la RT-PCR.

Pour analyser les deux tests, nous allons effectuer un tableau comparatif de ceux-ci. Le but est de montrer que le test antigénique possède un intérêt par rapport au test PCR.

### Définition des variables d'un test diagnostique

- **Sensibilité** : probabilité qu'un test soit positif si le patient est porteur de la maladie
- **Spécificité** : probabilité qu'un test soit négatif si le patient est indemne de la maladie considérée
- **Vrais positifs** : résultats positifs chez les patients qui ont la maladie
- **Faux positifs** : résultats positifs chez les patients qui n'ont pas la maladie
- **Vrais négatifs** : résultats négatifs chez les patients qui n'ont pas la maladie
- **Faux négatifs** : résultats négatifs chez les patients qui ont la maladie

Type de TEST	Fiabilité minimum (selon OMS)	Temps avant résultat
RT-PCR	95%	24h à 48h
Antigénique	80%	10 à 15 min

Les tests PCR sont réalisés en laboratoire avec une fiabilité (spécificité/sensibilité) minimum de 95% alors que le temps d'attente pour obtenir les résultats est en moyenne de 24 à 48 heures.

Les tests Antigéniques sont réalisés en pharmacie et par les infirmiers libéraux, kinésithérapeute, vétérinaire avec une fiabilité (spécificité/sensibilité) minimum recommandée par l'HAS de 80% mais le temps d'attente est de seulement 15 minutes.

Une étude a été faite à l'hôpital universitaire d'Aix la chapelle pour étudier 75 écouvillons nasopharyngés positifs pour le SARS-CoV-2 et 75 écouvillons négatifs pour le SARS-CoV-2 analysés à l'aide du test antigénique. (15)

Tableau 1

Nombre d'échantillons positifs et négatifs pour l'antigène SARS-CoV-2 dans une population de 75 échantillons positifs pour le SARS-CoV-2 et 75 échantillons négatifs pour le SARS-CoV-2.

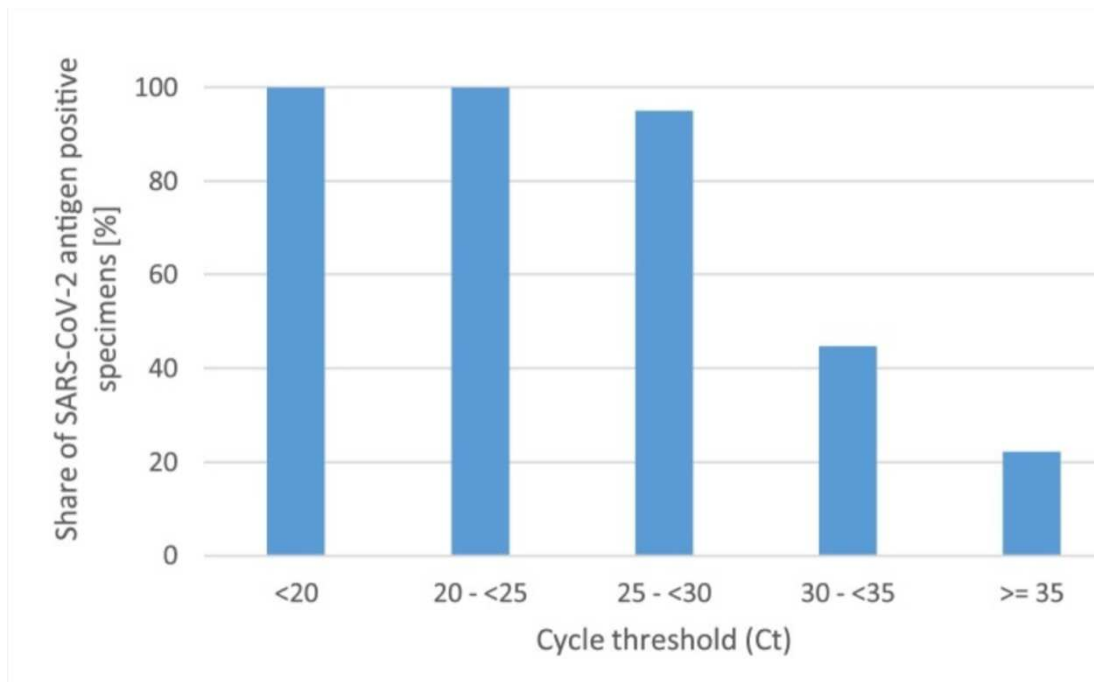
	ARN SARS-CoV-2 positif	ARN SARS-CoV-2 négatif
Antigène SARS-CoV-2 positif	53	3
ARN SARS-CoV-2 négatif	22	72

*Figure 7 : Tableau de Comparaison entre échantillons positifs et négatifs*

La sensibilité et la spécificité diffèrent sensiblement des valeurs recommandées ici dans les résultats.

C'est pour cela qu'il y a une deuxième analyse avec le critère de seuil dépendant. Cela a permis le calcul des valeurs de sensibilité et de spécificité avec une plus grande pertinence pour la pratique clinique.

L'évaluation montre une très bonne sensibilité pour les échantillons fortement et modérément positifs au SARS-CoV2 (critère de seuil < 30) mais la sensibilité du seuil est faible avec des échantillons ne contenant qu'une charge virale limitée ou faible. (15)



*Figure 8 : Comparaison entre le nombre de tests antigéniques positifs et le critère de seuil*

La conclusion de cette étude est double.

L'infection au COVID-19 ne sera pas détectée par le test antigénique au début ou à la fin de l'infection, c'est-à-dire quand la charge virale est faible ou inexistante.

L'intérêt du test antigénique est donc de sélectionner en fonction du résultat les personnes contagieuses et non contagieuses ou moins contagieuses.

## 8. Recommandation pour les patients : Test Positif/Test négatif

Lors de la réalisation d'un test, il y a trois résultats possibles.

La première option est que le résultat est non conforme : le test est à refaire. Le patient est rappelé par le professionnel de santé pour refaire le test. C'est une situation assez rare mais qui peut avoir lieu en cas de problèmes techniques et/ou humains.



Le résultat du test antigénique est donc soit positif ou soit négatif. Nous allons expliquer la procédure à suivre pour les deux cas de figure.

Tout d'abord, le test antigénique est positif. Il est en premier lieu recommandé d'effectuer un test par RT-PCR pour confirmer le diagnostic et identifier le variant. Nous prendrons comme exemple les personnes bénéficiant d'une vaccination complète. Le professionnel de santé va énoncer une liste de recommandations pour éviter la propagation du virus. Il va y avoir un isolement strict de 7 jours (qui peuvent être ramenés à 5 jours en cas d'absence de symptômes et confirmé par un test antigénique négatif) et un respect des gestes barrières pendant 7 jours après la semaine d'isolement strict.

Deuxième possibilité, le test antigénique est négatif. Le professionnel de santé va énoncer une liste de recommandations pour éviter de l'attraper et des informations sur la propagation du virus. Il faudra surveiller la température et l'apparition de symptômes. Le respect des gestes barrières est vivement recommandé (masque, lavage des mains, télétravail...). En cas de doutes, il est impératif d'effectuer un test par RT-PCR en laboratoire. (16)

## 9. Alternative au test covid

Il existe aujourd'hui quelques alternatives au test antigénique et au test PCR pour détecter la présence du coronavirus.

La solution la plus utilisée aujourd'hui est l'autotest. Son utilisation est simple mais elle repose sur un conseil adapté du professionnel de santé.

L'intérêt de l'autotest est qu'il permet de savoir si on est porteur ou non du COVID-19. La recommandation principale est de l'effectuer une à deux fois par semaine pour maximiser son efficacité. (16)

En cas de test positif, il est recommandé d'effectuer un test antigénique ou une RT-PCR pour confirmer le résultat.

Il existe aussi la possibilité du lavage bronchique à l'hôpital ainsi que le test salivaire, réalisé chez les enfants car le dépistage nasopharyngé peut être invasif.

## C. Mise en place du dépistage covid en officine

### 1. Objectifs

Dans le cadre de la mise en place des tests Covid en pharmacie d'officine, nous avons décidé de proposer un questionnaire pour évaluer l'intérêt du dépistage en pharmacie d'officine mais aussi pérenniser le test covid en officine. Pour mettre en place le questionnaire, il a fallu procéder à l'établissement d'un plan d'action pour sensibiliser au questionnaire. L'idée est de faire connaître le questionnaire aux salariés de l'entreprise et de leur prouver l'intérêt de développer le dépistage à grande échelle en Pharmacie.

Le but principal du questionnaire est de pérenniser les Trods en officine mais aussi d'obtenir de nombreuses informations sur le covid.

Le questionnaire est mis en place une semaine après les premiers tests antigéniques réalisés en pharmacie d'officine. Ce temps de latence de 7 jours est dû à une difficulté d'effectuer les tests COVID dans de bonnes conditions la première semaine, il n'aurait pas été concevable de mettre en place le questionnaire et le test au même moment.

Le questionnaire est proposé au patient lors de l'attente du résultat du test COVID. Il n'est en aucun cas obligatoire et peut être refusé si le patient n'y voit aucun intérêt ou s'il ne souhaite pas le réaliser.

Le dépistage du coronavirus a aujourd'hui évolué pour ne prendre que quelques minutes contre un quart d'heure à ses débuts. Le temps de latence nous permettait de remplir le questionnaire et de discuter avec le patient.

Le questionnaire a été mis en place du 1<sup>er</sup> Novembre 2020 au 10 décembre 2020. Il fut mis en place principalement dans la Grande Pharmacie des Halles (Lille) pour 200 questionnaires ainsi qu'à la Pharmacie de La Madeleine pour 50 questionnaires environ.

## 2. Matériels et méthodes

### 2.A Introduction

L'idée est de développer les techniques qui ont été utilisées pendant la période du coronavirus pour prévoir et anticiper la ou les prochaines épidémies. La mise en place de procédure peut être envisagée pour faciliter le développement du dépistage en cas de développement de celui-ci.

Le dépistage est une mission assez nouvelle pour le pharmacien. Il a fallu développer des procédures pour effectuer les tests dans de bonnes conditions.

Lors du développement du questionnaire, il faut identifier l'objectif principal, le ou les leviers d'actions ainsi que les bénéfices et le bénéfice le plus important. C'est la procédure qui a été réalisée pour permettre d'enregistrer le questionnaire pendant la période du test antigénique. Nous prendrons comme exemple le questionnaire développé pour obtenir des statistiques pendant le test. C'est une action qui a été mise en place au cours du mois d'août 2020 avant le début des tests COVID. Les questionnaires ont été mis en place pendant un mois, de novembre 2020 à décembre 2020.

Voici le message diffusé à destination des pharmaciens d'officine (à l'époque les seules habilités à effectuer les tests) :

« Dans le cadre du Test COVID que nous mettons en place dans notre pharmacie, vous devez proposer un questionnaire complémentaire à ce test au patient. Le questionnaire va permettre de récupérer des informations sur le patient, dans un intérêt de santé publique. Nous allons récupérer des informations pratiques sur le patient (âge, sexe, métier, contact avec personne contaminée...) qui permettront d'établir des statistiques. Le but est de pérenniser les tests de dépistages en pharmacie. En recueillant des informations, vous permettrez d'établir des plans d'action et de cibler les populations à risques (pour prévenir une possible deuxième vague).

Il faut adopter une posture bienveillante et proposer le questionnaire en complément du test (pendant les 10 minutes d'attente). Le questionnaire n'est pas obligatoire, mais il est intégré à notre offre de test. »

## *2.B Moyens techniques mis en place*

Lors de la mise en place d'un nouveau service, de nombreux moyens sont nécessaires et sont à mettre en œuvre pour le bon déroulement de l'action.

Premièrement, il faut sensibiliser les pharmaciens et personnes réalisant l'action (ici le test antigénique/questionnaire) à l'intérêt de l'effectuer. Cela va leur permettre en connaissance de cause de proposer le service. Une formation est dispensée aux professionnels qui seront conduits à réaliser les tests, pour l'utilisation des tests dans le respect des conditions prévues par le fabricant.

Les professionnels ayant bénéficié dans le cadre de leur formation initiale d'une formation théorique et pratique à l'utilisation de tests similaires sont réputés avoir suivi cette formation. (17)

Deuxièmement, il faut un moyen humain. C'est-à-dire qu'il faut développer l'action en cherchant le nombre de personnes qu'il faut pour réaliser celle-ci. On peut noter qu'au début de la campagne de test du Coronavirus, le nombre de collaborateurs nécessaires était de l'ordre de 3 (une pour identifier et référencer la personne informatiquement, une pour faire le test, une pour interpréter le résultat et le rendre) alors qu'à l'heure actuelle, une seule personne est nécessaire pour effectuer les trois actions.

Il faut aussi mettre en place des outils numériques et matériels, avec la mise à disposition d'une connexion internet, d'un ordinateur, de désinfectant de surface, de tests, écouvillon et cassette de tests ainsi que des équipements de protection.

Enfin, il faut des moyens techniques avec l'utilisation d'une salle et un espace de confidentialité. Dans de nombreuses officines, cette salle n'était pas destinée à effectuer les tests antigéniques mais avec la demande croissante, la majorité des pharmacies a réorganisé son espace de vente pour trouver l'espace nécessaire à la réalisation de l'action.

2.C Plan d'action covid fourni aux pharmaciens et questionnaire pour les patients

<b>Plan d'action Dépistage COVID</b>	
<b>Objectif :</b>	Que le pharmacien puisse effectuer le questionnaire COVID pendant les 10 minutes du test de dépistage COVID
<b>Leviers d'actions</b>	Sensibiliser le Pharmacien au questionnaire
	Sensibiliser le pharmacien à la maladie
<b>Bénéfices</b>	Faciliter les échanges entre le patient et le Pharmacien
	Permettre d'obtenir des statistiques
	Péréniser le TROD en pharmacie après le 31 octobre et obtenir une prise en charge par l'assurance Maladie
Le bénéfice le plus important est	Permettre d'obtenir des statistiques

Figure 9 : Plan d'action du dépistage COVID et son intérêt

# Plan d'actions

Rappel objectif		Que le pharmacien puisse effectuer le questionnaire COVID pendant les 10 minutes du test de dépistage COVID				
Actions	Responsables	Date de début	Date de fin	Résultat attendu	Moyens	Risques
Sensibiliser à l'intérêt du questionnaire	Julien/Kévin	01/08/2020	31/10/2020	Mobilisation des Pharmaciens	Sensibilisation	Mobilisation pas à 100 % de leur capacité
Disposer des ressources nécessaires	Julien	11/08/2020	31/10/2020	Mise à disposition des outils numérique et sanitaire	Matériels et désinfection	Problème technique
Réaliser le questionnaire COVID	Valentin	17/08/2020	31/10/2020	Questionnaire complété dans son intégralité	Procédure formalisés	Transmission virus via Tablette

*Figure 10 : Tableau Plan d'actions utilisé en août 2020 pour développer le questionnaire*

## QUESTIONNAIRE DEPISTAGE COVID

Dans le cadre du « dépistage à la COVID-19 » que vous effectuez dans notre pharmacie, nous vous proposons un questionnaire pour recueillir des informations dans un but statistique. Le questionnaire est mis en place dans le cadre d'une thèse d'exercice sur « le rôle du pharmacien dans la stratégie de dépistage » par Valentin Dondeyne.

### 1. Êtes-vous ?

- Homme
- Femme
- Autre

Âge : \_\_\_\_\_

Localisation : \_\_\_\_\_

### 2. Profession : \_\_\_\_\_

### 3. Avez-vous déjà effectué un test COVID ?

- Oui

→ Si oui résultat et type de test : \_\_\_\_\_

- Non

### 4. Symptômes COVID

- Aucun
- Fièvre
- Courbature
- Perte de l'odorat/goût
- Diarrhée
- Toux sèche
- Maux de tête
- Autre : \_\_\_\_\_

### 5. Respectez-vous les gestes barrières ? (Masque en public, 1m de distance, lavage régulier des mains...)

- Oui
- Non

### 6. En cas de test payant et/ou avec prise de rendez-vous, seriez-vous réticent à effectuer le dépistage ?

- Oui si test payant
- Oui si prise de rendez-vous
- Les deux
- Non

TOURNER SVP



### 7. Pour quelle raison effectuez-vous le test ?

- \_\_\_\_\_

**8. Quel intérêt trouvez-vous au test rapide de dépistage de la COVID-19 ?**

- Intérêt de santé publique
- Intérêt personnel
- Intérêt professionnel
- Aucun intérêt
- Autre : \_\_\_\_\_

**9. Seriez-vous prêt à effectuer un autre test de dépistage rapide pour une maladie chronique ? (Diabète, Sida...)**

- Oui
- Non / Raison : \_\_\_\_\_

- J'accepte de communiquer mes informations personnelles dans un but statistique préalablement anonymes

**Résultat du TEST-COVID**

- Positif
- Négatif

Date et Signature :

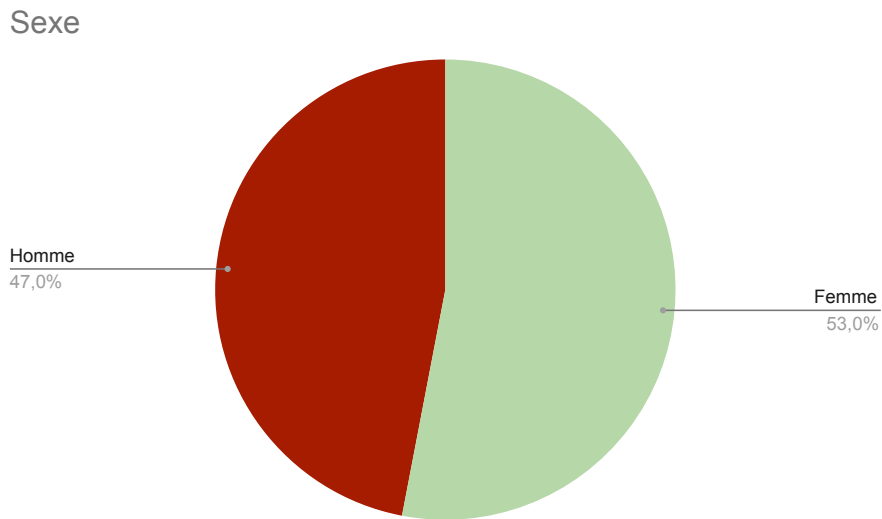
*Figure 11 et 12 : Questionnaire du dépistage au Coronavirus*



### 3. Résultats

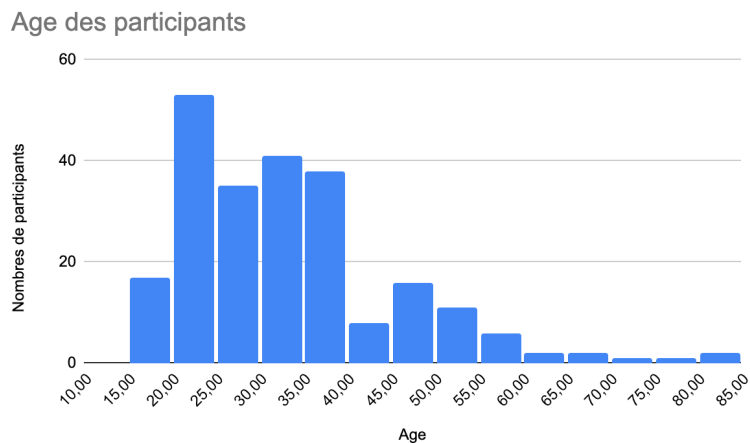
Nous avons procédé à l'étude de 250 questionnaires réalisés en Pharmacie d'officine. Sur les 250 questionnaires récupérés, seul 233 étaient analysables (certains sans réponse, sans résultat de test Covid, non finis...).

Pour chaque question, nous avons réalisé un diagramme qui permet d'analyser les réponses.



*Figure 13 : Proportion d'hommes et femme ayant répondu au questionnaire*

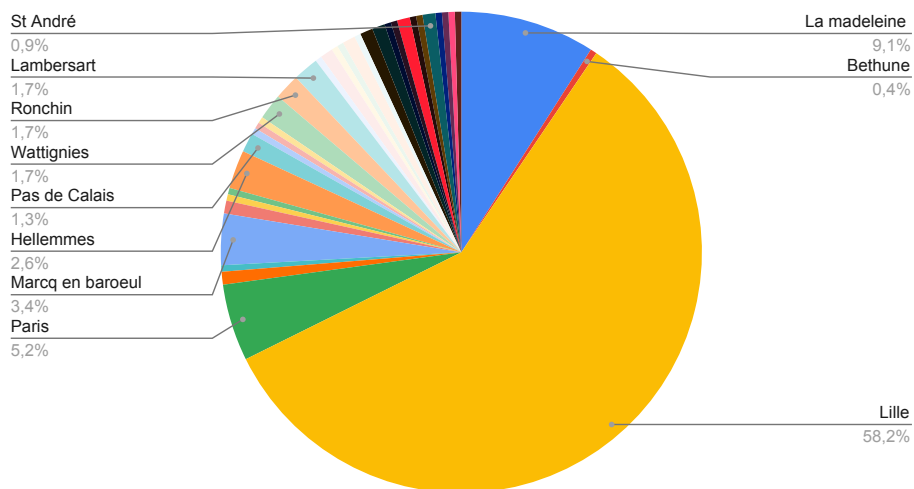
La proportion d'Homme et Femme est relativement équivalente dans la proportion de personnes étudiées.



*Figure 14 : Age des participants au questionnaire*

L'âge des participants est homogène avec un patient le plus jeune de 15 ans et le plus âgé de 82 ans. L'âge moyen est de 31 ans.

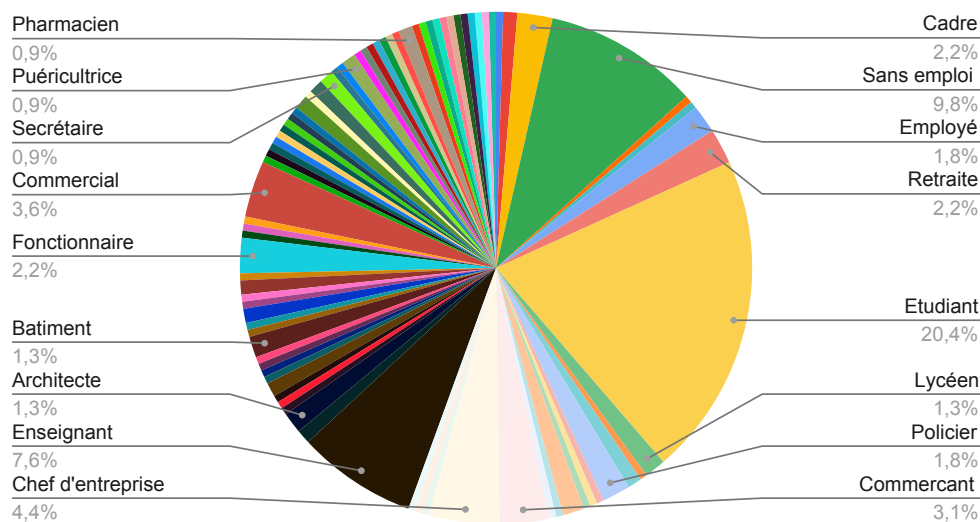
Localisation des participants au questionnaire



*Figure 15 : Localisation des participants au questionnaire*

Les participants au questionnaire sont principalement Lillois (58,2%) et aux alentours de Lille (34,9 %) ainsi que des Parisiens (5,2%) et enfin des personnes des Hauts de France.

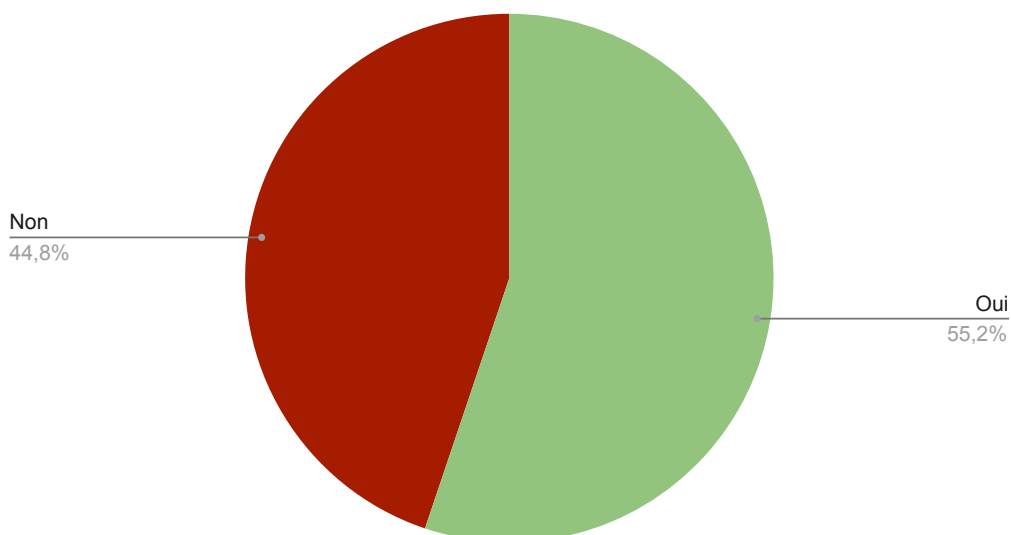
Profession



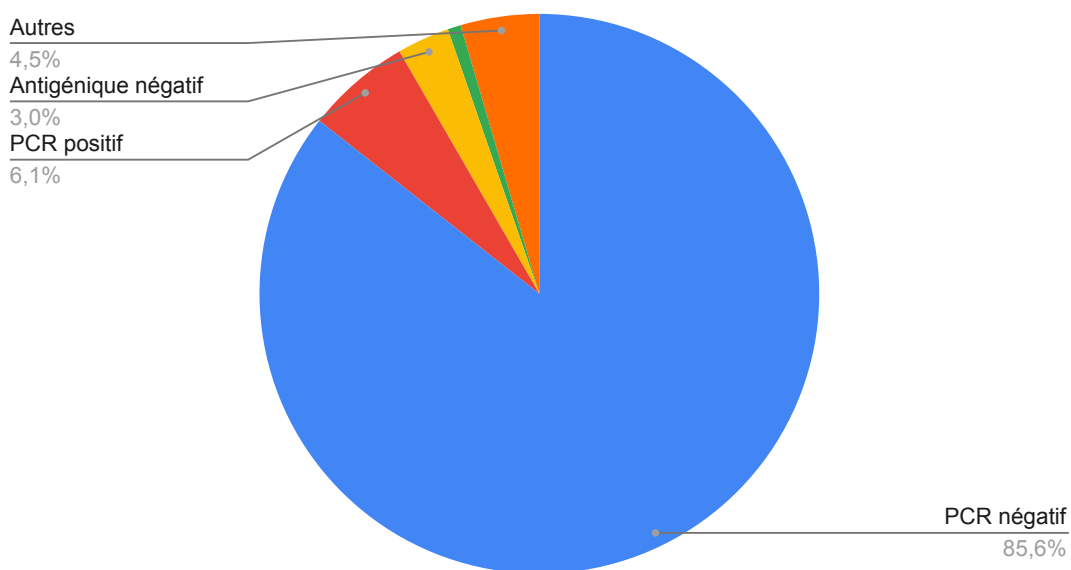
*Figure 16 : Profession des participants au questionnaire*

Les professions sont hétérogènes, aucune ne sortant du lot. Les étudiants sont les plus représentés avec 20% des personnes répondant au questionnaire.

Avez vous déjà effectué un test Covid ?



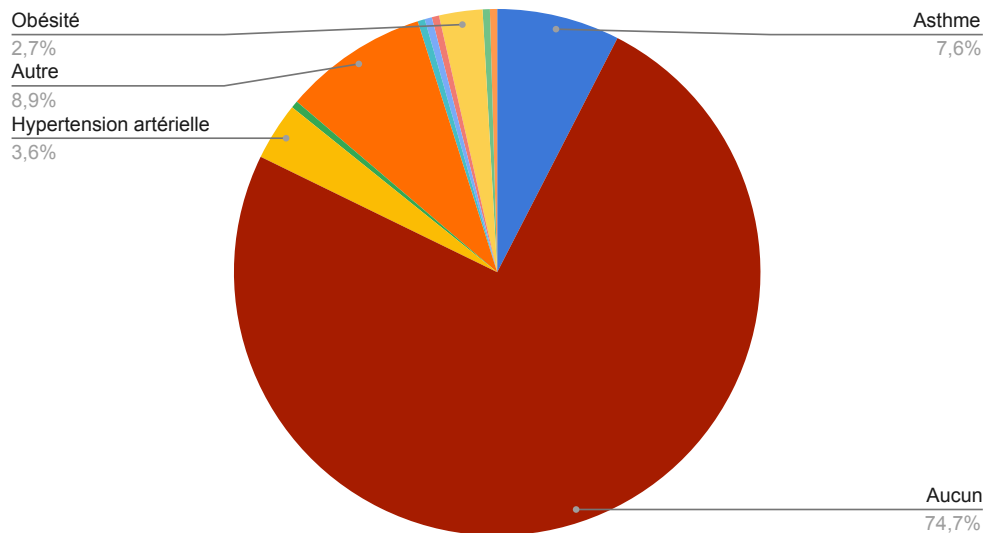
Si oui : résultat et type de test



*Figure 17 et 18 : Antécédents de test covid et résultats*

On peut noter qu'un peu plus de la moitié des participants ont déjà réalisé un test COVID avant celui réalisé lors du remplissage du questionnaire. La très grande majorité avait déjà réalisé un test PCR (91,7%) alors que très peu avait réalisé un test sérologique par exemple (4,5%). Le test de référence en début de pandémie était le test PCR en laboratoire.

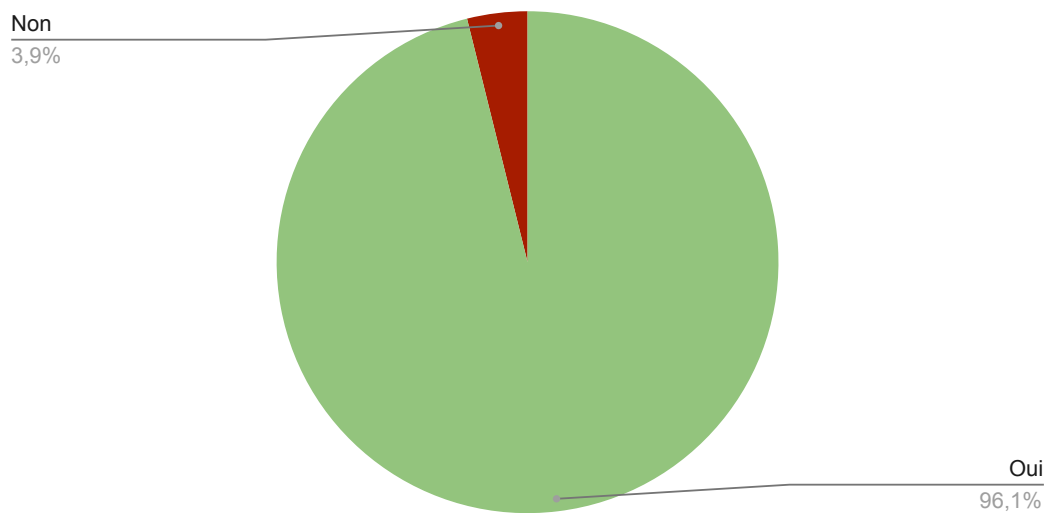
### Antécédents médicaux



*Figure 19 : Antécédents médicaux des participants au questionnaire*

La majorité des personnes effectuant le test sont en bonne santé. Il n’y a aucune pathologie chronique détectée chez eux.

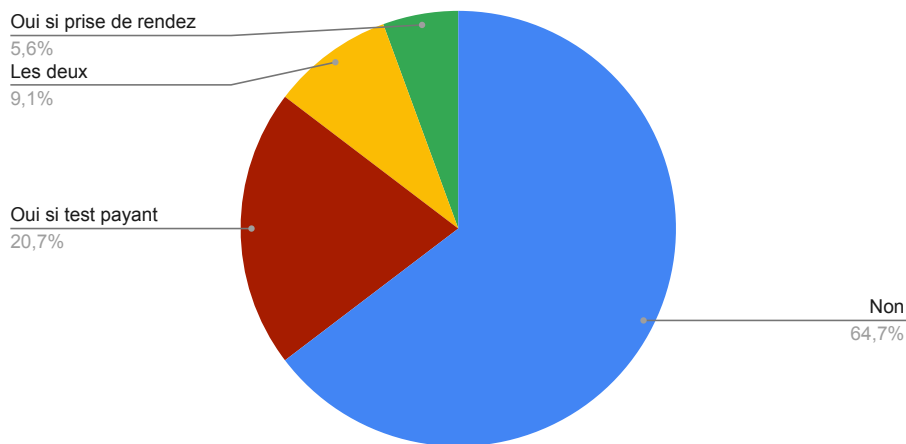
Respectez vous les gestes barrières ? (Masque en public, 1 m de distance, lavage régulier des mains..)



*Figure 20 : Respect des gestes barrières*

Les gestes barrières sont en place depuis quelques mois lors du questionnaire et on peut voir que la quasi-totalité des personnes testées respecte scrupuleusement les gestes barrières pour se protéger et protéger les autres.

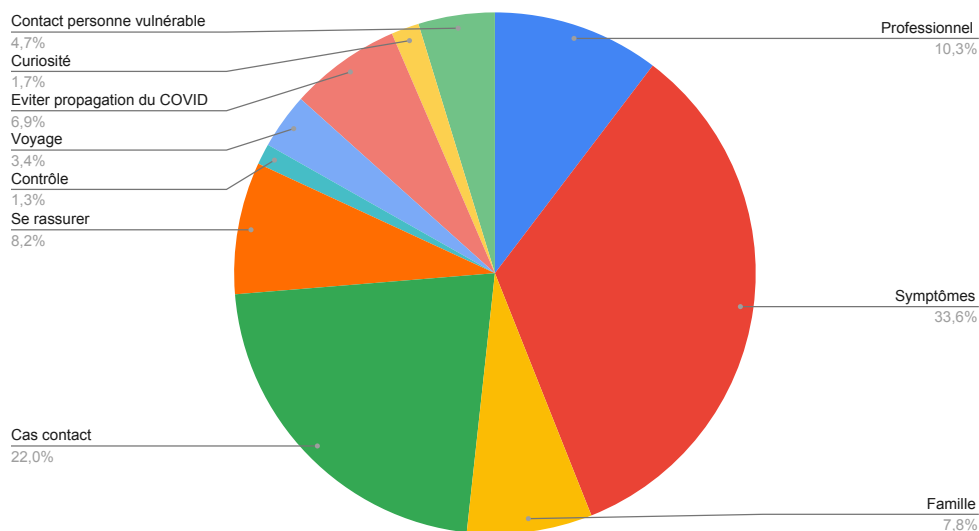
En cas de test payant et/ou avec prise de rendez vous, seriez vous réticent à effectuer le dépistage ?



**Figure 21 :** Proportion de personne réticente en cas de test payant ou rendez-vous

La majorité de la population questionnée effectuerait le test même en cas de facturation ou de prise de rendez vous. Par contre, 35% serait réticente ou n’effectuerait pas le test si celui-ci était amené à être facturé ou sur rendez vous. Le test est aujourd’hui encore remboursé pour les personnes vaccinées, mais si celui-ci venait à être payant, il faudrait refaire une analyse statistique pour voir le nombre de personnes prêtes à effectuer le test.

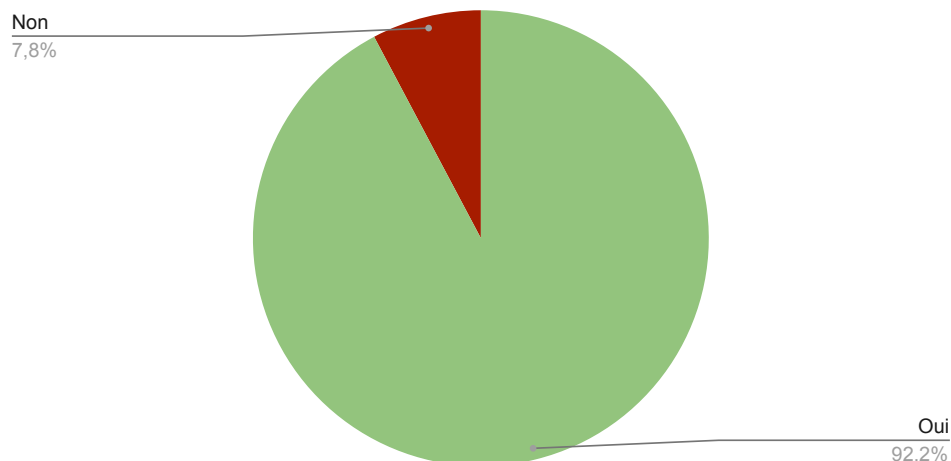
Raison du test antigénique COVID



**Figure 22 :** Intérêt du test antigénique à l’instant T

Les raisons sont ici multiples à la réalisation d'un test COVID. On peut noter que les symptômes et les cas contact sont les deux raisons les plus citées pour réaliser le test (55.6%) mais aussi la famille, le travail et se rassurer (26,3 %)

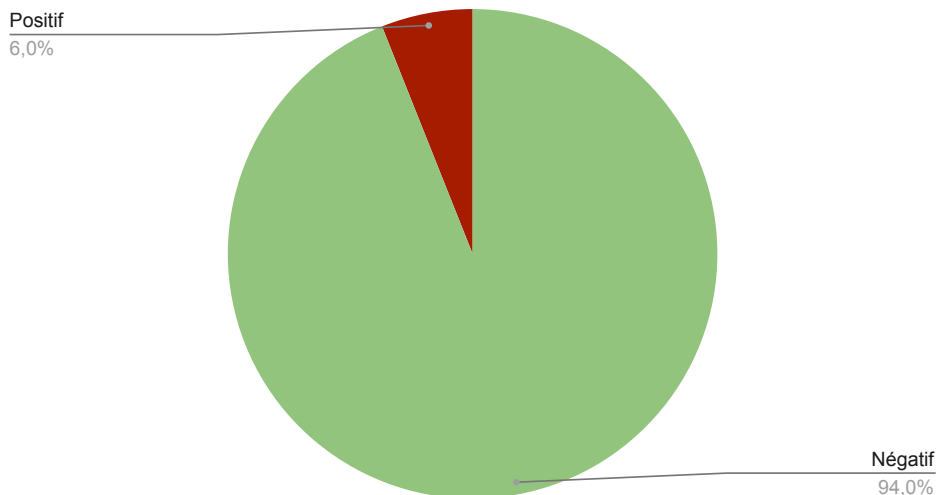
Seriez vous prêt à effectuer un autre test de dépistage rapide pour une maladie chronique ? (Diabète, Sida...)



*Figure 23 : Proportion de personnes acceptant d'autres dépistages*

La majorité de la population est prête à effectuer d'autres dépistages. Les personnes réticentes ont principalement indiqué qu'il n'y avait pas lieu d'effectuer un test pour les maladies chroniques.

Résultat du test-COVID

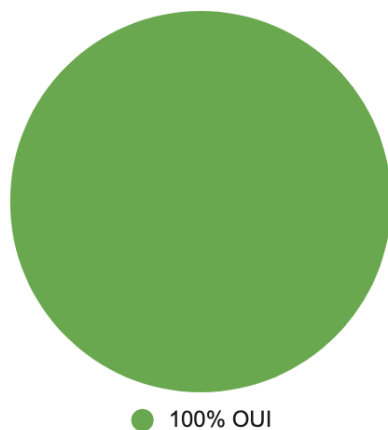


*Figure 24 : Résultat du test COVID*

La majorité des questionnaires réalisés ont donné des tests négatifs dans ces deux officines lors du mois de novembre 2020 et début décembre 2020.

On peut aussi envisager d'effectuer des analyses croisées pour avoir d'autres informations sur le panel des gens ayant répondu aux questionnaires.

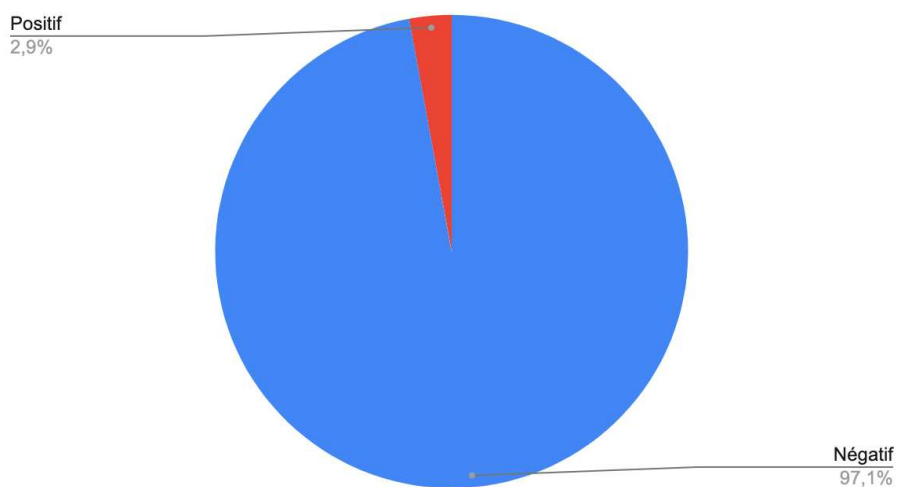
Chez les personnes positives : Respectez vous les gestes barrières ? (Masque en public, 1 m de distance, lavage régulier des mains..)



*Figure 25 : Personnes positives/gestes barrières*

Cette information nous permet de conclure que malgré un respect strict des gestes barrières, la maladie peut se transmettre. On peut penser que celle-ci se transmet dans l'intérieur familial ou le cercle restreint des amis proches.

Chez les personnes sans symptômes : résultat du test covid



*Figure 26 : Personnes sans symptômes : résultat du test covid*

Sur les 104 personnes n'ayant pas de symptômes, la presque totalité des gens sont négatifs au test du covid. Il faudra cibler lors de test pour le coronavirus les personnes ayant des symptômes pour enrayer la contamination.

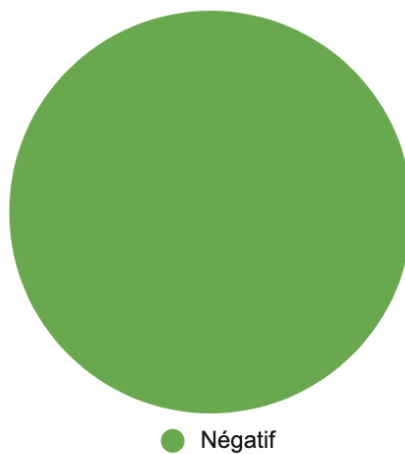
On a aussi étudié l'âge moyen des personnes testées positives au covid.

L'âge moyen est de 29 ans dans la population étudiée. En comparaison, l'âge moyen de la population totale étudiée lors de l'étude est de 33 ans.

On peut donc conclure que les personnes testées positives sont plus jeunes et donc effectuant plus de contacts avec d'autres personnes, ce qui engendre une augmentation de la propagation du virus.

Enfin, pour conclure nous avons étudié les personnes effectuant le test pour une raison professionnel et le résultat du test.

### Pour les personnes réalisant un test pour une raison professionnel : résultat du test



*Figure 27 : Raison professionnel et résultat du test*

On peut conclure que les personnes réalisant le test pour une raison professionnelle, avec une obligation, sont négatives. Il faut cibler principalement les cas contacts et les personnes symptomatiques pour enrayer les chaînes de contaminations.



Avec la réalisation de ce questionnaire, on peut insister sur plusieurs points importants qui peuvent être notés.

Tout d'abord, le dépistage du COVID en pharmacie d'officine à travers des TRODs rapides est une réussite totale et aujourd'hui totalement maîtrisé par la majorité des officines en France. Il est aussi rentré dans les mœurs des gens en cas de cas contact ou de symptômes évocateurs du coronavirus. On peut insister aussi sur la demande très importante de la part de la population pour effectuer des tests. En fonction de la période, du contact ou non avec le Covid, des symptômes, de nombreuses personnes viennent faire le test pour se rassurer.

La moitié des personnes questionnées n'avait pas encore effectué de test Covid avant la mise en place des tests dans les officines. Aujourd'hui, le test est largement répandu, devenu totalement commun voir banal pour la majorité de la population.

Enfin, c'est une réussite aussi car la majorité des personnes ayant répondu au questionnaire sont aujourd'hui prêtes à effectuer un dépistage de maladie chronique. En théorie, cela permettrait d'effectuer des dépistages précoces des autres maladies chroniques (diabète, VIH, hypertension...) et aiguës (angine, infection urinaire...).

#### 4. Discussion

Le test antigénique est attractif pour la patientèle car cela permet de simplifier la prise en charge de la pathologie et simplifier le dépistage.

En contrepartie pour le professionnel de santé, il n'y a pas que des avantages et cette pratique nouvelle a aussi différents coûts.

Tout d'abord, il y a un coût horaire qui rentre en jeu. Celui-ci est difficilement chiffrable.

Au début de la pandémie, lors des premiers tests, le temps de réalisation d'un test était de 15 minutes avec un rendu de résultat directement en main propre au patient.

La technique et la méthode étant bien intégrés dans la pratique quotidienne des pharmaciens et des collaborateurs, le temps de réalisation d'un test est aujourd'hui approximativement de 2 minutes.

Ce laps de temps approximatif paraît relativement court mais lorsque la demande de test est très élevée, il faut une personne à la facturation des tests et une personne au test pour quasiment la journée entière.

Deuxièmement, il y a aussi un coût humain non négligeable.

Cette nouvelle offre de dépistage est intéressante pour l'officine d'un point de vue de « rendre un service » et d'un point de vue économique.

Cette attractivité ne doit pas faire oublier qu'il faut du personnel pour réaliser les tests. Dans le calcul du ratio de personnel lors du rachat d'une pharmacie, il n'y a pas d'intégration du personnel supplémentaire ou dédié à la tâche des tests antigéniques. Il faudra nécessairement l'envisager si les dépistages sont amenés à être augmentés.

Il ne faut surtout pas envisager de ne réaliser que des tests antigéniques dans une officine et perdre la clientèle habituelle de la pharmacie pour la délivrance des médicaments.

En fonction de la demande, il peut être compliqué de satisfaire tout le monde. Certains patients venant pour la délivrance de leurs médicaments mensuels ou trimestriels peuvent se sentir lésés en cas d'affluence massive pour les tests. Il y a toute une stratégie à mettre en place pour différencier les deux demandes.

Troisièmement, il y a un coût matériel pour l'achat de tests antigéniques, de vêtements de protection (masques, blouse, gants).

Il faut aussi que la pharmacie possède une salle de confidentialité pour réaliser les tests. La majorité des pharmacies a réalisé les tests dans la salle dédiée à l'orthopédie car la demande de test fut relativement rapide. Il y a eu une difficulté matérielle de la part des pharmacies d'officine à s'adapter rapidement et à effectuer dans l'urgence.

### III. Dépistage d'une autre pathologie : le VIH

#### A. Contexte et objectifs

Pour toutes les autres pathologies, on peut envisager en pharmacie d'officine d'effectuer des tests/autotests qui permettrait de diagnostiquer des maladies chroniques ou aiguës.

L'objectif principal est de pérenniser les tests et/ou autotest en pharmacie d'officine pour accélérer le dépistage et prévenir le développement des maladies.

A travers l'exemple du VIH, nous allons identifier les actions existantes pour favoriser le dépistage de la maladie mais aussi identifier les leviers d'actions pour promouvoir le dépistage global en pharmacie d'officine.

La délivrance d'un autotest est tout d'abord différente de l'annonce d'un résultat de TROD. Un autotest est un test, recueil ou traitement de signal biologique utilisé par l'utilisateur ou son entourage et pour son seul usage, qui ne constitue ni un TROD, ni un examen de biologie médicale. Un autotest n'apporte qu'une orientation diagnostique et pas un diagnostic comme peut le faire un examen de biologie médicale. (14)

#### B. Définitions

##### 1. Virologie

Le virus de l'immunodéficience humaine est composé du VIH-1 et VIH-2 qui appartiennent tous les deux à la famille des *Retroviridae*, à la sous famille des *Orthoretrovirinae* et au genre *Lentivirus*. (18)

## 2. Réplication du Virus et entrée dans la cellule

La cellule majeure dans la réplication du virus est le lymphocyte LTCD4.

Le réservoir est très important, c'est pour cela qu'on ne guérit jamais du VIH, il sera intégré au génome de nos cellules.

Lors de la transmission du virus, il y a une cinétique d'entrée du virus dans la cellule.

- 1) Reconnaissance entre la glycoprotéine 120 et CD4
- 2) Changement conformationnel de la gp120 et reconnaissance du corécepteur CCR5 ou CXCR4
- 3) Fusion de l'enveloppe virale avec la membrane de la cellule cible grâce à la gp41. (19)

## 3. Origine de la maladie

La maladie du virus de l'immunodéficience humaine date de 1981, où le US Center for Disease Control détecte des cas de pneumonies à *Pneumocystis carinii* chez des jeunes hommes homosexuels et la même année chez des utilisateurs de drogues injectables. (20)

Depuis l'année 1981, des progrès spectaculaires ont été effectués dans la prise en charge de la maladie. Aujourd'hui, les personnes atteintes de VIH sont traitées et l'espérance de vie est proche d'une personne en bonne santé.

Malgré cela, la maladie reste une pandémie mondiale (surtout le continent Africain). En France, chaque année, entre 6 000 et 7 000 personnes découvrent leur infection.

Il ne faut pas oublier que près de 35 millions de personnes séropositives sont décédés depuis 1981. (15)

## 4. Transmission de la maladie

Le VIH est présent dans tous les liquides biologiques mais aussi dans d'autres liquides (lait, liquide amniotique) et enfin dans la salive ou l'urine (plus faible concentration)

La transmission peut avoir lieu de trois manières différentes :

- Voie sexuelle : 90 % lors de rapports non protégés. Le risque est majoré en cas de rapport anal et lésions au niveau anal/vaginal.
- Voie sanguine : drogues, transfusion, professionnel de santé en contact avec du sang contaminé
- Passage fœtal de la mère à l'enfant (21)

Le préservatif reste le moyen le plus sûr pour éviter la transmission lors de rapports sexuels.

## 5. Symptômes

La période d'incubation est de quelques jours à quelques semaines.

Après le délai, il y a un « syndrome pseudo-grippal » qui apparaît et qui a lieu dans 40 à 90% des infections.

Ce syndrome n'est pas spécifique à la maladie. Il est alors très compliqué de diagnostiquer le VIH lors du premier mois d'infection.

- Primo infection : asymptomatique ou syndrome pseudo-grippal
- Séroconversion : 3-4 semaines après l'infection
- Phase de latence : sans traitement, elle peut durer de 1 à 12 ans
- Phase symptomatique : Le SIDA (19)

## 6. Traitement

Le premier traitement antirétroviral AZT est autorisé le 20 mars 1987 aux États Unis. Son utilisation est coûteuse et il existe de nombreux effets indésirables.

L'objectif principal du traitement est de rendre indétectable la charge virale et de restaurer le nombre de LTCD4 > 500/mm<sup>3</sup> pour éviter l'infection qui peut entraîner le décès. (22)

A l'heure actuelle, il existe de nombreux traitements pour combattre le VIH. Il n'en existe aucun qui éradique la maladie, ils sont tous utilisés pour bloquer une des étapes du cycle de réplication du VIH :

- Inhibiteur d'entrée
- Inhibiteur de la transcriptase inverse
- Inhibiteur de l'intégrase
- Inhibiteur de protéase
- Booster : permettent de booster les concentrations plasmatiques de certains antirétroviraux

Il existe aussi un traitement Préexposition qui peut être prescrit en cas de contact à risque pour enrayer le développement de la maladie.

## 7. Dépistage de la maladie

Il existe quatre types de dépistages pour l'infection au VIH :

- 1) Test de dépistage rapide : à partir d'un prélèvement de sang → Le résultat positif doit être toujours confirmé par un test ELISA

C'est le test qui est utilisé en pharmacie pour les autotests. Il est basé sur des méthodes immunochromatographiques.

- 2) Recherche de l'Anticorps Anti-VIH par ELISA
- 3) Recherche de l'Antigène P24 par ELISA (19)

Les deux tests de dépistages sont réalisés en laboratoire.

#### 4) Recherche d'anticorps Anti VIH par Western Blot

C'est le test de référence pour confirmer l'infection. En cas de test positif, le patient est considéré comme VIH+ et un traitement sera mis en place rapidement.

### C. Intérêt du dépistage et suivi à moyen terme

#### 1. Introduction

Le dispositif disponible en officine aujourd'hui est l'autotest sanguin de dépistage VIH. Les autotests de dépistage sont autorisés à la vente en pharmacie d'officine depuis septembre 2015. C'est une avancée majeure dans la lutte pour le dépistage VIH. Aujourd'hui, sur les 150 000 personnes atteintes du Sida en France, environ 30 000 personnes ignorent encore leur statut de séropositif (20%).

Le dépistage régulier est recommandé pour les personnes suivantes :

- Les hommes ayant des relations avec les hommes (dépistage tous les 3 mois)
- Les utilisateurs de drogues injectables (1 fois par an)
- Les personnes originaires de zones où l'infection est fréquente comme les Caraïbes ou l'Afrique subsaharienne (1 fois par an) (23)

L'HAS recommande aussi d'effectuer un test dans la population générale au moins une fois dans sa vie entre 15 ans et 70 ans.

L'autotest doit être réalisé dans une période de temps supérieur à 3 mois après l'exposition supposé.

## 2. Autotest disponible en pharmacie d'officine

Les autotests du VIH fonctionnent via une méthode immuno-chromatographique et détectent les anticorps du VIH. Il existe trois autotests sanguins autorisés en France. La vente d'un autotest VIH est défini comme un Autotest de Type B, c'est-à-dire dispositifs médicaux de *diagnostic in vitro* qui possèdent le marquage CE ® et qui ne peuvent être vendus qu'en officine et en centres sanitaires de détections des maladies infectieuses. Il y en a trois autorisés au 1<sup>er</sup> septembre 2022 :

- Autotest VIH ® : Société AAZ-LMB
- INSTI ® : Société Biolytical
- EXACTO ® test HIV : Société Biosinex (21)

L'autotest est un test à usage unique réalisé par la personne elle-même dans un environnement domestique. Il permet un dépistage autonome et l'obtention d'un résultat rapide en toute discrétion. Par contre, un résultat positif doit être contrôlé par un dépistage en laboratoire. (24)

La boîte doit contenir en plus de l'autotest une notice d'explication, un stylo auto-piqueur, une compresse, une lingette d'alcool, un diluant et un pansement. C'est le pharmacien qui doit fournir une boîte DASTRI ® pour collecter les déchets biologiques (auto-piqueur sanguin) mais aussi des conseils.



*Figure 28 et 29 : Autotest VIH de la société AAZ et boîte DASTRI pour le recyclage des déchets biologiques*



### 3. Chronologie de délivrance d'un autotest

A l'heure actuelle, il n'existe pas de procédure obligatoire pour dispenser un autotest en pharmacie d'officine. Il existe des recommandations et des formations facultatives en ligne.

Nous allons détailler la procédure qui pourrait être envisagée pour sécuriser la dispensation de l'autotest.

Il faut replacer le pharmacien au cœur de la dispensation et suivre une chronologie détaillée dans la dispensation du test. Cela passe par une formation des professionnels de santé.

#### **Chronologie : Délivrance d'un autotest VIH**

La délivrance d'un autotest VIH en pharmacie d'officine ne peut être faite sans des conseils avisés du professionnel de santé qui le dispense :

- 1) Le pharmacien/préparateur doit évaluer l'existence d'une situation d'urgence qui nécessiterait un accès rapide à un traitement post exposition

Une situation d'urgence doit être identifiée car il faut que le pharmacien réoriente le patient vers un médecin pour envisager la prescription de médicaments d'urgence. S'il y a moins de 48h après la dernière prise de risque, il faut orienter la personne vers un service d'urgence pour un traitement post-exposition. (25)

- 2) Vérifier l'opportunité d'un autotest VIH

Le test doit être réalisé en cas de contact à risque datant de plus de 3 mois. En cas de doute, il faudra réorienter la personne vers un centre de dépistage.

### 3) Explication de l'autotest

L'acte de dispenser un autotest est constitué par la phase de vente mais préalablement par une phase d'explication du fonctionnement de l'autotest. Il faut s'assurer de la compréhension entière par le patient. On va avec la personne distinguer les différentes étapes pour que l'autotest soit correctement réalisé.

### 4) Conduite à tenir en fonction du résultat

Lors d'un test, il y a trois résultats possibles :

Tout d'abord, le résultat est non conforme, il faudra réaliser une nouvelle fois l'autotest.

Le résultat de l'autotest est donc soit positif, soit négatif. Nous allons expliquer la procédure à suivre pour les deux cas de figure.

En cas de test positif, une confirmation par dosage sanguin est impérative.

C'est le rôle du pharmacien de conseiller et suivre le patient dans le cas d'un autotest positif.

- Savoir orienter vers un cabinet médical pour permettre au patient d'avoir une consultation
- Avoir à disposition à l'officine de brochures et de numéros de téléphone pour que le patient puisse joindre les différentes associations (*AIDES, Sida info service...*)
- Ne pas juger et ne pas dramatiser la situation, la confirmation au laboratoire est obligatoire

En cas de test négatif, le/la patient n'est à priori pas infecté par le VIH. Il faudra bien sûr que le dernier contact à risque date de plus de 3 mois après le test et que l'autotest soit réalisé dans les conditions préconisées.

#### 5) Questionnement et autres thématiques abordés

Lors de la dispensation, il faut avoir un questionnement sur les autres infections sexuellement transmissibles qui peuvent être transmises lors d'un rapport sexuel.

On peut envisager aussi une liste de ressources existant au niveau local pour permettre une prise en charge globale du patient.

#### 6) Fournir une boîte de récupération des déchets biologique (DASTRI<sup>®</sup>)

### 4. Réglementation de la délivrance du test

La réglementation de la délivrance de l'autotest VIH est aujourd'hui basée principalement sur des recommandations de la part de l'HAS (Haute autorité de santé)

L'autotest ne doit pas se substituer au dépistage sanguin actuel, c'est un outil supplémentaire de lutte contre la propagation du virus :

- Lire attentivement la notice
- Conseils lors de la délivrance et explication de l'utilisation de l'autotest

Il faudra bien respecter les modalités de conservation et la date de péremption, lire attentivement la notice, faire le prélèvement sanguin sur le bord latéral et bien lire le résultat dans l'intervalle de temps mentionné sur la notice.

- Vérifier le caractère d'urgence à orienter vers un service hospitalier (moins de 48h après le rapport il y a un intérêt à orienter vers l'hôpital pour la délivrance d'un traitement d'urgence). (25)

## D. Évolution de la délivrance d'un autotest VIH

### 1. Aspects positifs et négatifs

La délivrance d'un autotest pour le VIH est aujourd'hui possible en pharmacie d'officine.

Elle va permettre un accès au dépistage à toute la population et celui-ci sera individualisé. On pourra cibler des personnes réticentes à fréquenter les lieux de dépistage classique par exemple car il peut y avoir une connotation négative.

Il y a aussi un réel intérêt de santé publique car le dépistage va permettre en cas de test positif, la mise en place de traitements qui vont permettre d'enrayer le développement de la maladie.

C'est aussi, pour le pharmacien d'officine, un service supplémentaire qui va permettre d'augmenter sa panoplie de compétences.

Il y a aussi, de nombreux freins à la dispensation adaptée de l'autotest.

Tout d'abord, le prix (environ 25 euros dans les officines) peut-être un frein pour les personnes souhaitant réaliser le test car il n'est pas pris en charge par l'assurance maladie. On peut indiquer que l'autotest peut être dispensé gratuitement et anonymement dans les CeGIDD.

La dispensation au comptoir est aussi un frein car celle-ci doit cependant s'effectuer en toute confidentialité, de façon professionnelle et neutre. Il peut arriver, qu'en fonction de la période de la journée, la dispensation ne soit pas la même s'il n'y a personne dans la pharmacie ou si la pharmacie est pleine.

### 2. Formation des professionnels de santé

L'enjeu majeur aujourd'hui lors de la délivrance d'un autotest est le manque de formation des professionnels de santé. Il n'existe à l'heure actuelle aucune formation complète disponible et intégré au parcours du pharmacien d'officine.

La formation du professionnel de santé doit cibler trois moments de la délivrance de l'autotest.

- Quand faire le dépistage ?

Les autotests disponibles actuellement détectent les anticorps anti-VIH1 et VIH2 dans une goutte de sang.

- 1) Le résultat de l'autotest n'est fiable que si le dernier risque d'exposition date d'au moins 3 mois
- 2) Délai de 3 mois à 6 semaines : test ELISA de 4<sup>ème</sup> génération
- 3) Prise de risque régulière : test ou autotest toujours opportun (14)

- Que faire lors de la délivrance de l'autotest ?

Par exemple, pour la formation à la délivrance d'un autotest VIH, le pharmacien doit tout d'abord :

- Sensibiliser aux limites de fiabilité des autotests
- Conseils de bon usage
- Information sur la conduite à tenir
- Mesures de prévention du VIH (14)
- Ne pas juger et ne pas stigmatiser
- Être à l'écoute et savoir orienter vers un autre professionnel de santé

Cela pourrait être identifié comme un levier d'action pour faciliter une prise en charge adaptée et globale des patients. Le moment de la délivrance de l'autotest est le moment où la personne sera la plus réceptive à l'information qui sera transmise par le professionnel de santé.

- Que faire en cas de test positif ou négatif ?

En cas de résultat positif, le pharmacien est dans l'obligation d'orienter vers un test ELISA de 4<sup>ème</sup> génération en laboratoire de biologie médicale.

En cas de test négatif, il faudra bien rappeler que c'est une orientation diagnostique et pas un diagnostic comme il peut avoir lieu en laboratoire médical. Les pharmaciens sont aujourd'hui au cœur du développement d'une stratégie de dépistage global en pharmacie d'officine.

## IV. Comparaison entre le dépistage du Coronavirus et du VIH

### A. Moyens mis en place

#### 1. Pathologie d'urgence et pathologie chronique

En France, le VIH est considéré comme une pathologie chronique au vu de l'avancée des traitements pour la maladie.

La mise en place d'un dépistage du coronavirus a eu lieu avec l'urgence de la situation sanitaire. Le dépistage précoce et la formation rapide des professionnels de santé a permis de ralentir l'épidémie et d'éviter de nombreux décès. C'est une maladie que l'on peut qualifier dans ce contexte de pathologie aigüe.

Le dépistage de la pathologie « d'urgence » que symbolise aujourd'hui le COVID est plus facile à mettre en place dans le cadre d'un dépistage en pharmacie d'officine.

- Tout d'abord, en cas de test positif, le schéma classique est symbolisé par : isolement + repos. La très grande majorité des personnes testées positives sont malades pendant 4 à 7 jours, puis la maladie s'arrête ainsi que la contagiosité. Il peut cependant engendrer une grande fatigue pendant quelques semaines. Le schéma présenté est assez facile à expliquer aux professionnels de santé ainsi qu'aux patients.
- La formation théorique et pratique des pharmaciens et préparateurs sur les TROD a été effectuée dans l'urgence et les patients ont été bien pris en charge.

Le dépistage de la pathologie « chronique » que symbolise le VIH est beaucoup plus compliqué dans la partie accompagnement du patient.

A chaque étape de la délivrance d'un autotest, il faudra une formation spécifique pour le professionnel de santé. La maladie chronique que symbolise aujourd'hui le VIH est une maladie qui, même si elle est très bien soignée aujourd'hui, impactera le quotidien à long terme du patient en cas de dépistage de celle-ci.

- Premièrement, lors de la vente de l'autotest, il faudra vérifier l'éligibilité du patient pour ce type de test. En cas de non éligibilité, il faut être capable de réorienter vers les professionnels de santé adaptés à cette situation.
- Deuxièmement, il faut insister sur les bonnes pratiques de réalisation de l'autotest. Celui-ci étant réalisé par le patient, qui n'est pas un professionnel de santé, il faut s'assurer de la bonne compréhension de l'autotest et du respect de son utilisation.
- Troisièmement, ce qui est sûrement la partie la plus compliquée pour le professionnel de santé en pharmacie, il faut être capable de réorienter le patient en cas de test positif vers des structures adaptées. Cela va engendrer une discussion plus ou moins importante avec le patient, celle-ci pouvant avoir lieu dans l'espace de confidentialité. Il faut définir les modalités de prise en charge en cas de test positif. Il faut savoir où s'arrête le métier de pharmacien pour réorienter vers un médecin ou un service de soins.

Pour être compétent dans les trois étapes de cette dispensation, il faudra avoir réalisé des formations pour accompagner de la meilleure façon la personne. Le pharmacien d'officine doit être entouré de biologistes médicaux et de médecins dans cet exemple précis.

## 2. Prévention

Nous allons détailler l'aspect prévention car la définition du dépistage englobe la prévention.

La prévention selon l'Organisation Mondiale de la Santé en 1948 se définit comme : « l'ensemble des mesures visant à éviter ou réduire le nombre et la gravité des maladies, des accidents et des handicaps » (20)

La prévention est aujourd'hui définie : « La notion de prévention décrit l'ensemble des actions, des attitudes et comportements qui tendent à éviter la survenue de maladies ou de traumatismes ou à maintenir et à améliorer la santé. »

- Prévention primaire : le but va être de réduire l'apparition de nouveaux cas et diminuer l'incidence de la maladie grâce à différents outils (vaccination, environnement)
- Prévention secondaire : diminuer la prévalence de la maladie. On va agir dès l'arrivée de l'infection mais celle-ci est encore récente ou sans symptômes.
- Prévention tertiaire : diminuer les incapacités et réduire les complications, rechutes liées à la maladie.

Le dépistage entre dans la prévention secondaire, c'est-à-dire agir à un stage précoce de l'infection pour ralentir son avancée. (26)

## 3. Intérêt d'un dépistage et mise en place d'une manière globale

Le dépistage est une action menée dans une population et qui s'adresse aux personnes ayant un risque de développer une maladie. (27)

Il y a un processus global à mettre en place pour effectuer un dépistage efficace. L'idée d'un dépistage « global » pour toutes les pathologies associées à une chronologie peut être envisagée si les traitements pour soigner les maladies sont eux aussi tout aussi efficace.



## Chronologie de la mise en place d'un dépistage d'une pathologie

### 1) Identifier une population cible

L'identification de la population cible est une étape cruciale de la mise en place du dépistage. Il faut être capable d'avoir un réel recul sur la maladie.

### 2) Formation complète des professionnels de santé

La formation doit être complète pour une délivrance adaptée (si autotest) et un dépistage adapté (si test). Elle doit être aussi et surtout complète pour le rendu des résultats et le suivi à court terme des patients.

### 3) Inviter les personnes à participer au dépistage

Le choix de la population va passer par un contact global soit via courrier, internet ou téléphone.

### 4) S'assurer de la bonne compréhension du dépistage par la population

Lors de cette étape, il faut bien insister sur l'aspect volontaire du dépistage et qu'il existe un risque de diagnostic précoce de la maladie. Il faudra insister sur les avantages qu'offre le diagnostic précoce dans l'évolution de la maladie.

Il faudra éduquer la population mais aussi, effectuer une formation auprès des soignants réalisant le dépistage.

### 5) Dépistage en lui-même

L'acte de dépister en lui-même est une étape assez simple, facile à mettre en place en fonction de la technicité du geste à réaliser.

## 6) Assurer le suivi des personnes positives et les orienter

Il faut assurer le suivi global de la population testée. Les personnes suivies seront principalement les personnes testées positives qui devront en fonction de la pathologie être en contact avec le corps médical.

Les personnes testées négatives peuvent être rassurées même s'il n'existe aucun test de dépistage fiable à 100%.

### B. Maladie aiguë et maladie chronique

#### 1. Maladie aiguë

On peut définir la maladie aiguë ou l'infection aiguë par une infection qui se manifeste de façon soudaine et qui provoque rapidement des symptômes. (28)

A l'heure actuelle, de nombreuses maladies sont ouvertes au dépistage en pharmacie d'officine. Les plus connus restent les TRODs angine qui commence à être mis en place à partir de cette année mais aussi les autotests d'infection urinaires (en vente libre), la délivrance du kit pour le dépistage du cancer colorectal, la délivrance de flacon pour réaliser les ECBU, les autotests de fertilité, les autotests de grossesse....

Dans les mois qui viennent, le diagnostic de la varicelle et la prescription d'antibiotiques pour l'infection urinaire simple vont être mis en place.

La mise en place de dépistage de pathologie aiguë est beaucoup plus simple et peut-être protocolisée en pharmacie d'officine pour être faite. Les moyens techniques et humains sont présents pour réaliser les tests/ventes d'autotests. Il faut insister sur la formation continue des professionnels de santé dans la dispensation et le rendu de résultat.

## 2. Maladie chronique

Elle est définie selon l'OMS, les maladies chroniques sont des affections de longue durée qui, en règle générale, évoluent lentement. Responsables de 63 % des décès, les maladies chroniques (cardiopathies, accidents vasculaires cérébraux, cancer, affections respiratoires chroniques, diabète, etc.) sont la toute première cause de mortalité dans le monde. (29)

La mise en place de dépistage des pathologies chroniques est possible, mais plus compliqué à mettre en place. On peut citer pour cela le dépistage du diabète, de l'hypertension artérielle, du VIH. Il faudra une formation complète des professionnels de santé, ainsi qu'un protocole obligatoire à suivre.

## V. Conclusion

### A. Élargissement vers d'autres pathologies

On peut envisager une ouverture vers de nombreuses pathologies. Pour la mise en place de dépistages « à grande échelle » il faut qu'il y ait impérativement une formation adaptée des professionnels de santé.

La première piste est de surfer sur la vague qu'a engendré le dépistage du covid et qui fonctionne très bien pour intégrer le dépistage d'autres maladies : angine, grippe (en cours de déploiement), varicelle, zona, sinusite....

La deuxième piste est l'élargissement vers le dépistage des pathologies les plus chroniques : hypertension, diabète, hypercholestérolémie pour arriver vers un dépistage personnalisé en fonction de la personne, des antécédents et des pathologies.

Toute cette mise en place aura un coût financier, matériel et humain mais elle peut permettre l'ouverture vers une nouvelle ère de dépistage des maladies. Pendant de nombreuses années, les médecins gardaient le diagnostic secret pour ne pas effrayer les patients. Aujourd'hui, le dépistage est l'une des missions principales des professionnels de santé.

## B. Conclusion globale

Depuis déjà de nombreuses années, le dépistage est au cœur de la prise en charge du patient par tous les professionnels de santé. Par contre, il faut réguler toute cette action pour ne pas engendrer une panoplie d'autotests qui servirait simplement à avoir une orientation diagnostique mais sans conseils avisés de la part du professionnel de santé. Aujourd'hui, il existe de nombreux autotests qui ne sont pas tous d'une utilité significative pour le patient.

Par exemple, le dosage de l'antigène prostatique qui peut être utilisé dans le cadre d'un dépistage de cancer de la prostate n'est pas recommandé. Le pharmacien d'officine devrait dissuader l'achat « à l'aveugle » d'un autotest visant à estimer si la concentration de PSA est inférieure ou supérieure à 4 µg/L, une interprétation du résultat pouvant s'avérer délicate et conduire à des résultats faussement négatifs ou positifs. (30)

On peut citer aussi l'autotest sur les IgE totale en cas de suspicion d'allergie qui n'apporte aucun intérêt médical. Une élévation des IgE ne signifie pas qu'une personne est « allergique » et la négativité des IgE totales ne signifie pas que la personne n'est pas « allergique ». (30)

C'est le rôle du professionnel de santé en officine de savoir écouter, conseiller et réorienter au cas où la situation n'est pas de sa compétence totale. Le pharmacien se doit d'agir dans l'intérêt du patient et non dans l'intérêt de l'entreprise.

Le dépistage s'est aujourd'hui développé en pharmacie d'officine à travers le dépistage du coronavirus. Au vu des résultats et de la fiabilité de celui-ci, il peut être envisagé de développer d'une manière exponentielle le dépistage de certaines maladies (chroniques ou aiguës) en pharmacie d'officine.

Il y aura des leviers d'actions à identifier et des freins à la mise en place, mais le dépistage est aujourd'hui la prévention la plus intéressante pour soigner les gens avant le développement clinique de la maladie.

A l'heure de la robotisation et du développement de la e-santé, le travail du pharmacien d'officine doit évoluer. L'accompagnement du patient en officine doit être fait dans une recherche de globalité.

## VI. Définitions

- **VIH** : Virus de l'immunodéficience humaine. C'est le virus responsable du SIDA.
- **Pandémie** : Épidémie étendue à toute la population d'un continent, voir au monde entier.
- **Classification de Baltimore** : La classification Baltimore est une classification des virus, proposée par le biologiste américain David Baltimore (lauréat du prix Nobel de physiologie ou médecine en 1975). Il s'agit d'un système de classification scientifique basé sur le génome des virus et leur type d'acide nucléique (à ADN ou à ARN, simple brin, double-brin) et son mode d'expression dans la synthèse de l'ARN messager viral, ainsi que le procédé de répllication de l'ADN. (31)
- **Nucléotides** : Élément constitutif d'une molécule acide nucléique (A.D.N / A.R.N). Un nucléotide est formé par la combinaison de trois substances : une base purique (adénine ou guanine) ou pyrimidique (cytosine, thymine ou uracile), un sucre (ribose ou désoxyribose) et un acide phosphorique.
- **Génome** : Ensemble de l'information génétique d'un organisme contenu dans chacune de ses cellules sous la forme de chromosomes.
- **SIDEP** : Site de déclaration officiel des tests antigéniques/autotests supervisés en France.
- **Confinement** : Action de se confiner dans un lieu.

- **Autotest** : Un autotest Covid est un test antigénique dont le prélèvement et la lecture du résultat peuvent être réalisés seul, d'après les indications fournies par un professionnel et après lecture des conditions d'utilisation et du « guide d'utilisation » fournis lors de l'achat. Le mode de prélèvement autorisé aujourd'hui est l'auto-prélèvement nasal, qui est moins profond que le prélèvement nasopharyngé pratiqué pour les tests RT-PCR et antigéniques classiques. Le résultat est déterminé en quinze à vingt minutes, selon la notice du fabricant. (32)
- **Pharmacie communautaire** : pharmacie d'officine
- **Transmission zoonotique** : Les maladies zoonotiques et à transmission vectorielle sont causées par un virus, une bactérie ou des parasites et sont transmises aux humains par des animaux ou des insectes. Certaines maladies d'origine animale doivent être transmises par l'intermédiaire d'un vecteur pour infecter l'Homme. (33)
- **Gestes barrières** : les gestes barrières sont une multitude de gestes utilisés pour réduire la transmission d'un virus (porter un masque, aérer 10 minutes par jour, se laver régulièrement les mains, tousser ou éternuer dans son coude...)
- **Maladie chronique** : Une maladie chronique est une maladie de longue durée, évolutive, souvent associée à une invalidité et à la menace de complications graves. (34)
- **Maladie aigue** : une maladie aigue est de courte durée et apparait soudainement.

## VII. Bibliographie

La bibliographie est issue du logiciel de traitement de bibliographie ZOTERO<sup>®</sup>

1. Nombre d'officines - Les pharmaciens - Ordre National des Pharmaciens [Internet]. [cité 22 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.ordre.pharmacien.fr/Les-pharmaciens/Secteurs-d-activite/Officine/Cartes-departementales-Officine/Nombre-d-officines>
2. Dépistage : objectif et conditions [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 22 sept 2022]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2632453/fr/depistage-objectif-et-conditions](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2632453/fr/depistage-objectif-et-conditions)
3. A.-C. Amprou. Arrêté du 1er août 2016 déterminant la liste des tests, recueils et traitements de signaux biologiques qui ne constituent pas un examen de biologie médicale, les catégories de personnes pouvant les réaliser et les conditions de réalisation de certains de ces tests, recueils et traitements de signaux biologiques - Légifrance [Internet]. Légi France. 2016 [cité 22 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000032967712/>
4. Tests antigéniques à l'officine : toutes les informations nécessaires pour vous accompagner - Communications - Ordre National des Pharmaciens [Internet]. [cité 12 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.ordre.pharmacien.fr/Communications/Les-actualites/Tests-antigeniques-a-l-officine-toutes-les-informations-necessaires-pour-vous-accompagner>
5. HAS. Covid-19 – Quel test faire ? [Internet]. Haute Autorité de Santé. 2021 [cité 23 sept 2022]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3242351/fr/covid-19-quel-test-faire](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3242351/fr/covid-19-quel-test-faire)
6. Juckel D, Dubuisson J, Belouzard S. Les coronavirus, ennemis incertains. *Med Sci (Paris)*. 1 juin 2020;36(6-7):633-41.
7. COVID-19 Map [Internet]. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. [cité 12 oct 2022]. Disponible sur: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
8. Lapostolle F, Goix L, Vianu I, Chanzy E, De Stefano C, Gorlicki J, et al. COVID-19 epidemic in the Seine-Saint-Denis Department of Greater Paris: one month and three waves for a tsunami. *European Journal of Emergency Medicine*. août 2020;27(4):274-8.
9. Coronavirus : les mesures de confinement [Internet]. vie-publique.fr. [cité 13 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.vie-publique.fr/en-bref/273932-coronavirus-les-mesures-de-confinement>
10. L'évaluation de la contamination des surfaces, une action simple qui va devenir une véritable priorité pour « ré »accueillir vos collaborateurs en toute sécurité [Internet]. Apave. [cité 7 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.apave.fr/actualite/levaluation-de-la-contamination-des-surfaces-une-action-simple-qui-va-devenir-une>
11. To KKW, Sridhar S, Chiu KHY, Hung DLL, Li X, Hung IFN, et al. Lessons learned 1 year after SARS-CoV-2 emergence leading to COVID-19 pandemic. *Emerg Microbes Infect*. 10(1):507-35.
12. Suivi des variants du SARS-CoV-2 [Internet]. [cité 7 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>
13. Dossier thématique - Vaccins contre le Covid-19 disponibles en - ANSM [Internet]. [cité 13 oct 2022]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/dossiers-thematiques/covid-19-vaccins/covid-19-vaccins-autorises>
14. Rapport\_autotests\_TROD\_VF9\_2018.03.22.pdf [Internet]. [cité 3 nov 2022]. Disponible sur: [https://www.acadpharm.org/dos\\_public/Rapport\\_autotests\\_TROD\\_VF9\\_2018.03.22.pdf](https://www.acadpharm.org/dos_public/Rapport_autotests_TROD_VF9_2018.03.22.pdf)
15. Krüttgen A, Cornelissen CG, Dreher M, Hornef MW, Imöhl M, Kleines M. Comparison of the SARS-CoV-2 Rapid antigen test to the real star Sars-CoV-2 RT PCR kit. *J*

Virol Methods. févr 2021;288:114024.

16. En cas de contact avec une personne malade du Covid-19 [Internet]. [cité 14 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/covid-19/symptomes-gestes-barrieres-cas-contact-et-isollement/en-cas-de-contact-avec-une-personne-malade-du-covid-19>

17. Arrêté du 16 octobre 2020 modifiant l'arrêté du 10 juillet 2020 prescrivant les mesures générales nécessaires pour faire face à l'épidémie de covid-19 dans les territoires sortis de l'état d'urgence sanitaire et dans ceux où il a été prorogé - Légifrance [Internet]. [cité 14 oct 2022]. Disponible sur:

[https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000042430864?init=true&page=1&query=formation+test+antig%C3%A9nique&searchField=ALL&tab\\_selection=all](https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000042430864?init=true&page=1&query=formation+test+antig%C3%A9nique&searchField=ALL&tab_selection=all)

18. Visseaux B, Hingrat QL, Damond F, Charpentier C, Descamps D. Physiopathology of HIV-2 infection. *Virologie*. 1 sept 2019;23(5):277-91.

19. Carnoy C. Cours à la faculté de Pharmacie de Lille. 2018.

20. AFP. Le sida en dix grandes dates [Internet]. Sciences et Avenir. 2019 [cité 20 oct 2022]. Disponible sur: [https://www.sciencesetavenir.fr/sante/le-sida-en-dix-grandes-dates\\_131939](https://www.sciencesetavenir.fr/sante/le-sida-en-dix-grandes-dates_131939)

21. VIH : Autotests de dépistage du VIH à l'officine [Internet]. [cité 24 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.maformationofficinale.com/formation/vih-autotests-de-depistage-du-vih-a-lofficine-qaan>

22. Dine PT. Le VIH de type 1, prise en charge thérapeutique actuelle et traitements futurs. *Biologie cellulaire*. :97.

23. Bressy J. Prise en charge du VIH - Recommandations du groupe d'experts [Internet]. Conseil national du sida et des hépatites virales. 2019 [cité 20 oct 2022]. Disponible sur: <https://cns.sante.fr/actualites/prise-en-charge-du-vih-recommandations-du-groupe-dexperts/>

24. CESPARMAM - Qu'est ce qu'un autotest de dépistage VIH?

25. Autotests de dépistage du VIH [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 20 oct 2022]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_1768844/fr/autotests-de-depistage-du-vih](https://www.has-sante.fr/jcms/c_1768844/fr/autotests-de-depistage-du-vih)

26. Santé / Prévention - Définition du concept de « Prévention en Santé Publique » | AP-HM [Internet]. [cité 20 oct 2022]. Disponible sur: <http://fr.ap-hm.fr/sante-prevention/definition-concept>

27. Miller AB. Conundrums in screening for cancer. *International Journal of Cancer*. 2010;126(5):1039-46.

28. NAME C. Infection aiguë | vaccination-info [Internet]. [cité 3 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.vaccination-info.be/glossary/infection-aigue/>

29. Qu'est-ce qu'une maladie chronique? [Internet]. Centre intégré de santé et de services sociaux de la Gaspésie. [cité 3 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.cisss-gaspesie.gouv.qc.ca/soins-et-services/maladies-chroniques/quest-ce-quune-maladie-chronique/>

30. Rapport\_autotests\_TROD\_VF9\_2018.03.22.pdf [Internet]. [cité 8 janv 2023]. Disponible sur:

[https://www.acadpharm.org/dos\\_public/Rapport\\_autotests\\_TROD\\_VF9\\_2018.03.22.pdf](https://www.acadpharm.org/dos_public/Rapport_autotests_TROD_VF9_2018.03.22.pdf)

31. Classification Baltimore. In: Wikipédia [Internet]. 2022 [cité 17 nov 2022]. Disponible sur: [https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Classification\\_Baltimore&oldid=198307383](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Classification_Baltimore&oldid=198307383)

32. Les autotests - Ministère de la Santé et de la Prévention [Internet]. [cité 17 nov 2022]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/coronavirus/tout-savoir-sur-le-covid-19/autotests-covid-19>

33. Maladies zoonotiques et à transmission vectorielle [Internet]. Santé publique Ontario. [cité 17 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.publichealthontario.ca/fr/Diseases-and-Conditions/Infectious-Diseases/Vector-Borne-Zoonotic-Diseases>

34. Qu'est-ce qu'une maladie chronique ? [Internet]. Site internet maladies rares de l'hôpital Necker. 2011 [cité 17 nov 2022]. Disponible sur: <https://maladiesrares-necker.aphp.fr/quest-quune-maladie-chronique/>



Université de Lille  
FACULTE DE PHARMACIE DE LILLE  
**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**  
Année Universitaire 2022/2023

**Nom : Dondeyne**  
**Prénom : Valentin**

**Titre de la thèse : Dépistage en pharmacie d'officine : protocoles et moyens, illustration par deux exemples : le Sida et la COVID**

**Mots-clés :** Dépistage, pharmacie d'officine, protocoles et méthodes, TROD, SIDA, COVID-19, santé publique, ville

---

**Résumé :** Le dépistage est aujourd'hui un enjeu majeur dans le métier du Pharmacien d'officine. La pandémie de Coronavirus débutée en 2020 en Chine a permis aux officines de ville de développer une offre de dépistage adaptée, rapide et sécurisée pour permettre à chacun de réaliser des tests antigéniques. Cet exemple est une réussite totale mais il ne faut pas que cela éclipse le fait que le dépistage est encore aujourd'hui sous développé en Pharmacie. L'autotest VIH disponible depuis 2015 dans les officines de ville est peu utilisé de part une faible formation des professionnels de santé et d'un coût important pour la patientèle. Le métier de pharmacien va évoluer pour permettre le dépistage des pathologies chroniques et aiguës. C'est un accompagnement global du patient qui va être recherché dans les années à venir.

---

**Membres du jury :**

**Président :** Carnoy Christophe, Professeur des Universités

**Assesseur(s) :** Bertin Benjamin, Maître de Conférence des Universités en Immunologie, Lille ; Odou Marie-Françoise Maître de Conférences - Praticiens Hospitaliers

**Membre(s) extérieur(s) :** Hautin Julien, Docteur en Pharmacie, Lille