



<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -  
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>



UNIVERSITE CLAUDE BERNARD - LYON 1  
FACULTE DE PHARMACIE  
INSTITUT DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES

THESE n°33

## **THESE**

pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

présentée et soutenue publiquement le 25 mars 2022 par

**Mlle Marine OLIVERO**

Née le 12 novembre 1993

à Lyon 8<sup>ème</sup> (69)

\*\*\*\*\*

# **LA GESTION DE LA PANDÉMIE COVID-19 : ANALYSE COMPARATIVE DES STRATÉGIES GOUVERNEMENTALES ET DE L'ADAPTABILITÉ DES SYSTÈMES DE SANTÉ EN FRANCE ET AU CANADA, ENTRE MARS 2020 ET AOÛT 2021**

\*\*\*\*\*

JURY

Monsieur **SPÄTH Hans-Martin**, Maître de Conférences des Universités, HDR

Madame **BILLAUD Geneviève**, Praticien Hospitalier

Madame **MARMINON Christelle**, Maître de Conférences des Universités

Madame **BALBERINI Léa**, Docteur en Pharmacie

## UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1

- Président
- Président du Conseil Académique
- Vice-Président du Conseil d'Administration
- Vice-Président de la Commission Recherche
- Vice-Président de la Formation et de la Vie Universitaire

Frédéric FLEURY  
Hamda BEN HADID  
Didier REVEL  
Petru MIRONESCU  
Céline BROCHIER

### Composantes de l'Université Claude Bernard Lyon 1

#### SANTE

UFR de Médecine Lyon Est	Directeur : Gilles RODE
UFR de Médecine Lyon Sud Charles Mérieux	Directrice : Carole BURILLON
Institut des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques	Directeur : Claude DUSSART
UFR d'Odontologie	Directrice : Dominique SEUX
Institut des Sciences et Techniques de Réadaptation (ISTR)	Directeur : Xavier PERROT

#### SCIENCES ET TECHNOLOGIES

UFR Faculté des Sciences (Chimie, Mathématique, Physique)	Directeur : M. Bruno ANDRIOLETTI
UFR Biosciences (Biologie, Biochimie)	Directrice : Mme Kathrin GIESELER
Département composante Informatique	Directeur : M. Behzad SHARIAT
Département composante Génie Electrique et des procédés (GEP)	Directrice : Mme Rosaria FERRIGNO
Département composante Mécanique	Directeur : M. Marc BUFFAT
UFR Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS)	Directeur : M. Yannick VANPOULLE
Polytech Lyon	Directeur : M. Emmanuel PERRIN
I.U.T. LYON 1	Directeur : M. Christophe VITON
Institut des Sciences Financières et d'Assurance (ISFA)	Directeur : M. Nicolas LEBOISNE
Observatoire de Lyon	Directrice : Mme Isabelle. DANIEL

**UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1**  
**ISPB -Faculté de Pharmacie Lyon**  
**LISTE DES DEPARTEMENTS PEDAGOGIQUES**

**DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DE SCIENCES PHYSICO-CHIMIQUES ET PHARMACIE  
GALENIQUE**

- **CHIMIE GENERALE, PHYSIQUE ET MINERALE**

Monsieur Raphaël TERREUX (PR)  
Madame Julie-Anne CHEMELLE (MCU)

- **CHIMIE ANALYTIQUE**

Madame Anne DENUZIERE (MCU)  
Monsieur Lars-Petter JORDHEIM (MCU-HDR)  
Madame Christelle MACHON (MCU-PH)  
Monsieur Waël ZEINYEH (MCU)

- **PHARMACIE GALENIQUE -COSMETOLOGIE**

Madame Marie-Alexandrine BOLZINGER (PR)  
Madame Stéphanie BRIANCON (PR)  
Monsieur Fabrice PIROT (PU-PH)  
Monsieur Eyad AL MOUAZEN (MCU)  
Madame Sandrine BOURGEOIS (MCU)  
Madame Danielle CAMPIOL ARRUDA (MCU)  
Madame Ghania HAMDY-DEGOBERT (MCU-HDR)  
Monsieur Plamen KIRILOV (MCU)  
Madame Giovanna LOLLO (MCU)  
Madame Jacqueline RESENDE DE AZEVEDO (MCU)  
Monsieur Damien SALMON (MCU-PH)  
Madame Eloïse THOMAS (MCU)

- **BIOPHYSIQUE**

Monsieur Cyril PAILLER-MATTEI (PR)  
Madame Laurence HEINRICH (MCU)  
Monsieur David KRYZA (MCU-PH-HDR)  
Madame Sophie LANCELOT (MCU-PH)  
Madame Elise LEVIGOUREUX (MCU-PH)

**DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE PHARMACEUTIQUE DE SANTE PUBLIQUE**

- **DROIT DE LA SANTE**

Madame Valérie SIRANYAN (PR)  
Madame Maud CINTRAT (MCU)

- **ECONOMIE DE LA SANTE**

Madame Nora FERDJAQUI MOUMJID (MCU-HDR)  
Monsieur Hans-Martin SPÄTH (MCU-HDR)

- **INFORMATION ET DOCUMENTATION**

Monsieur Pascal BADOR (MCU-HDR)

- **INGENIERIE APPLIQUEE A LA SANTE ET DISPOSITIFS MEDICAUX**

Monsieur Xavier ARMOIRY (PU-PH)  
Madame Claire GAILLARD (MCU)

- **QUALITOLOGIE – MANAGEMENT DE LA QUALITE**  
Madame Alexandra CLAYER-MONTEMBAULT (MCU)  
Monsieur Vincent GROS (MCU-enseignant contractuel temps partiel)  
Madame Audrey JANOLY-DUMENIL (MCU-PH)  
Madame Pascale PREYNAT (MCU-enseignant contractuel temps partiel)
- **MATHEMATIQUES – STATISTIQUES**  
Madame Claire BARDEL-DANJEAN (MCU-PH-HDR)  
Madame Marie-Aimée DRONNE (MCU)  
Madame Marie-Paule GUSTIN (MCU-HDR)
- **SANTE PUBLIQUE**  
Monsieur Claude DUSSART (PU-PH)  
Madame Chloë HERLEDAN (AHU)

## DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE SCIENCES DU MEDICAMENT

- **CHIMIE ORGANIQUE**  
Monsieur Pascal NEBOIS (PR)  
Madame Amanda GARRIDO (MCU)  
Madame Christelle MARMINON (MCU)  
Madame Sylvie RADIX (MCU-HDR)  
Monsieur Luc ROCHEBLAVE (MCU-HDR)
- **CHIMIE THERAPEUTIQUE**  
Monsieur Marc LEBORGNE (PR)  
Monsieur Thierry LOMBERGET (PR)  
Monsieur Laurent ETTOUATI (MCU-HDR)  
Monsieur François HALLE (MCU)  
Madame Marie-Emmanuelle MILLION (MCU)
- **BOTANIQUE ET PHARMACOGNOSIE**  
Madame Marie-Geneviève DIJOUX-FRANCA (PR)  
Madame Anne-Emmanuelle HAY DE BETTIGNIES (MCU)  
Madame Isabelle KERZAON (MCU)  
Monsieur Serge MICHALET (MCU)
- **PHARMACIE CLINIQUE, PHARMACOCINETIQUE ET EVALUATION DU MEDICAMENT**  
Madame Christelle CHAUDRAY-MOUCHOUX (PU-PH)  
Madame Catherine RIOUFOL (PU-PH)  
Madame Magali BOLON-LARGER (MCU-PH)  
Monsieur Teddy NOVAIS (MCU-PH)  
Madame Céline PRUNET-SPANNO (MCU)  
Madame Florence RANCHON (MCU-PH)  
Madame Delphine HOEGY (AHU)

## DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DE PHARMACOLOGIE, PHYSIOLOGIE ET TOXICOLOGIE

- **TOXICOLOGIE**
  - Monsieur Jérôme GUITTON (PU-PH)
  - Madame Léa PAYEN (PU-PH)
  - Monsieur Bruno FOUILLET (MCU)
- **PHYSIOLOGIE**
  - Monsieur Christian BARRES (PR)
  - Madame Kiao Ling LIU (MCU)
  - Monsieur Ming LO (MCU-HDR)
- **PHARMACOLOGIE**
  - Monsieur Sylvain GOUTELLE (PU-PH)
  - Monsieur Michel TOD (PU-PH)
  - Monsieur Luc ZIMMER (PU-PH)
  - Monsieur Roger BESANCON (MCU)
  - Monsieur Laurent BOURGUIGNON (MCU-PH)
  - Madame Evelyne CHANUT (MCU)
  - Monsieur Nicola KUCZEWSKI (MCU)
  - Madame Dominique MARCEL CHATELAIN (MCU-HDR)
- **COMMUNICATION**
  - Monsieur Ronald GUILLOUX (MCU)
- **ENSEIGNANTS CONTRACTUELS TEMPS PARTIEL**
  - Madame Aline INIGO PILLET (MCU-enseignant contractuel temps partiel)
  - Madame Pauline LOUBERT (MCU-enseignant contractuel temps partiel)

Madame Ievgeniia CHICHEROVA (ATER)

## DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DES SCIENCES BIOMEDICALES A

- **IMMUNOLOGIE**
  - Monsieur Guillaume MONNERET (PU-PH)
  - Madame Morgane GOSSEZ (MCU-PH)
  - Monsieur Sébastien VIEL (MCU-PH)
  - Monsieur David GONCALVES (AHU)
- **HEMATOLOGIE ET CYTOLOGIE**
  - Madame Christine VINCIGUERRA (PU-PH)
  - Madame Sarah HUET (MCU-PH)
  - Monsieur Yohann JOURDY (MCU-PH)
  - Madame Amy DERICQUEBOURG (AHU)
- **MICROBIOLOGIE ET MYCOLOGIE FONDAMENTALE ET APPLIQUEE AUX BIOTECHNOLOGIES INDUSTRIELLES**
  - Monsieur Frédéric LAURENT (PU-PH)
  - Madame Florence MORFIN (PU-PH)
  - Madame Veronica RODRIGUEZ-NAVA (PR)
  - Monsieur Didier BLAHA (MCU-HDR)
  - Madame Ghislaine DESCOURS (MCU-PH)
  - Madame Anne DOLEANS JORDHEIM (MCU-PH-HDR)
  - Madame Emilie FROBERT (MCU-PH)
  - Monsieur Jérôme JOSSE (MCU)

- **PARASITOLOGIE, MYCOLOGIE MEDICALE**  
Monsieur Philippe LAWTON (PR)  
Madame Nathalie ALLIOLI (MCU)  
Madame Samira AZZOUZ-MAACHE (MCU-HDR)

## **DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DES SCIENCES BIOMEDICALES B**

- **BIOCHIMIE – BIOLOGIE MOLECULAIRE - BIOTECHNOLOGIE**  
Madame Pascale COHEN (PR)  
Madame Caroline MOYRET-LALLE (PR)  
Madame Emilie BLOND (MCU-PH)  
Monsieur Karim CHIKH (MCU-PH)  
Madame Carole FERRARO-PEYRET (MCU-PH-HDR)  
Monsieur Anthony FOURIER (MCU-PH)  
Monsieur Boyan GRIGOROV (MCU)  
Monsieur Alexandre JANIN (MCU-PH)  
Monsieur Hubert LINCET (MCU-HDR)  
Monsieur Olivier MEURETTE (MCU-HDR)  
Madame Angélique MULARONI (MCU)  
Madame Stéphanie SENTIS (MCU)  
Monsieur Jordan TEOLI (AHU)
- **BIOLOGIE CELLULAIRE**  
Madame Bénédicte COUPAT-GOUTALAND (MCU)  
Monsieur Michel PELANDAKIS (MCU-HDR)

## **INSTITUT DE PHARMACIE INDUSTRIELLE DE LYON**

Madame Marie-Alexandrine BOLZINGER (PR)  
Monsieur Philippe LAWTON (PR)  
Madame Sandrine BOURGEOIS (MCU)  
Madame Marie-Emmanuelle MILLION (MCU)  
Madame Alexandra MONTEBAULT (MCU)  
Madame Angélique MULARONI (MCU)  
Madame Marie-Françoise KLUCKER (MCU-enseignant contractuel temps partiel)  
Madame Valérie VOIRON (MCU-enseignant contractuel temps partiel)

**PR :** Professeur des Universités  
**PU-PH :** Professeur des Universités-Praticien Hospitalier  
**MCU :** Maître de Conférences des Universités  
**MCU-PH :** Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier  
**HDR :** Habilitation à Diriger des Recherches  
**AHU :** Assistant Hospitalier Universitaire  
**ATER :** Attaché temporaire d'enseignement et de recherche

## Remerciements

*À mon Président et Directeur de thèse, Dr. Hans-Martin Späth (MCU-HDR),*

D'avoir dirigé cette thèse et de me faire l'honneur aujourd'hui de la présider. Je vous remercie pour votre aide permanente, votre disponibilité et surtout pour vos précieux conseils qui m'ont permis d'aboutir à un tel résultat. J'apprécie votre considération et je vous présente ma plus sincère gratitude.

*À Mme Geneviève Billaud (PH),*

Pour le temps que vous avez consacré à la relecture et à la correction de ma thèse. Grâce à votre expertise professionnelle, vous m'avez apporté des conseils pertinents et m'avez permis d'enrichir mon travail de la façon la plus juste possible. Je vous remercie de votre présence aujourd'hui.

*À Mme Christelle Marminon (MCU),*

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de mon jury aujourd'hui. Sachez que votre analyse et votre savoir sur le Canada me permettra d'avoir un avis plus constructif sur mon travail.

*À Léa Balberini (Docteur en pharmacie),*

Je te remercie pour le soutien que tu m'as apporté quand je t'ai fait part de mon sujet, les conseils que tu m'as donnés, mais surtout pour ta bienveillance. Je te remercie également de faire partie de ce jury aujourd'hui.

*À mes parents,*

**Papa**, je te remercie d'avoir toujours été derrière moi durant toutes ces années d'études et surtout d'avoir été si fier de moi. Je sais à quel point cette thèse te rendait fier et j'aimerais aujourd'hui te la dédier. Tu me manques énormément mais je sais que tu veilleras toujours sur moi de là-haut. Je t'aime et je t'aimerais toujours mon papou.

**Maman**, merci d'avoir toujours été présente et de ne jamais m'avoir lâché. Je te remercie également pour les heures que tu as passées à relire et corriger ce travail qui te rend aussi très fière aujourd'hui. Merci d'être une super maman au quotidien, je t'aime.

***À mon frère Julien,***

Merci d'être toi, le grand frère drôle et aimant que tu es au quotidien avec moi. Je sais à quel point je peux compter sur toi et j'aimerais que tu saches que tu es un exemple de vie. Je ne te le dirais jamais assez mais je t'aime énormément et je suis fière d'avoir un frère comme toi.

***À ma mamie,***

Tu es l'une des personnes les plus importantes de ma vie et tu as été un réel soutien pendant toutes ces années. Je n'oublierai jamais tout ce que tu fais pour moi et notamment les heures que tu as passé à relire ce travail. Merci pour tout mamie, je t'aime.

***À Marine et Rafael,***

Merci à tous les deux pour la joie et la bonne humeur que vous m'apportez au quotidien. Vous m'avez toujours épaulé dans mes études et dans ma vie en générale et je ne l'oublierai jamais.

***À mon binôme de toujours Barth,***

Sache que sans toi je n'aurais sans doute jamais vécu mes années pharma de la même manière. Malgré de nombreuses prises de tête en TP et des rassras à répétition, je n'oublierai jamais tous les fous rires que l'on a pu avoir. Tu es une personne extraordinaire sur qui je peux me reposer à tout instant. Merci pour ton grand cœur, ta bonne humeur sans fin et l'amitié que tu me donnes depuis maintenant 8 ans. Tu es et resteras le binôme de ma vie (#garderapprochée).

***À mon trio de thèse préféré Dunya, Caroline et Bertille,***

Pour toutes ces heures passées à discuter, rire et disputer des parties de Yams endiablées plutôt que de rédiger... Merci d'avoir rendu cette période de travail si joyeuse. Merci pour votre simplicité et surtout pour votre amitié sans failles. Je vous aime de tout mon cœur.

***À mon amie Faten,***

Ma Fafa, nous sommes réunies depuis la toute première année de PACES et nous ne nous sommes jamais quittées. Tu es une amie hors-pair avec un très grand cœur. Tu as été présente dans mes meilleurs moments comme dans les moins bons et sache que j'aimerais que ça perdure encore longtemps. Merci pour ta générosité à toute épreuve et ton amitié sincère.

***À mes autres amis de fac : Clémence, Eloïse, Imane, Eve-Marie et Bénédicte,***

Pour tous les moments passés ensemble. Vous êtes plus que des copines de fac, vous êtes de véritables amies, je vous remercie pour votre présence dans ma vie et pour toute la bienveillance dont vous avez toujours fais preuve. Je suis fière d'avoir une team aussi soudée à mes côtés, merci d'être vous.

# **Table des matières**

<b>Remerciements.....</b>	<b>7</b>
<b>Liste des abréviations .....</b>	<b>15</b>
<b>Liste des figures.....</b>	<b>19</b>
<b>Liste des tableaux.....</b>	<b>24</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>27</b>
<b>PARTIE 1 : Contexte actuel de la pandémie COVID-19 : données virologiques, cliniques, diagnostiques et épidémiologiques .....</b>	<b>29</b>
<b>1. Description du virus .....</b>	<b>29</b>
1.1. Généralités.....	29
1.2. Structure du virus .....	30
1.3. Transmission .....	31
1.4. Variabilité virale et émergence .....	32
<b>2. Données cliniques.....</b>	<b>40</b>
2.1. Les symptômes .....	40
2.2. L'évolution .....	41
2.3. Facteurs de risque et populations à risque.....	43
2.4. Formes asymptomatiques et porteurs pré-symptomatiques .....	44
<b>3. Diagnostic virologique.....</b>	<b>45</b>
3.1. Recherche du virus ou de ses composants .....	45
3.1.1. Dépistage.....	45
3.1.2. Criblage et séquençage.....	47
3.2. Diagnostic sérologique .....	47
<b>4. Traitement.....</b>	<b>48</b>
4.1. Traitements symptomatiques.....	48
4.2. Traitements curatifs : les pistes potentielles.....	49
<b>5. Prévention.....</b>	<b>50</b>

5.1.	Les mesures préventives.....	50
5.2.	La vaccination .....	51
5.2.1.	Le vaccin : définition.....	51
5.2.2.	Les vaccins disponibles sur le marché .....	51
5.2.2.1.	<i>Les vaccins à ARNm</i> .....	52
5.2.2.2.	<i>Les vaccins à vecteur viral, non réplicatifs</i> .....	55
5.2.3.	Les autres vaccins.....	56
5.2.4.	La stratégie vaccinale .....	57
5.3.	L'accélérateur ACT.....	58
5.4.	Le mécanisme COVAX .....	58
<b>6.</b>	<b>Données épidémiologiques de la Covid-19.....</b>	<b>59</b>
<b>PARTIE 2 : Le système de santé canadien : convergences et</b>		
<b>divergences avec le système de santé français.....</b>		<b>63</b>
<b>1.</b>	<b>Le Canada : vue d'ensemble.....</b>	<b>63</b>
1.1.	Données géographiques.....	63
1.2.	Un statut de puissance « moyenne » .....	64
<b>2.</b>	<b>Généralités sur le système politique et le gouvernement canadien .....</b>	<b>67</b>
2.1.	Le Parlement canadien .....	68
2.1.1.	La Couronne .....	68
2.1.2.	Le Sénat.....	68
2.1.3.	La Chambre des communes .....	68
2.2.	Le Cabinet .....	69
2.3.	Les ordres du gouvernement canadien .....	69
2.3.1.	L'ordre fédéral.....	70
2.3.2.	L'ordre provincial ou territorial .....	70
2.3.3.	L'ordre municipal.....	71
2.4.	Le système électoral .....	71
<b>3.</b>	<b>Le système de santé canadien .....</b>	<b>72</b>
3.1.	La politique de santé et les contributions historiques dans les nouvelles approches des déterminants de la santé.....	72
3.1.1.	Le Rapport Lalonde.....	73

3.1.2.	La Charte d'Ottawa .....	73
3.1.3.	L'initiative de Muskoka .....	74
3.2.	Fonctionnement général du système de santé .....	75
3.2.1.	Les acteurs et le pilotage du système de santé canadien .....	75
3.2.2.	La santé publique .....	79
3.2.3.	L'industrie pharmaceutique.....	80
3.2.4.	Organisation de l'offre de soins .....	84
3.2.4.1.	<i>Les soins de santé primaires</i> .....	88
3.2.4.2.	<i>Les soins hospitaliers</i> .....	90
3.2.4.3.	<i>Les soins d'urgence</i> .....	93
3.2.4.4.	<i>Les soins institutionnels</i> .....	96
3.2.4.5.	<i>Les services de santé pour les canadiens autochtones</i> .....	96
3.2.4.6.	<i>Les pharmacies d'officine</i> .....	97
3.2.5.	Les réformes de santé .....	100
3.2.6.	La prise en charge financière des soins .....	103
3.2.6.1.	<i>L'assurance maladie canadienne : historique et généralités</i> .....	103
3.2.6.2.	<i>Les assurances privées</i> .....	104
3.2.6.3.	<i>Point sur les médicaments d'ordonnance</i> .....	105
3.2.7.	La qualité des soins .....	105
3.2.8.	L'accès aux soins .....	107
3.2.9.	Les dépenses de santé.....	111
3.2.9.1.	<i>Les dépenses à l'hôpital</i> .....	114
3.2.9.2.	<i>Les dépenses de santé publique</i> .....	117
3.2.9.3.	<i>Les dépenses en lien avec les médecins</i> .....	120
3.2.9.4.	<i>Les dépenses en médicaments</i> .....	122

## **PARTIE 3 : Étude comparative de la gestion de la pandémie de la Covid-19 : exemple de la France et du Canada ..... 127**

<b>1.</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>127</b>
<b>2.</b>	<b>Objectif .....</b>	<b>128</b>
<b>3.</b>	<b>Méthodes.....</b>	<b>128</b>
3.1.	Généralités.....	128
3.2.	Bases de données et moteurs de recherche utilisés .....	129

3.3.	Mots clés .....	131
3.4.	Critères de sélection .....	132
3.5.	Sélection et analyse des documents pertinents.....	134
<b>4.</b>	<b>Résultats .....</b>	<b>135</b>
4.1.	Résultats de la méthodologie.....	135
4.2.	Chronologie des événements relatifs à la pandémie Covid-19 en France et au Canada.....	138
4.3.	Données démographiques et épidémiologiques .....	140
4.3.1.	Rappels géographiques, démographiques et indicateurs économiques.....	140
4.3.2.	Données épidémiologiques de la Covid-19.....	141
4.3.2.1.	<i>Nombre de cas</i> .....	141
4.3.2.2.	<i>Nombre d'hospitalisations</i> .....	145
4.3.2.3.	<i>Nombre de décès</i> .....	148
4.3.2.4.	<i>Les facteurs de risque physiologiques et pathologiques</i> .....	151
4.3.3.	Les variants .....	152
4.3.4.	Disparités régionales .....	156
4.4.	Les stratégies gouvernementales et régionales.....	160
4.4.1.	Surveillance épidémiologique .....	160
4.4.2.	Systèmes de santé et agences impliquées.....	161
4.4.3.	Stratégies de prévention .....	163
4.4.3.1.	<i>Mesures restrictives</i> .....	163
4.4.3.2.	<i>Les applications « anti-covid »</i> .....	166
4.4.3.3.	<i>Grippe saisonnière et Covid-19</i> .....	167
4.4.4.	Stratégies de dépistage .....	168
4.4.5.	Capacité et organisation des hôpitaux.....	172
4.4.5.1.	<i>Capacité des services de soins</i> .....	172
4.4.5.2.	<i>Organisation</i> .....	175
4.4.6.	Adaptation avec les soins de ville .....	179
4.4.7.	Activités officinales mises en place .....	181
4.4.8.	Stratégies de vaccination.....	185
4.4.8.1.	<i>Public prioritaire</i> .....	185
4.4.8.2.	<i>Vaccins approuvés</i> .....	186
4.4.8.3.	<i>Distribution des vaccins</i> .....	186

4.4.8.4.	<i>Stratégies et décisions gouvernementales</i> .....	187
4.4.8.5.	<i>Taux de vaccination : état des lieux</i> .....	187
4.5.	Les impacts économiques.....	189
4.5.1.	Investissements nationaux et dépenses liés à la Covid-19 .....	191
4.5.1.1.	<i>Accords nationaux</i> .....	191
4.5.1.2.	<i>Aides de l'État : aperçu à l'échelle nationale</i> .....	193
4.5.1.3.	<i>Ressources engagées dans la lutte contre la Covid-19</i> .....	194
4.5.1.4.	<i>L'accélérateur ACT</i> .....	198
4.5.2.	Emplois, chômage et Covid-19 .....	199
4.5.3.	Commerce, libre-échange et libre circulation des biens et des personnes .	202
4.5.4.	Industries pharmaceutiques et biotechnologiques .....	206
4.6.	Les impacts médico-sociaux .....	209
4.6.1.	Impact moral et culturel sur les populations .....	209
4.6.2.	Conséquences de santé publique .....	213
4.6.2.1.	<i>Le retard sur certaines pathologies</i> .....	213
4.6.2.2.	<i>La santé mentale</i> .....	214
4.6.3.	Les changements comportementaux face à la consommation .....	215
4.6.4.	Les immigrants .....	217
<b>5.</b>	<b>Discussion</b> .....	<b>219</b>
5.1.	Interprétation et synthèse des résultats .....	219
5.2.	Points forts de l'étude.....	223
5.3.	Limites et difficultés rencontrées .....	224
5.4.	Recommandations suite à l'étude.....	226
5.5.	Évolutions.....	226
5.6.	Perspectives .....	227
	<b>Conclusions générales</b> .....	<b>229</b>
	<b>Annexes</b> .....	<b>233</b>
	<b>Annexe 1</b> .....	<b>233</b>
	<b>Annexe 2</b> .....	<b>234</b>
	<b>Annexe 3</b> .....	<b>235</b>
	<b>Annexe 4</b> .....	<b>236</b>

<b>Annexe 5.....</b>	<b>238</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>254</b>

## Liste des abréviations

ACMTS	Agence Canadienne des Médicaments et des Technologies de la Santé
ACT-A	Access to Covid-19 Tools Accelerator
ADN	Acide Désoxyribonucléique
AIIC	Association des infirmières et infirmiers du Canada
AINS	Anti-inflammatoires non stéroïdiens
ALENA	Accord de libre-échange nord-américain
AMC COVAX	Advance Market Commitment COVAX
AMM	Autorisation de Mise sur le Marché
ANSM	Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé
APA	Advanced Prescribing Authority
ARN	Acide ribonucléique
ARNm	Acide ribonucléique messenger
ARS	Agence Régionale de Santé
ASFC	Agence des Services Frontaliers du Canada
ASPC	Agence de santé publique du Canada
ASTM	American Society for Testing and Materials
AVC	Accident vasculaire cérébral
CanMEDS	Canadian Medical Education Directives for Specialists
CCNI	Comité consultatif national de l'immunisation
CDSA	Controlled Drugs and Substances Act
CEPMB	Conseil d'examen du prix des médicaments brevetés
CEPS	Comité économique des produits de santé
CHAM	Convention on Health Analysis and Management
CHR	Centres Hospitaliers Régionaux
CORRUSS	Centre Opérationnel de Réception et de Régulation des Urgences Sanitaires et Sociales

COVAX	Covid-19 Vaccines Global Access
COVID-19	Corona Virus Disease 2019
DCGR	Direction du Cabinet sur la Gestion de la Réglementation
DGEF	Direction Générale des Étrangers en France
DME	Dossier médical électronique
DREES	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques
EHPAD	Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
EPI	Équipement de protection individuelle
EpiCov	Épidémiologie et conditions de vie liées au Covid-19
ETG	Échelle canadienne de triage et de gravité pour les départements d'urgence
FMI	Fond Monétaire International
GÉODES	Géo données en santé publique
GISAID	Global Initiative on Sharing Avian Influenza Data
HAS	Haute Autorité de Santé
HCIC	Health care in Canada survey
HCSP	Haut Comité de Santé Publique
ICIS	Institut canadien de l'information sur la santé
LEEM	Les entreprises du médicaments
LIPR	Loi sur l'immigration et la protection des réfugiés
MERS-CoV	Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus
MORPHEE	Module de Réanimation pour Patient à Haute Élongation d'Évacuation
NGS	Next Generation Sequencing
NIH	National Institutes of Health
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS	Organisation Mondiale de la Santé

ONSA	Organisation nationale de la santé autochtone
ONU	Organisation des Nations Unies
ORSAN	Organisation de la réponse du système de santé en situations sanitaires exceptionnelles
PCU	Prestation canadienne d'urgence
PGE	Prêt Garanti par l'État
PIB	Produit intérieur brut
PICO (méthode)	Population, Intervention, Comparatorts, Outcomes
PME	Petites et moyennes entreprises
PRISMA (méthode)	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
RBD	Receptor Binding Domain
RT-PCR	Reverse Transcriptase – Polymerase Chain Reaction
SARS-CoV	Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus
SDRA	Syndrôme de détresse respiratoire aigue
SEPC	Série d'enquêtes sur les perspectives canadiennes
SLD	Soins de longue durée
SMAP	Saskatchewan Medication Assessment Program (Programme d'évaluation des médicaments de la Saskatchewan)
SNISA	Système national d'information sur les soins ambulatoires
SPF	Santé Publique France
SU	Service d'urgence
T2A	Tarifcation à l'acte
TCAM	Taux de croissance annuel moyen
UE	Union européenne
USI	Unité de soins intensifs
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine

VLP	Virus Like Particules
-----	-----------------------

## Liste des figures

Figure 1 : Aspect d'un coronavirus en microscopie électronique.....	29
Figure 2 : Structure du SARS-CoV-2 .....	30
Figure 3 : Phylogénie d'infections de la pandémie de Covid-19 obtenue par Nextstrain, (arbre en date du 04/07/2020, à partir des données de la base GISAID).....	33
Figure 4 : Phylogénie et émergence des coronavirus .....	34
Figure 5 : Distribution chronologique mondiale des clades du SARS-CoV-2 pour la période allant de décembre 2019 à décembre 2020 .....	35
<i>Figure 6 : « Comment se déroule un test antigénique ? » .....</i>	<i>46</i>
Figure 7 : Résultat d'un test sérologique TROD négatif .....	48
Figure 8 : Caractéristiques des vaccins Pfizer/BioNTech et Moderna.....	54
Figure 9 : Poids de la pandémie de Covid-19 déclarés selon les régions OMS.....	60
Figure 10 : Le Canada et ses provinces.....	63
Figure 11 : Proportion des migrants dans les régions développées entre 1990 et 2015.....	66
Figure 12 : Comprendre le fonctionnement du système politique canadien .....	72
Figure 13 : Pourcentage des ventes en 2011 pour les produits sous prescription .....	81
Figure 14 : Distribution des investissements en recherche et développement par région au Canada.....	82
Figure 15 : Proportion des différentes catégories de médecins, 2017 (ou année la plus proche) .....	86
Figure 16 : Répartition de la population canadienne selon la taille de la ville, zones urbaines fonctionnelles, 2018 .....	87
Figure 17 : Disparités régionales en matière de bien-être, grandes régions.....	87

Figure 18 : Lits d'hôpitaux par province canadienne, pour 1 000 habitants en 2018.....	91
Figure 19 : Répartition des pharmacies au Canada selon la catégorie, 2013 .....	98
Figure 20 : Les problèmes de santé les plus importants au Canada - Perceptions de la population canadienne* (1998-2018).....	108
Figure 21 : Les problèmes de santé les plus importants au Canada - Perceptions des professionnels de santé** (1998-2018).....	108
Figure 22 : Total des dépenses de santé par habitant, selon la catégorie dépenses de santé, Canada, estimations 2019 (en dollars et en pourcentage) .....	112
Figure 23 : Taux de croissance annuel moyen (TCAM) des dépenses totales de santé, catégories de dépenses de santé choisies, par décennie .....	112
Figure 24 : Dépenses de santé des gouvernements provinciaux / territoriaux pour les hôpitaux, en millions de dollars courants, 1999 à 2019 .....	115
Figure 25 : : Dépenses de santé des gouvernements provinciaux / territoriaux pour les hôpitaux, par habitant, en dollars courants, 1999 à 2019 .....	116
Figure 26 : Répartition des dépenses des soins courants à l'hôpital en 2018 en proportion du PIB, selon le régime de financement.....	116
Figure 27 : Dépenses des soins courants à l'hôpital en 2018 par habitant et par nombre de lits à l'hôpital .....	117
Figure 28 : Dépenses de santé des gouvernements provinciaux / territoriaux pour la santé publique, en millions de dollars courants, 1999 à 2019 .....	118
Figure 29 : Dépenses de santé des gouvernements provinciaux / territoriaux pour la santé publique, par habitant, en dollars courants, 1999 à 2019 .....	119
Figure 30 : Dépenses de santé des gouvernements provinciaux / territoriaux pour les médecins, en millions de dollars courants, 1999 à 2019 .....	121
Figure 31 : Dépenses de santé des gouvernements provinciaux / territoriaux pour les médecins, par habitant, en dollars courants, 1999 à 2019 .....	122

Figure 32 : Évolution des dépenses de santé au Canada, 2005 à 2016 (en milliards de dollars) .....	122
Figure 33 : Répartition des dépenses de santé des gouvernements provinciaux et territoriaux pour les médicaments en 2018 (en pourcentage) .....	124
Figure 34 : Dépenses de santé des gouvernements provinciaux / territoriaux pour les médicaments, par habitant, en dollars courants, 1999 à 2019 .....	125
Figure 35 : Extrait du tableau utilisé pour le suivi des documents pertinents.....	135
Figure 36 : Répartition des articles inclus dans la revue, par type de documents.....	136
Figure 37 : Histogrammes représentant le nombre d'articles inclus dans la revue selon le type de document pour l'année 2020 et 2021 .....	137
Figure 38 : Chronologie synthétique de la Covid-19 en France et au Canada, 2020.....	139
Figure 39 : Chronologie synthétique de la Covid-19 en France et au Canada, 2021 .....	140
Figure 40 : Distribution régionale des cas de Covid-19 au Canada au 09/08/20 .....	142
Figure 41 : Nombre cumulé des cas confirmés de Covid-19 .....	142
Figure 42 : Nouveaux cas quotidiens confirmés de Covid-19, par million d'habitants .....	143
Figure 43 : Nombre quotidien de nouveaux cas de Covid-19, par million d'habitants.....	144
Figure 44 : Taux d'incidence de la Covid-19 en France entre juin 2020 et août 2021.....	145
Figure 45 : Nombre de patients Covid-19 à l'hôpital .....	146
Figure 46 : Distribution régionales des hospitalisations liées à la Covid-19 en France.....	147
Figure 47 : Nombre de patients Covid-19 en USI.....	148
Figure 48 : Nombre de décès cumulatifs confirmés Covid-19.....	149
Figure 49 : Nouveaux décès quotidiens confirmés de Covid-19 par million d'habitants.....	149
Figure 50 : Surmortalité en France et au Canada de janvier 2020 à août 2021 .....	150

Figure 51 : Décès quotidiens en 2020 comparés aux 5 dernières années (2015-2019) et à la canicule de 2003.....	151
Figure 52 : Émergence et proportion des différents variants en France (gauche) et au Canada (droite).....	153
Figure 53 : Évolution de la proportion des variants Alpha, Beta, Gamma et Delta en France .....	154
Figure 54 : Évolution de la proportion des variants Alpha, Beta, Gamma et Delta au Canada .....	155
Figure 55 : Disparité régionale du PIB par habitant, grandes régions .....	156
Figure 56 : Impact de la Covid-19 chez les résidents en SLD, selon le niveau d'intervention stratégique (au 1000 <sup>ème</sup> cas déclaré).....	165
Figure 57 : Nombre incident de cas confirmés de Covid-19 par semaine, rapportés à Santé Publique France entre le 11 mai et le 27 décembre 2020.....	166
Figure 58 : Évolution des taux d'incidence des cas de Covid-19 en France, selon les classes d'âge, de la semaine 23 à 52 (2020) .....	169
Figure 59 : Évolution des taux de dépistage des cas de Covid-19 en France, selon les classes d'âge, de la semaine 23 à 52 (2020) .....	170
Figure 60 : Nombre de tests quotidiens par million et nombre de cas confirmés par million d'habitants, de mai 2020 à août 2021 .....	171
Figure 61 : Besoins prévisionnels de lits en réanimation dans les 13 régions françaises (prédictions de mars 2020).....	173
Figure 62 : Variation du temps d'attente au service d'urgence avant de voir un médecin, février à juin 2020 .....	177
Figure 63 : Activités des médecins de famille, février à juin 2020.....	178
Figure 64 : Évolution de la proportion de personnes vaccinées en France, de janvier à août 2021 .....	188

Figure 65 : Évolution de la proportion de personnes vaccinées au Canada, de janvier à août 2021 .....	189
Figure 66 : Investissements fédéraux dans le soutien aux soins de santé .....	193
Figure 67 : Évolution de l'emploi salarié .....	200
Figure 68 : Coûts totaux des exportations et importations canadiennes entre 2010 et 2019 .	204
Figure 69 : Évolution des exportations de marchandises du Canada vers ses principaux partenaires, données mensuelles de janvier 2019 à mai 2020 .....	205

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Analyse comparative des caractéristiques biologiques du SARS-CoV et du SARS-CoV-2.....	31
Tableau 2 : Les symptômes de la Covid-19 (mise à jour le 10/11/2020).....	40
Tableau 3 : Tableau récapitulatif RT-PCR vs Test antigénique.....	46
Tableau 4 : Covid-19 : comprendre les différents vaccins (version mise à jour le 18/06/2021) .....	52
Tableau 5 : Agences canadiennes et homologues français .....	77
Tableau 6 : Les agences de santé au niveau provincial et territorial au Canada .....	79
Tableau 7 : Évolution de la croissance des principaux marchés pharmaceutiques dans le monde de 2010 à 2015 .....	82
Tableau 8 : Chiffres clés sur le secteur de la biotechnologie au Canada et en France.....	83
Tableau 9 : Indicateurs de santé de l'OCDE sur les professionnels de santé, comparaison Canada, France et moyenne des pays de l'OCDE .....	85
Tableau 10 : Indicateurs de santé de l'OCDE sur les hôpitaux, comparaison Canada, France et moyenne des pays de l'OCDE .....	91
Tableau 11 : Nombre d'établissements canadiens possédant des services d'urgences par rapport à la population, données 2018/2019 .....	95
Tableau 12 : Présentation de la méthode PICO appliquée au sujet de l'étude .....	129
Tableau 13 : Bases de données et moteurs de recherches internationaux, français et canadiens utilisés pour l'analyse comparative.....	130
Tableau 14 : Nombre de lits en soins intensifs en France (par régions) et au Canada (par provinces et territoires).....	159
Tableau 15 : Dates clés sur la mise en place des restrictions selon les provinces et territoires canadiens .....	164

Tableau 16 : Services officinaux (nouveaux ou améliorés) mis en place dans les provinces canadiennes depuis la Covid-19 .....	185
Tableau 17 : Divers indicateurs économiques pré et post-Covid-19 en France et au Canada .....	190
Tableau 18 : Interventions économiques du Canada pour répondre à la Covid-19 - Mesures de soutien fédérales, provinciales et territoriales .....	196
Tableau 19 : Impacts à court terme et à long terme de la pandémie Covid-19 sur le secteur pharmaceutique .....	207



## Introduction

La maladie de la Covid-19 due au virus SARS-CoV-2 a émergé à Wuhan à la fin de l'année 2019 et a été propagée très rapidement dans tous les pays du monde entraînant une épidémie à l'échelle mondiale depuis le début de l'année 2020. Face à une crise sanitaire d'une telle ampleur, les gouvernements internationaux ont dû s'adapter afin de mieux comprendre le virus et de corréliser les mesures quotidiennes mises en place dans le but d'assurer une gestion optimale de la pandémie et de protéger la population.

En tant que grandes puissances économiques mondiales, la France et le Canada font partie des pays les plus sollicités par la crise sanitaire et les moyens mis en place par les différentes institutions nationales sont intéressants à comprendre pour expliquer tous les enjeux de la Covid-19 sur l'économie mondiale, mais également sur les populations. Bien que le Canada possède une communauté anglophone majoritaire, certaines similitudes évidentes telles que les liens linguistiques francophones ont considérablement favorisé les relations économiques et diplomatiques, notamment dans le domaine du commerce qui constitue une première base pour l'étude de la pandémie dans ces deux pays. Outre certaines homologues, des différences majeures existent, notamment en termes de gouvernance et de démographie ; en effet, avec une population plus importante et un système de gouvernance centralisé, la France se démarque du modèle canadien qui, avec une masse terrestre bien plus conséquente et moins d'habitants, détient des divisions de pouvoir plus définies entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Cette souveraineté principalement régionale au Canada a suscité des prises de décisions disparates durant la pandémie aboutissant à des réponses politiques bien différentes de celles de la France.

En présence de ce mode de gouvernance très différent entre les deux pays, l'objectif de cette thèse est de comparer les stratégies françaises et canadiennes relatives à la gestion de la pandémie Covid-19 entre mars 2020 et août 2021, et d'analyser les similitudes et les divergences dans les prises de décisions gouvernementales durant les premières vagues pandémiques.

Dans une première partie, nous introduirons la Covid-19 au travers d'une description générale du coronavirus et de ses données cliniques, mais également son diagnostic, les pistes potentielles de traitement, la prévention de cette maladie et les données épidémiologiques mondiales. Dans une seconde partie, nous présenterons une vue d'ensemble du système de santé canadien, notamment ses convergences et ses divergences avec le système français ; nous

débuterons cette partie par les généralités sur le système politique canadien, puis sur le système de santé en développant les points essentiels à notre étude tels que son fonctionnement, les paramètres liés à l'offre de soins et les dépenses de santé. Enfin, dans une troisième partie, nous présenterons la pandémie Covid-19 en France et au Canada au travers d'une analyse comparative, notamment en relevant les divers impacts engendrés et l'adaptation des gouvernements face à l'urgence de cette situation sanitaire.

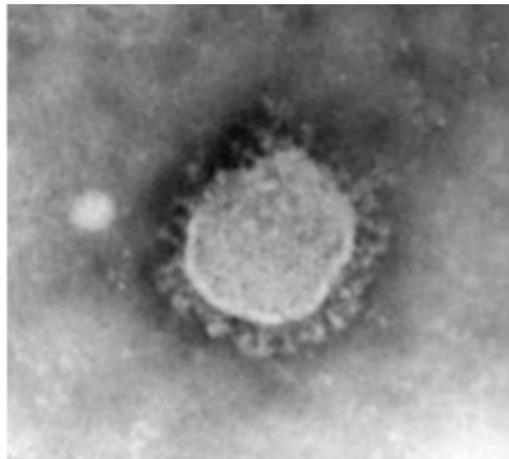
# **PARTIE 1 : Contexte actuel de la pandémie COVID-19 : données virologiques, cliniques, diagnostiques et épidémiologiques**

## **1. Description du virus**

### 1.1. Généralités

Les coronavirus sont des virus appartenant à l'ordre des Nidovirales, de la famille des Coronaviridae et de la sous-famille des Coronavirinae. Cette sous-famille se compose de quatre genres : les Alphacoronavirus et les Betacoronavirus qui infectent uniquement les mammifères, et les Gammacoronavirus et les Deltacoronavirus qui infectent principalement les oiseaux et qui, pour certains d'entre eux, peuvent également infecter les mammifères (1).

Le nom du « coronavirus » provient de son aspect en couronne en microscopie électronique. Cette couronne est due aux spicules formés par la protéine S (Spike) à la surface de l'enveloppe virale du virus (2).



*Figure 1 : Aspect d'un coronavirus en microscopie électronique (2)*

Les coronavirus provoquent généralement des maladies bénignes avec des atteintes légères à modérées des voies respiratoires supérieures, comme le rhume. Cependant, au cours des deux dernières décennies, trois nouveaux coronavirus sont apparus - dans des réservoirs animaux - provoquant des maladies graves et généralisées (3).

Au cours du 21<sup>ème</sup> siècle, 3 épidémies mortelles se sont déjà déclarées en impliquant chacune des coronavirus émergents, issus de certains animaux puis transmis à l'homme. Ces trois épidémies sont mieux connues sous les dénominations SARS-CoV (Severe Acute Respiratory

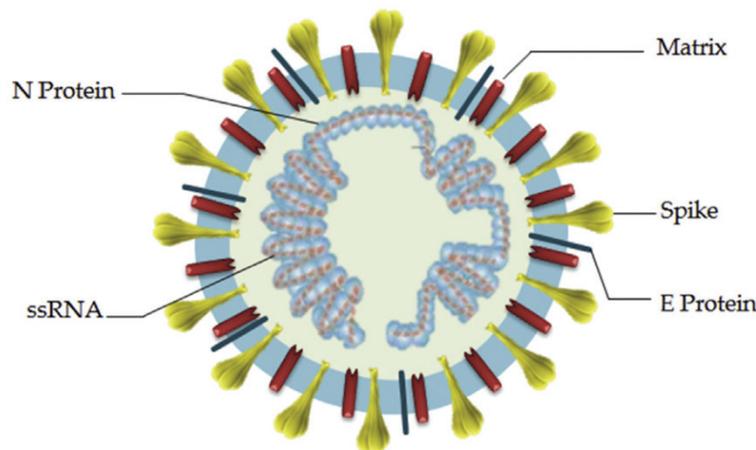
Syndrome), MERS-CoV (Middle East Respiratory Syndrome) et SARS-CoV-2, portant le nom du virus responsable. Le SARS-CoV-2 est aujourd'hui responsable de la pandémie Covid-19 (COrona VIRUS Disease 2019) et constitue le septième coronavirus infectieux pour l'homme (4).

## 1.2. Structure du virus

Le SARS-CoV-2 responsable de la pandémie appelée « Covid-19 » est un virus appartenant au genre des Bétacoronavirus.

De forme sphérique, ce virus d'environ 30 kilobases est enveloppé et possède un ARN (Acide Ribonucléique) monocaténaire à sens positif.

Sur le plan structurel, ce virus est composé de quatre protéines structurelles principales : la protéine S ou « Spike », la protéine de l'enveloppe E, la protéine membranaire M et la protéine de la nucléocapside N (5).



*Figure 2 : Structure du SARS-CoV-2 (5)*

Le bétacoronavirus SARS-CoV-2 a la capacité de reconnaître un certain récepteur : l'ACE2 (enzyme de conversion de l'angiotensine 2). Cette reconnaissance se fait par l'intermédiaire de la protéine S qui permet d'assurer un rôle de médiation et ainsi permettre l'entrée du virus dans les cellules hôtes (6).

### 1.3. Transmission

La Covid-19 est une zoonose. Une zoonose est une maladie infectieuse qui se transmet naturellement de l'animal à l'homme, de façon directe ou indirecte (7).

Suite à des recherches concernant l'hôte d'origine possible de cette infection, des chercheurs ont retrouvés des similitudes génomiques entre ce nouveau coronavirus et les virus de chauve-souris semblables à ceux du SARS-CoV. Une comparaison des caractéristiques biologiques de ces deux virus sont disponibles dans le Tableau 1 (8).

Features	SARS-CoV	SARS-CoV-2
Emergence date	November 2002	December 2019
Area of emergence	Guangdong, China	Wuhan, China
Date of fully controlled	July 2003	Not controlled yet
Key hosts	Bat, palm civets and Raccoon dogs	Bat
Number of countries infected	26	109
Entry receptor in humans	ACE2 receptor	ACE2 receptor
Sign and symptoms	fever, malaise, myalgia, headache, diarrhoea, shivering, cough and shortness of breath	Cough, fever and shortness of breath
Disease caused	SARS, ARDS	SARS, COVID-19
Total infected patients	8098	123882
Total recovered patients	7322	67051
Total died patients	776 (9.6% mortality rate)	4473 (3.61% mortality rate)

*Tableau 1 : Analyse comparative des caractéristiques biologiques du SARS-CoV et du SARS-CoV-2 (8)*

Les résultats du séquençage du génome du SARS-CoV-2 soupçonnent la chauve-souris d'être l'hôte naturel du virus. Le SARS-CoV-2 serait donc transmis par la chauve-souris via des hôtes intermédiaires inconnus, pour ensuite infecter les humains (9).

La transmission interhumaine se fait par le biais des gouttelettes respiratoires par contact direct et/ou indirect (contamination aérienne). Une possible transmission oro-fécale a été évoquée mais, à ce jour, rien n'a été prouvé.

Concernant le temps d'incubation de la maladie, la médiane se situe à environ 4 à 5 jours. La charge virale dans le nasopharynx se positive avant le début des symptômes (en moyenne 2,3 jours avant) et attendrait son pic 0,7 jours avant l'apparition des symptômes (cette charge virale étant plus précoce que celle du SARS-CoV) (10).

Le SARS-CoV-2 est un agent pathogène intracellulaire obligatoire, c'est-à-dire que ce dernier est totalement dépendant d'une cellule hôte pour survivre et se propager.

Le cycle viral débute par l'entrée du virus dans la cellule hôte (11). Celle-ci se fait grâce à la fixation des spicules de la protéine S du virus au le récepteur ACE2 présent à la surface de la cellule. Suite à cette fixation, il existe deux mécanismes d'entrée différents :

- Le premier se fait par endocytose ; suite à la liaison entre la protéine S et le récepteur ACE2, une invagination de la membrane cellulaire est observée. Cette dernière va venir englober le virus dans son intégralité dans un « endosome ». L'acidité de ce dernier va permettre l'activation d'une protéase et le déclenchement de la fusion membranaire entre l'endosome et le virus.
- Le deuxième type de mécanisme d'entrée du virus dans la cellule se décrit par une scission de la protéine S suite à sa fixation sur le récepteur ACE2. Cette scission, provoquée via une protéase, est une étape nécessaire car elle aboutit à la création d'un peptide de fusion prêt à s'ancrer dans la membrane cellulaire. Parmi les protéases qui entrent en jeu, la protéase TMPRSS2, présente à la surface de la cellule, va permettre un rapprochement entre les bicouches lipidiques de l'enveloppe virale et de la membrane cellulaire, pour aboutir à leur fusion.

Suite à ces phénomènes de fusions, l'ARN du virus est libéré dans le cytoplasme de la cellule et s'ensuit un phénomène de réplication virale, qui va aboutir à l'infection des cellules humaines exprimant le récepteur ACE2.

#### 1.4.Variabilité virale et émergence

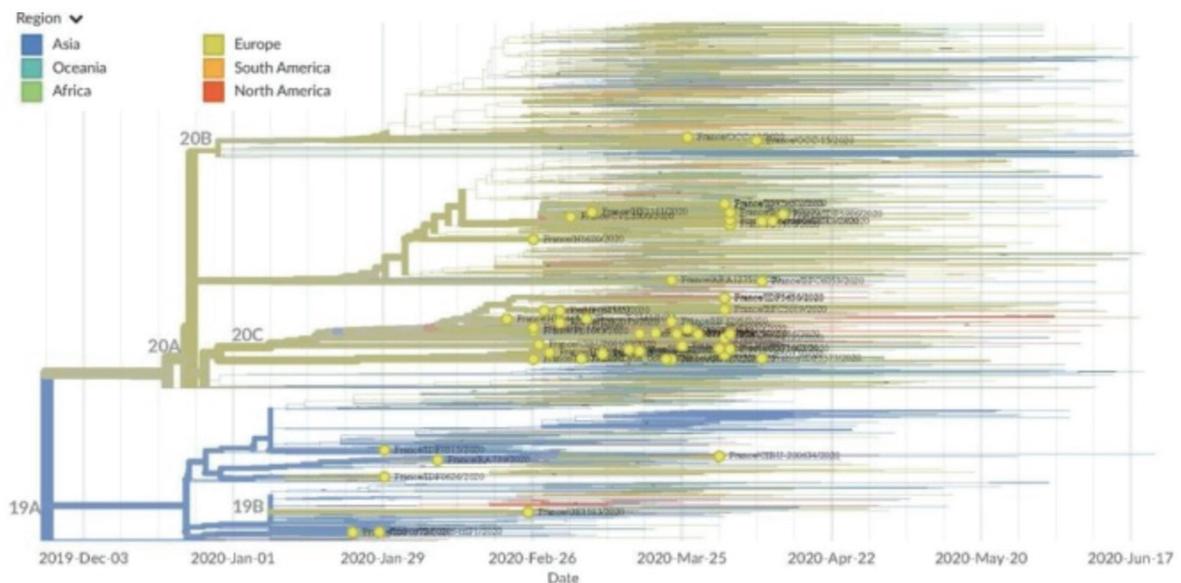
L'épidémie initiale est survenue dans la province de Hubei en Chine en 2019 et celle-ci s'est propagée dans d'autres pays. Malgré le confinement mis en place et respecté, le SARS-CoV-2 a fini par s'implanter en Europe et en Amérique du Nord au cours des deux premiers mois de 2020, tout d'abord en Italie à la fin du mois de janvier, puis dans l'Etat de Washington vers le début du mois de février (12).

Comme tous les virus, le SARS-CoV-2 évolue constamment avec le temps et les changements engendrés peuvent affecter directement ses propriétés telles que sa facilité de propagation, la gravité des maladies associées ou les performances des vaccins et autres thérapeutiques. L'organisme responsable de la surveillance du virus et de ses changements est l'OMS ; en cas de transformation, l'OMS informe les pays afin de mettre en place des moyens efficaces en réponse à l'apparition des nouveaux variants et d'empêcher leurs progressions. L'émergence

des variants de la Covid-19 a suscité l'intérêt des scientifiques et a contribué à la mise en place de plusieurs systèmes de nomenclatures afin de nommer et de suivre les lignées génétiques du virus. Parmi ces systèmes, nous retrouvons les nomenclatures actuelles telles que GISAID (Global Initiative on Sharing Avian Influenza Data), Nextstrain et Pango (13).

L'analyse du génome viral est rendue possible grâce à plusieurs outils d'analyse tels que les plateformes China National Center for Bioinformation, Nextstrain project ou encore CoV-GLUE (14).

La plateforme Nextstrain utilise une méthode basée sur la phylogénie dont l'objectif est de visualiser toutes celles qui sont liées au SARS-CoV-2. Sur la Figure 3 ci-dessous, nous observons que la majorité des séquences est issue de la vague épidémique, appartenant au clade 20A (nomenclature Nextstrain), contrairement aux premiers cas qui sont issus du clade 19A (15) :

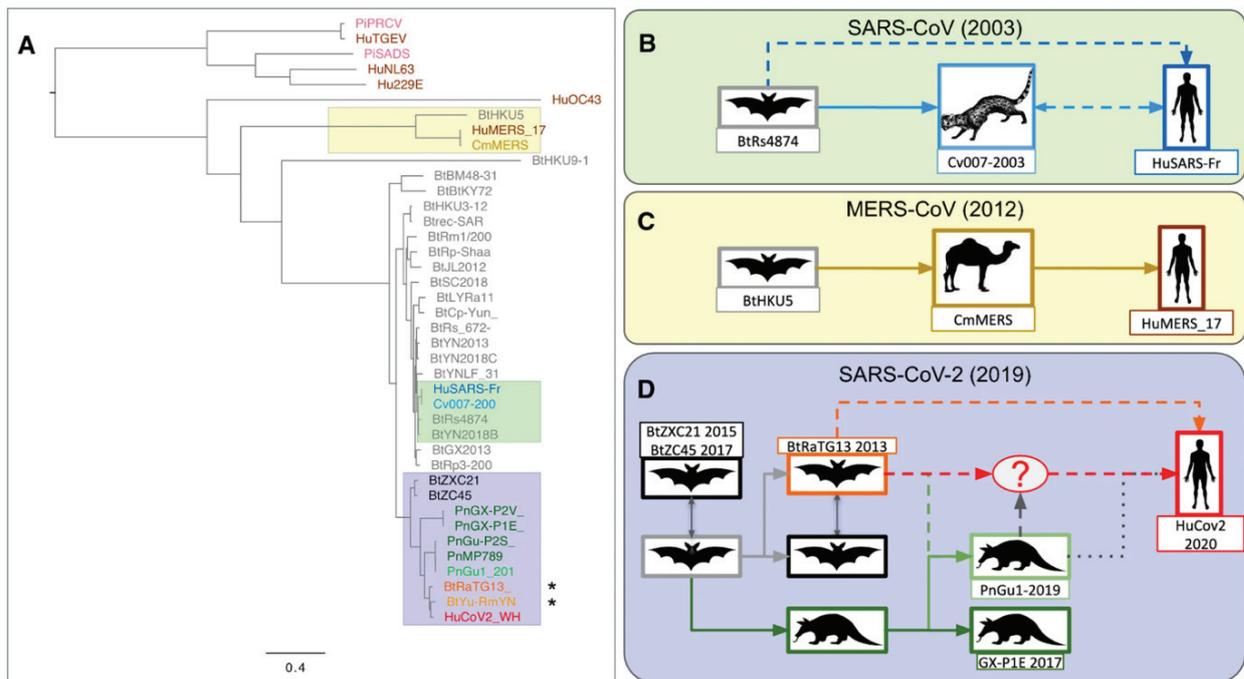


Cette image est protégée par une licence CC-BY 4.0 de Creative Commons à [nextstrain.org](https://nextstrain.org)

Figure 3 : Phylogénie d'infections de la pandémie de Covid-19 obtenue par Nextstrain, (arbre en date du 04/07/2020, à partir des données de la base GISAID) (15)

Malgré certains biais d'échantillonnage, particulièrement concernant la localisation géographique des états ancestraux, Nextstrain révèle des analyses dont le schéma pandémique mondial reste cohérent avec les relevés épidémiologiques.

Concernant les vecteurs de transmission zoonotiques, ils peuvent être identifiés grâce aux relations phylogéniques entre les nouveaux virus et les virus isolés d'espèces animales vivant dans les régions d'émergence. Sur la Figure 4, nous retrouvons l'arbre phylogénique du SARS-CoV-2 qui permet la déduction des génomes complets de coronavirus, basée sur des alignements multiples ainsi qu'une inférence du maximum de vraisemblance (16) :



Préfixes utilisés : Bt (chauve-souris), Hu (humain), Pn (pangolin) Cv (civette), Cm (chameau) et Pi (porc)

Figure 4 : Phylogénie et émergence des coronavirus (16)

Nous remarquons que pour le SARS-Cov\_2 il existe plusieurs hypothèses possibles sur le dernier hôte avant la transmission du virus à l'homme.

La première séquence du génome a été publiée le 5 janvier 2020 et des milliers de génomes ont été séquencés depuis ce jour. Au fil du temps, l'analyse de la diversité génomique a permis de conclure que toutes les séquences partageaient un ancêtre commun. Une attention particulière a été portée sur les mutations émergées de façon indépendante et à plusieurs reprises car ce sont probablement des mutations « candidates » à l'adaptation continue du virus à l'hôte humain (17).

En cherchant dans les bases de données disponibles, les coronavirus les plus proches des premiers isolats du SARS-CoV-2 séquencés étaient les souches Bat-SL-CoVZXC21 et Bat-SL-CoVZC45, isolées respectivement en 2015 et 2017 (16). La plupart des génomes appartiennent à l'un des 7 clades principaux qui sont : L, S, V, G, GH, GR et GV (nomenclature GISAID). Lorsqu'aucun des génomes n'est inclus dans l'un des clades, il appartient au clade O. Sur la Figure 5 ci-dessous, nous retrouvons la chronologie de la distribution mondiale de ces clades pour le SARS-CoV-2 (14).

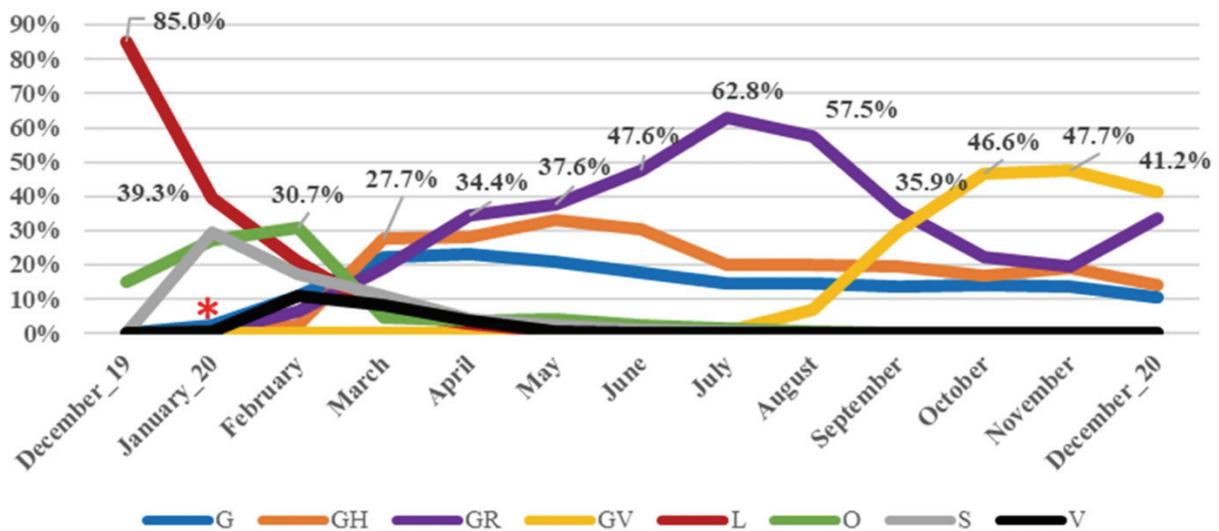


Figure 5 : Distribution chronologique mondiale des clades du SARS-CoV-2 pour la période allant de décembre 2019 à décembre 2020 (14)

Sur cette figure, les pourcentages sont utilisés pour étiqueter le clade prédominant dans chaque mois et l'émergence de la mutation D614G est marquée par l'astérisque rouge.

Dès le début de la pandémie, nous remarquons que c'est le clade L qui prédominait par rapport aux autres clades.

Le clade G (nommée « clade B1 » dans la nomenclature PANGOLIN) est celui qui représente la séquence contenant la mutation D614G. Ce clade présente une nette différence phylogénétique avec les autres séquences et reste le clade prédominant dans la plupart des pays. De ce fait, il dispose d'un intérêt épidémiologique potentiel car il possède une transmissibilité accrue. De ce clade G dérive les clades GH et GR (respectivement nommés « B1.1. » et B1.2. » dans la nomenclature PANGOLIN) qui sont également porteurs de la mutation D614 de la protéine Spike. Les autres clades comportent les séquences extérieures au clade G. Parmi eux,

nous retrouvons le clade S qui contient la « séquence zéro », le clade L et le clade V (respectivement nommés « A », « B » et « B2 » dans la nomenclature PANGOLIN). Malgré les biais d'échantillonnage selon les pays, ces clades ont diminué au profit du clade G (18).

La surveillance de la variabilité du SARS-CoV-2 est un élément primordial pour pouvoir, par la suite, assurer une meilleure surveillance de l'évolution de la pandémie. En effet, depuis sa première émergence en décembre 2019, le virus a évolué rapidement et les mutations de son génome ont des impacts critiques sur l'adaptation des souches virales à l'environnement local et peuvent modifier les caractéristiques de la transmission virale, des manifestations cliniques de la maladie, mais aussi de l'efficacité du traitement et de la vaccination (19).

Selon le Vidal, la mutation génomique d'un virus à ARN est « une substitution d'une base de l'ARN par une autre au cours d'une erreur de réplication, ce qui aboutit à la modification de l'acide aminé correspondant sur la protéine codée par le gène muté » (20).

L'évolution des coronavirus peut se faire non seulement par des mutations de nucléotides, mais aussi par recombinaison et délétions (21).

L'émergence de nouveaux virus mutants reste problématique car certaines mutations bénéfiques pour les virus le seront manifestement moins pour l'hôte infecté : la contagiosité ainsi que la virulence deviendront plus accrues et les mécanismes de défenses et traitements rencontreront souvent l'apparition d'un phénomène de résistance (22).

En janvier / février 2020, un nouveau variant du SARS-CoV-2 est apparu remplaçant la souche initiale identifiée en Chine ; ce variant présente la substitution D614G (correspondant à la substitution de l'Acide Aspartique par la Glycine en position 614). Il est devenu, depuis le mois de juin 2020, le virus en circulation le plus prépondérant dans le monde entier. Suite à des études réalisées sur des cellules respiratoires humaines, ainsi que sur des modèles animaux, il semblerait que la souche portant cette substitution D614G présente un taux d'infection et une transmissibilité plus élevée que la souche initiale du virus (23).

La mutation D614G du virus semblerait être devenue rapidement la forme dominante du virus. En effet, comme le souligne Richard Gray dans son article « *Comment les mutations du Covid-19 changent la donne de la pandémie ?* » (24), la propagation du virus se montrerait plus active inter-personnes et la mutation présenterait une forte capacité à cibler les cellules humaines. Cela s'explique notamment par la conformation adoptée par la protéine mutée : sa structure se

présente plus ouverte et lui confère ainsi une meilleure faculté à se lier à la surface des cellules humaines, sur les récepteurs ACE2.

De plus, comme l'explique Yohei Yamauchi, lecteur en biologie cellulaire virale à l'université de Bristol, cette variation du génome viral « expose une nouvelle séquence dans la protéine de pointe ». Ainsi, ce remaniement conduirait le virus à se montrer plus infectieux chez l'homme et ce sont « ces changements qui rendent ce virus vraiment différent des précédents coronavirus qui ont causé SARS et MERS ». Cette mutation prépondérante du virus le rendrait plus vulnérable aux anticorps et il serait ainsi moins susceptible d'engendrer une possible réinfection chez des personnes déjà touchées par la maladie.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) effectue une veille permanente des variants du SARS-CoV-2, notamment pour étudier les modifications concernant la transmission du virus, le tableau clinique, la gravité de la maladie, mais aussi les potentiels impacts sur les outils de diagnostic, les traitements et les vaccins (23).

L'OMS a classé les variants selon 2 catégories distinctes depuis leur émergence (13,25) :

- « ***Variant of Interest*** » (VOI) : on appelle variante d'intérêt (VOI) un isolat du SARS-CoV-2 s'il est modifié sur le plan phénotypique par rapport à un isolat de référence ou dont le génome présente des mutations qui entraînent des changements d'acides aminés associés à des implications phénotypiques établies ou suspectées. De plus, il faut que cet isolat ait été identifié comme étant à l'origine d'une transmission communautaire ou de multiples cas de la Covid-19 ou identifié dans plusieurs pays.
- « ***Variant of Concern*** » (VOC) : une VOI (telle qu'elle est définie ci-dessus) est une variante préoccupante (VOC) si, par le biais d'une évaluation comparative, elle a été associée à : une augmentation de la transmissibilité ou une modification préjudiciable de l'épidémiologie de la Covid-19, une augmentation de la virulence ou une modification de la présentation clinique de la maladie, ou une diminution de l'efficacité des mesures de santé publique et sociales, diagnostiques, préventives et thérapeutiques de la maladie.
- « ***Variant Under Monitoring*** » (VUM) : cette appellation correspond aux variants du SARS-CoV-2 présentant des modifications génétiques soupçonnées d'affecter les caractéristiques du virus. Certains éléments indiquent qu'ils peuvent poser un risque futur sans que les preuves de répercussions phénotypiques ou épidémiologiques ne

soient claires à l'heure actuelle ; ces variants doivent donc faire l'objet d'une surveillance renforcée et d'une évaluation répétée en attendant de nouvelles preuves.

Il est important de noter que le statut de variant peut augmenter ou diminuer en fonction des preuves scientifiques.

Aujourd'hui, de multiples variants du SARS-CoV-2 sont en circulation dans le monde entier et notamment depuis l'automne 2020, où les plus courants ont émergé au Royaume-Uni (variant Alpha), en Afrique du Sud (variant Beta), au Brésil (variant Gamma) et en Inde (variant Delta) (26).

Les principales caractéristiques de ces trois variants sont les suivantes (20) :

- **Variant Alpha (britannique)** : appelé « VOC-202012/01 », variant « Kent » ou « 20I/501Y.V1 » fait partie de la lignée B.1.1.7 et a été détecté en décembre 2020 sur le sol britannique. Ce variant possède jusqu'à 19 mutations principales dont 8 liées à la protéine S. Les plus connues sont la mutation N501Y (substitution d'une Asparagine par une Tyrosine en position 501 de la protéine), la mutation P681H (substitution d'une Proline par une Histidine en position 681, qui semblerait avoir un effet sur la production de cette protéine au sein des cellules contaminées) et 2 délétions modifiant la structure tridimensionnelle de la protéine S (la H69-V70 et la Y144/145). Suite aux premières enquêtes menées au Royaume-Uni, une augmentation de la transmissibilité serait à noter pour ce variant, ainsi qu'une charge virale plus importante, ce qui représente un risque plus accru pour les populations les plus vulnérables telles que les personnes âgées ainsi que celles souffrant de comorbidités multiples (27).
- **Variant Beta (sud-africain)** : appelé « 20H/501Y.V2 », il fait partie de la lignée B.1.351 et a été détectée la première fois en décembre 2020 en Afrique du Sud, dans la région métropolitaine de Nelson Mandela Bay. Ce variant est composé de 13 mutations principales dont 8 liées à la protéine S. Parmi les mutations propres à ce variant, nous retrouvons essentiellement les mutations N501Y, K417N (substitution d'une Lysine par une Asparagine en position 417 ; cette mutation possède le même effet que la N501Y, à savoir une amélioration de l'affinité entre la protéine S et le récepteur ACE2 des cellules cibles) et la E484K (substitution d'un Acide Glutamique par une Lysine en position 484, ce qui engendre un changement de l'extrémité de la protéine S permettant ainsi au virus de pouvoir échapper partiellement aux anticorps et donc de favoriser une

résistance à l'immunité). Cette souche est actuellement considérée comme la plus hautement transmissible en raison de la rapidité avec laquelle elle est devenue prédominante au sein de la population sud-africaine en quelques semaines seulement. Aucune gravité accrue de la maladie ne serait à noter malgré des recherches en cours au Royaume-Uni, où la souche s'est répandue, et en Afrique du Sud (28).

- **Variante Gamma (brésilien)** : appelé « 20J/501Y.V3 », il appartient à la lignée P.1 ou B.1.1.248 et son émergence est estimée aux alentours d'octobre 2020. Sa première détection a été signalée au Japon chez des personnes revenant de Manaus au Brésil. Ce variant possède des mutations communes avec la lignée B.1.351 du variant Beta, à savoir les mutations N501Y, K417T (substitution d'une Lysine par une Thréonine en position 417 : cette mutation est elle-même très proche de la K417N de la lignée B.1.351) et la E484K.
- **Variante Delta (indien)** (29–32) : appelé « G/452R.V3 », il est classé comme variante d'intérêt et appartient à la lignée B.1.617. Son émergence a débuté en octobre 2020 dans l'État de Maharashtra en Inde. Ce variant possède 2 sous-lignées qui sont la B.1.617.1 et la B.1.617.2. Il existe 15 mutations spécifiques sur ce variant dont les plus caractéristiques liées à la protéine S sont les mutations L452R (substitution d'une Leucine par une Arginine en position 452 ; mutation déjà observée sur le variant californien), D614G (déjà détaillée précédemment), P681R (substitution d'une Proline par une Arginine en position 681) et E484Q (substitution d'un Acide Glutamique par une Glutamine en position 484). Parmi ces mutations, les deux principales sont L452R et E484Q qui sont respectivement responsables d'un échappement immunitaire et d'un risque d'augmentation de la transmissibilité du virus, ce qui lui vaut le surnom de « double-mutant ». Le variant indien possède une propagation plus rapide que le variant britannique avec un taux supérieur de 30 à 100%. L'infection par ce variant entraînerait une réduction potentielle de la neutralisation par certains traitements par anticorps monoclonaux ainsi que par les sérums post-vaccination, ce qui favoriserait l'impact négatif en termes d'échappement immunitaire.

Parmi les mutations présentes dans ces trois variants, la mutation N501Y est commune : celle-ci décrit la substitution de l'acide aminé Asparagine (N) par une Tyrosine (Y) en position 501 de la protéine S. Cette position sur la protéine S est au cœur du Receptor Binding Domain (RBD), lui-même en contact direct avec le récepteur ACE2. Suite à des

expériences faites sur les souris, il est démontré que ce changement augmente considérablement l’affinité de la protéine S pour le récepteur ACE2 (33).

## 2. Données cliniques

### 2.1. Les symptômes

Chez l’Homme, le SARS-CoV-2 provoque des infections respiratoires, allant d’un rhume banal à une infection pulmonaire sévère, responsable de détresse respiratoire aigüe.

La gravité de l’infection à la Covid-19 diffère selon plusieurs facteurs tels que l’âge des patients ou encore l’existence de comorbidités associées.

La liste des symptômes associés à la maladie est disponible dans le Tableau 2 ci-dessous ; celle-ci a été publiée par l’OMS et est régulièrement mise à jour :

Les symptômes les plus courants	Les symptômes moins courant mais touchant certains patients	Les symptômes de la forme grave de la Covid-19	Autres symptômes moins courants
Fièvre Toux sèche Fatigue	Perte du goût et de l’odorat Congestion nasale Conjonctivite (yeux rouges) Mal de gorge Maux de tête Douleurs musculaires ou articulaires Nausées ou vomissements Diarrhée Frissons ou vertiges	Essoufflement Perte d’appétit État confusionnel Douleurs ou sensations d’oppression persistantes dans la poitrine Température élevée (supérieure à 38°C)	Irritabilité État confusionnel Altération de la conscience (parfois associée à des crises) Troubles anxieux Dépression Troubles du sommeil Complications neurologiques plus graves et plus rares

Tableau 2 : Les symptômes de la Covid-19 (mise à jour le 10/11/2020) (34)

Contrairement au SARS-CoV-1 et au MERS-CoV, la présentation clinique de la Covid-19 ne présente pas une pneumonie systématique. Les différentes formes d'évolution de la maladie sont présentées dans les paragraphes suivants.

## 2.2.L'évolution

Selon les directives publiées par les National Institutes of Health (NIH) (35), l'infection à la Covid-19 se différencie selon 3 catégories : les formes légères, modérées et sévères.

Concernant les formes légères, les personnes sont généralement atteintes par l'un des symptômes courants de la Covid-19 présentés ci-dessus (cf. Tableau 2). Pour les formes plus modérées, les personnes peuvent être atteintes des voies respiratoires inférieures et présenter une pneumonie, mais les niveaux d'oxygène dans le sang restent normaux.

En revanche pour les formes graves de l'infection, la saturation de l'oxygène dans le sang est anormale et entraîne un rythme respiratoire élevé révélant des signes de maladie pulmonaire grave. De plus, des complications vasculaires, thromboemboliques et gastro-intestinales peuvent survenir.

### Complications respiratoires

Chez certains patients l'évolution de la maladie tend vers une forme respiratoire plus grave associée à une forme clinique compliquée. Dans un premier temps, le patient développe une atteinte pulmonaire caractérisée par une composante virale et inflammatoire, principalement manifestée par une dyspnée. Dans un second temps, le patient déclare un syndrome de détresse respiratoire aigüe (SDRA) suite à la forte réaction inflammatoire. En effet, l'apparition de ce SDRA est souvent corrélée à une augmentation des cytokines pro-inflammatoires circulantes ; cela va engendrer une libération massive de cytokines, familièrement appelée « tempête de cytokines », en réponse à l'infection virale et/ou aux infections secondaires. Malgré des recherches approfondies menées lors de l'épidémie SARS-CoV et MERS-CoV, les facteurs à l'origine de cette réponse inflammatoire sont encore mal compris aujourd'hui (36).

### Complications vasculaires et thromboemboliques

Les événements et les facteurs de risque cardiovasculaires semblent être étroitement liés à la Covid-19 ; en effet, par des mécanismes multifactoriels, les patients présentant une forme

sévère de Covid-19 ainsi que ceux révélant un taux d'infection plus élevé à la maladie, seraient davantage exposés à un risque accru d'évènements cardiovasculaire. Le SARS-CoV-2 augmenterait le risque d'accident vasculaire cérébral (AVC) par infection des cellules endothéliales vasculaires provoquant ainsi une endothéliite. Les lésions résultantes peuvent, à terme, entraîner des évènements vasculaires notamment des thromboses veineuses, une embolie ou un AVC ischémique ou hémorragique. Chez les patients présentant une maladie vasculaire préexistante ainsi que des facteurs de risque vasculaires, la Covid-19 fait probablement avancer l'évènement vasculaire de façon plus précoce (37,38).

La Covid-19 peut également favoriser la survenue de maladies thrombotiques, à la fois au niveau veineux et artériel. Suite à l'activation du système de coagulation par le coronavirus, ces maladies sont la cause d'une inflammation excessive, d'une action plaquettaire avec un état procoagulant, d'un dysfonctionnement endothélial et d'une stase. Les cytokines pro-inflammatoires sont connues pour déclencher une hypercoagulabilité. D'après une étude (39), des niveaux élevés d'interleukine-6 restent contradictoires avec les niveaux élevés de D-dimères observés parmi les patients décédés de la Covid-19. Ce niveau élevé de D-dimères chez les patients atteints ne serait pas uniquement secondaire à une inflammation systémique mais prédirait véritablement d'une maladie thrombotique pouvant être induite par activation cellulaire déclenchée par le SARS-CoV-2.

La coagulopathie est une caractéristique fréquente des formes de Covid sévères. Parmi les patients hospitalisés, 20 à 50% présenteraient des anomalies dans les tests de coagulation ; cela serait caractérisé par des évènements plus thrombotiques qu'hémorragiques associés à une coagulopathie. De plus, la réponse procoagulante lors d'une phase aiguë de la Covid-19 serait associée à un risque accru de thrombose directement lié à un niveau de fibrinogène élevé. Outre l'existence de contre-indications, une thromboprophylaxie doit être envisagée chez les patients hospitalisés qui sont immobilisés ou gravement malades. Pour les patients atteints par une infection plus sévère, des doses plus élevées de thromboprophylaxie sont nécessaires en raison du risque d'hypercoagulabilité (40–42).

### Complications gastro-intestinales

Suite à des études récentes (43), des résultats ont montré qu'une infection intestinale potentielle par le SARS-CoV-2 pouvait être corrélée à un déséquilibre du microbiote intestinal, ainsi qu'à la gravité des symptômes de la Covid-19. Ce déséquilibre est souvent associé à de multiples

maladies inflammatoires ; en effet, les cellules entériques, y compris les cellules épithéliales intestinales, les cellules immunitaires et les cellules du système nerveux entérique, produisent l'interleukine-18, une cytokine pro-inflammatoire qui est régulée positivement chez les patients atteints de la Covid-19. Ceci explique la modification de la composition du microbiote intestinal lors d'une infection par le SARS-CoV-2, aggravant ainsi les symptômes de la maladie. Suite à l'analyse des données du transcriptome unicellulaire du poumon et du système gastro-intestinal humains sains (44), il a été révélé que l'ACE2 était fortement exprimée dans les pneumocytes de type 2, mais également dans les cellules épithéliales de l'œsophage supérieur et les entérocytes de l'iléon et du côlon. En raison de la perméabilité de la barrière intestinale face aux pathogènes étrangers lors de l'infection, des symptômes intestinaux apparaissent suite aux troubles de l'absorption des entérocytes qui indiquent que le système digestif est en danger et qu'il pourrait être sensible à l'infection par le SARS-CoV-2.

### 2.3.Facteurs de risque et populations à risque

Selon le Haut Comité de Santé Publique (HCSP), les personnes les plus à risques de développer une forme grave d'infection au SARS-CoV-2 sont les suivantes (45) :

- Les personnes âgées de 65 ans et plus (46),
- Les patients aux antécédents cardiovasculaires,
- Les personnes diabétiques insulino-dépendantes non équilibrées ou présentant des complications secondaires à leur pathologie,
- Les personnes présentant une pathologie chronique respiratoire susceptible de décompenser lors d'une infection virale,
- Les patients présentant une insuffisance rénale chronique dialysée,
- Les personnes atteintes de cancer, sous traitement,
- Les personnes présentant une immunodépression congénitale ou acquise,
- Les personnes atteintes de cirrhose au stade B ou C de la classification de Child-Pugh,
- Les personnes présentant une obésité morbide (avec un indice de masse corporelle supérieur à 30 kg/m<sup>2</sup>) (46),
- Les femmes enceintes à partir du 3<sup>ème</sup> trimestre de la grossesse.

Salon l'article « *The Trinity of COVID-19 : immunity, inflammation and intervention* » (10), les personnes âgées (de plus de 60 ans) ainsi que chez les personnes souffrant de comorbidités sont plus susceptibles de développer une réponse immunitaire dysfonctionnelle qui

provoquerait des formes plus graves et qui ne parviendrait pas à éradiquer l'agent pathogène. Les raisons de ce phénomène sont encore vagues aujourd'hui mais l'une d'entre elle serait liée au vieillissement du microenvironnement pulmonaire, ce qui entraînerait une altération de la maturation des cellules dendritiques et une migration vers les organes lymphoïdes, et donc, une activation défectueuse des cellules T qui ont un rôle essentiel dans la réponse immunitaire. Les enfants quant à eux, ont tendance à ne pas développer de forme grave de la maladie, bien qu'ils soient capables de présenter des charges virales élevées. Parmi toutes les tranches d'âges inférieures à 18 ans, 50% des enfants présenteraient des symptômes modérés ou des formes asymptomatiques de la Covid-19, et moins de 6% des enfants développeraient des formes graves.

#### 2.4. Formes asymptomatiques et porteurs pré-symptomatiques

Selon le Larousse (47), une maladie dite « asymptomatique » est « une maladie ou un trouble qui ne s'accompagne pas de symptômes ».

Dans le contexte sanitaire actuel, une personne dite « pré-symptomatique » est une personne qui ne présente aucun symptôme lors de la détection du virus, mais ceux-ci se sont développés plus tardivement.

Suite à une revue de littérature faite par l'Institut National de Santé Publique du Québec (INSPQ), et sur un niveau de preuve élevée (48) :

- Les personnes infectées mais asymptomatiques, ainsi que celles en phase pré-asymptomatique, peuvent transmettre le virus de la Covid-19,
- Les personnes infectées mais asymptomatiques, ainsi que celles en phase pré-symptomatique, peuvent avoir une charge virale suffisamment importante pour obtenir un résultat positif aux tests d'amplification des acides nucléiques (TAAN), sans pour autant avoir des symptômes au moment de la réalisation du test PCR ou antigénique,
- Une partie importante des personnes infectées est asymptomatique mais cette part varie considérablement d'une étude à une autre,
- Les personnes les plus jeunes, particulièrement les enfants, ont une probabilité plus importante de présenter des formes asymptomatiques de la Covid-19.

### 3. Diagnostic virologique

#### 3.1. Recherche du virus ou de ses composants

##### 3.1.1. Dépistage

Il existe actuellement 2 types de tests pour la détection du SARS-CoV-2 : les tests d'amplification génique comme la RT-PCR et les tests antigéniques (49).

Ces deux tests nécessitent la réalisation d'un prélèvement respiratoire, le plus souvent un écouvillonnage nasopharyngé.

- La **RT-PCR** (Reverse Transcriptase – Polymerase Chain Reaction) est une méthode qui permet de savoir si une personne est porteuse du virus de la Covid-19 ou non. Le résultat est disponible dans les 24 heures.

Depuis le 11 février 2021, la Haute Autorité de Santé (HAS) a autorisé les tests RT-PCR par voie salivaire, notamment pour les personnes asymptomatiques. La priorité pour ces tests salivaires concerne les personnes pour lesquelles les prélèvements par voie nasale restent difficiles voire impossibles, ainsi que pour le dépistage du virus dans les lieux fermés tels que les écoles, les collèges, les lycées ou les universités, mais aussi pour le personnel des établissements de santé et des EHPAD (Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes) (50).

- Les **tests antigéniques** sont des tests disponibles chez certains professionnels de santé tels que les pharmaciens, les médecins généralistes et les IDE (infirmiers diplômés d'Etat), afin de permettre un dépistage plus important de la population. Ils permettent de détecter la présence d'antigène du SARS-CoV-2 dans un prélèvement. Ils déterminent donc si la personne est porteuse du virus ou non. Ces tests permettent d'obtenir un résultat en 30 minutes maximum. La technique de ces tests est basée sur le principe de l'immunochromatographie ; le prélèvement est déposé dans une « cassette » et la lecture se fait de façon simple avec l'apparition de « traits » ou « bandes » correspondant à la détection ou non des antigènes (cf. Figure 6 ci-dessous). La spécificité de ces tests, c'est-à-dire la probabilité de résultats négatifs chez des patients définis comme non malades (appelés les « vrais négatifs »), est supérieure à 99%.

Ces tests sont recommandés dans des cas bien précis définis par la HAS. Notamment, il est recommandé de les effectuer lorsque les symptômes évoquant la maladie ont débuté dans un délai inférieur à 4 jours. Dans un délai supérieur, il sera préférable de réaliser un test RT-PCR (51).

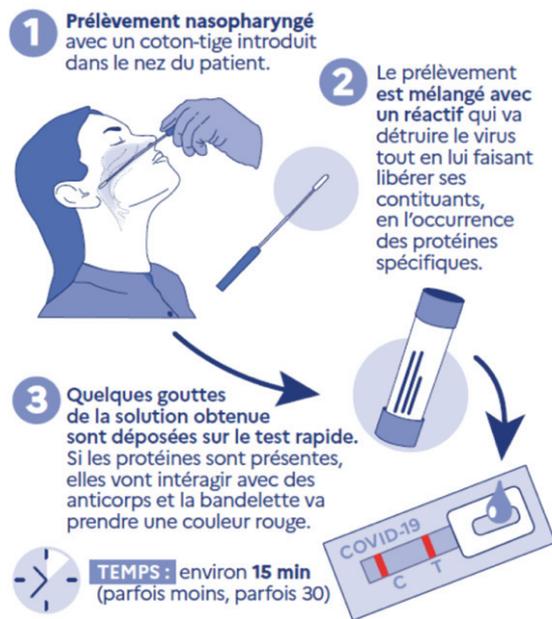


Figure 6 : « Comment se déroule un test antigénique ? » (51)

Sur le Tableau 3 ci-dessous, le Ministère des solidarités et de la santé nous présente un tableau récapitulatif et synthétique sur ces 2 tests par voie nasale et met en avant les principales différences entre les deux :

	TEST RT-PCR	TEST ANTIGÉNIQUE
Type de prélèvement	Prélèvement nasopharyngé (avec écouvillon)	
Professionnels qualifiés	Analyse en laboratoire par un biologiste	Professionnels de santé (médecins, pharmaciens, infirmiers) pour la lecture et le rendu du résultat
Objectif du test	Déterminer si la personne est infectée au virus SARS-CoV-2	
Délai pour obtenir les résultats	🕒🕒🕒 24h en moyenne	🕒 De 15 à 30 minutes
Fiabilité	🌟🌟🌟 Technique de référence	🌟🌟 Risque plus élevé de faux négatifs pour les personnes dont la charge virale est faible à modérée
Nécessité de confirmation	NON	OUI, contrôle par test RT-PCR lorsque le résultat est négatif ET qu'il s'agit d'une personne de plus de 65 ans ou d'une personne présentant au moins un facteur de risque
Contre-indication(s)*	Aucune	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personnes contacts</li> <li>Personnes asymptomatiques (sauf dépistage collectif ciblé pour trouver un cluster ou recommandation du professionnel de santé)</li> <li>Personnes symptomatiques &gt; 4 jours</li> </ul>
Priorisation*	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personnes symptomatiques</li> <li>Personnes contacts</li> <li>Professionnels de santé</li> <li>Personnels des écoles, collèges, lycées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personnes symptomatiques ≤ 4 jours</li> </ul>

\* Selon la doctrine en vigueur

Tableau 3 : Tableau récapitulatif RT-PCR vs Test antigénique (51)

### 3.1.2. Criblage et séquençage

Depuis le 7 février 2021, la Direction Générale de la Santé (DGS) a mis en place une stratégie nationale consistant à un criblage des tests positifs pour, à terme, permettre l'identification de la totalité des patients porteurs d'un variant d'intérêt, c'est-à-dire les variants Alpha, Beta, Gamma et Delta. Suite à l'instauration de cette stratégie, le Ministère des solidarités et de la santé a publié une nouvelle directive expliquant que chaque patient testé positif au virus par RT-PCR ou par test antigénique devait se soumettre à une PCR de criblage. Cette PCR de criblage permet de cribler uniquement les variants définis comme variant d'intérêt au niveau international (52). Les cibles de ces PCR sont redéfinies en fonction de la circulation des variants. En France, l'intégralité des tests de dépistage est remboursée par l'assurance maladie.

De plus, selon l'arrêté du 23 janvier 2021, modifiant l'arrêté du 10 juillet 2020 « 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 » (53), « les laboratoires de biologie médicale (...) qui réalisent un acte de séquençage du gène S complet par technologie Sanger ou un acte de séquençage du génome complet par technologie Next Generation Sequencing (NGS : séquençage de nouvelle génération) sur les prélèvements réalisés sur des personnes de retour de l'étranger n'ayant pu faire l'objet d'un deuxième test RT-PCR réalisé avec un kit criblant les variants, et répondant au cahier des charges du Centre national de référence des virus des infections respiratoires (dont la grippe), peuvent bénéficier d'une rémunération de 200 euros par séquençage ». Ces laboratoires se déclarent auprès de l'agence régionale dont ils dépendent et doivent être préalablement accrédités ou en cours de procédure d'accréditation pour une technique de séquençage à haut débit type Sanger ou NGS.

### 3.2. Diagnostic sérologique

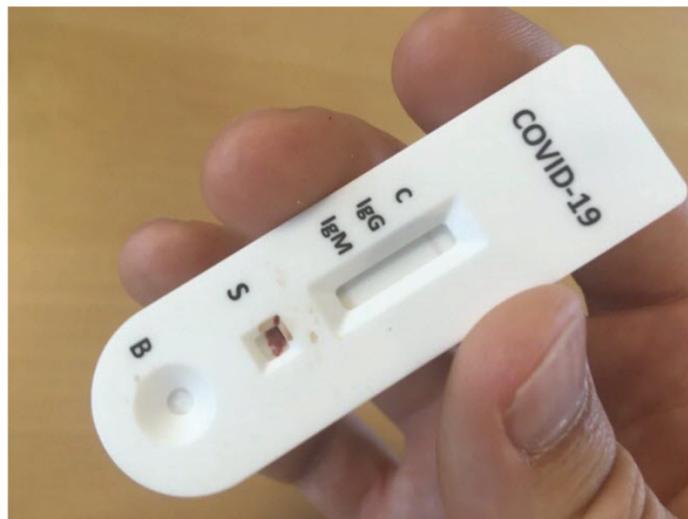
Le test sérologique nécessite un prélèvement sanguin, en général une prise de sang veineux. Il permet de détecter la présence d'anticorps spécifiques du virus, et déterminer si une personne a déjà été infectée antérieurement par un virus ou non.

Pour rappel, les IgG et IgM constituent 2 des 5 classes d'immunoglobulines existantes dans l'organisme humain. Leur rôle est prépondérant dans l'immunité. Les IgG et les IgM sont fabriquées lors d'un contact avec un virus. Les IgM sont sécrétées rapidement lors du tout premier contact de l'organisme avec le virus, ce qui reflète une infection récente ou en cours

lorsqu'elles sont présentes dans le sang, et disparaissent rapidement en quelques semaines. Les IgG apparaissent plus tardivement et persistent longtemps (54).

L'intérêt de la sérologie reste cependant limité ; en effet, il n'est pas recommandé de l'utiliser en première intention en cas de symptômes apparents car cela révélerait un risque de « faux négatifs » important, expliqué par une absence d'anticorps en début de maladie.

Il existe des tests de type « TROD » qui permettent de faire un diagnostic rapide à l'aide d'un prélèvement au bout du doigt de sang capillaire. Le sang est déposé sur une cassette (cf. Figure 7 ci-dessous) et les résultats sont interprétés selon l'apparition d'un trait au niveau de « C », « IgG » et « IgM ».



*Figure 7 : Résultat d'un test sérologique TROD négatif (55)*

## **4. Traitement**

### **4.1. Traitements symptomatiques**

A ce jour, seul un traitement symptomatique est préconisé et celui-ci repose sur la prise en charge des symptômes principaux de la Covid-19 (56). Le traitement de l'hyperthermie (fièvre) avec la prise de paracétamol et une surveillance accrue de l'hydratation. La prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) a été déconseillée suite à un avis de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé (ANSM) car cela pourrait engendrer une exacerbation des atteintes infectieuses et provoquer de graves complications (57).

#### 4.2. Traitements curatifs : les pistes potentielles

Suite à de multiples recherches et études préliminaires, des cibles potentielles à visée thérapeutique contre la Covid-19 se sont dégagées ; parmi celles-ci, les principales thérapeutiques connues sont la chloroquine et l'hydroxychloroquine (antipaludéens), le lopinavir (inhibiteur de protéases utilisé dans le virus de l'immunodéficience humaine (VIH)), le remdesivir (antiviral), les interférons et les corticoïdes (56).

Concernant l'hydroxychloroquine, le lopinavir, le remdesivir et les interférons, l'essai clinique *Solidarity* a été mené par l'OMS afin d'aider à la recherche d'un traitement efficace contre la Covid-19. Complémenté par l'essai *Discovery* de l'Inserm en mars 2020, l'essai *Solidarity* évalue l'effet des médicaments candidats selon trois dimensions importantes chez les malades : le décès, le besoin d'une assistance respiratoire et la durée de l'hospitalisation. Par la suite, il compare ces options thérapeutiques aux soins conventionnels pour déterminer leur efficacité relative contre le virus. Suite à une étude menée sur des patients hospitalisés atteints de la Covid-19 dans plusieurs hôpitaux internationaux, aucune de ces thérapeutiques d'essai n'a réduit l'initiation de la ventilation mécanique. La similitude de cet effet nul pour les 4 médicaments a constitué une preuve supplémentaire quant à la non nécessité de ceux-ci sur la progression de la maladie. Grâce aux indicateurs de la mortalité, l'initiation à la ventilation et la durée du séjour à l'hôpital, cette analyse a donc démontré que l'hydroxychloroquine, le lopinavir, le remdesivir et les interférons ont peu ou pas d'effet sur les patients hospitalisés atteints de la Covid-19 (58,59).

Concernent les corticoïdes, des études récentes ont démontré que leur utilisation aurait une efficacité scientifiquement prouvée dans le traitement des patients atteints de formes sévères de la Covid-19. Leur emploi dans le traitement de cette maladie est principalement basé sur le tableau clinique de la maladie. Parmi leurs avantages potentiels, nous pouvons citer la réduction des dommages immunopathologiques et l'atténuation de la réponse pro-inflammatoire. En effet, grâce à leur mécanisme d'action (couplage à la membrane cellulaire, pénétration dans la cellule et liaison au Nuclear Factor-kB), certains corticostéroïdes permettent la modulation de la transcription et de la synthèse protéique des cytokines, et agissent directement sur la réduction de la production de ces cytokines, diminuant ainsi l'intensité de la réponse inflammatoire observée dans les cas sévères de Covid. De plus, en 2020, l'essai randomisé CoDEX utilisant de la Dexaméthasone à forte dose chez les patients avec un SDRA modéré ou sévère dû à la Covid-19 a démontré que la molécule réduisait considérablement les complications respiratoires liées au SARS-CoV-2, ainsi que la mortalité chez les patients

bénéficiant d'une ventilation mécanique. En conclusion, selon les études cliniques randomisées réalisées, l'utilisation des corticostéroïdes a été recommandé pour des prises en charge de courte durée et à faibles doses pour obtenir une efficacité dans l'inhibition de la réponse inflammatoire systémique et ainsi réduire la durée de séjour en USI pour les patients atteints de formes sévères de la Covid-19 (60).

## **5. Prévention**

### **5.1. Les mesures préventives**

Suite à l'étendue mondiale de la pandémie Covid-19, des mesures préventives ont été mises en place au niveau national et international afin de permettre un ralentissement de la circulation du virus et d'éviter un engorgement des hôpitaux.

L'une des premières mesures mise en place lors de l'apparition du virus en France au début de l'année 2020 a été l'instauration des gestes barrières. Ces gestes à visée préventive sont simples et à pratiquer quotidiennement afin de réduire la transmission du virus.

Ces gestes, disponible en Annexe 2, sont les suivants (61) :

- Se laver les mains régulièrement,
- Tousser ou éternuer dans son coude ou dans un mouchoir,
- Se moucher dans un mouchoir à usage unique,
- Porter un masque chirurgical, ou en tissu de catégorie 1 lorsque la distanciation de 2 mètres ne peut pas être respectée,
- Respecter une distance d'au moins 2 mètres avec les autres,
- Limiter les contacts sociaux (6 maximum),
- Éviter de se toucher le visage,
- Aérer les pièces le plus souvent possible (au minimum quelques minutes toutes les heures),
- Saluer sans serrer la main et arrêter les embrassades,
- Utiliser les outils numériques tels que l'application TousAntiCovid.

Par la suite, une mesure préventive plus drastique a fait surface dans le monde entier : le confinement. Celui-ci a été mis en place rapidement pour éviter la saturation des hôpitaux, notamment dans les services de réanimation.

Le confinement est défini comme une « stratégie de réduction des risques sanitaires face à une crise sanitaire telles que des épidémies de maladies infectieuses, qui oblige, sous peine de sanctions économiques ou pénales, la population à rester dans son logement ou dans un lieu spécifique » (62).

Comme notifié par l’OMS (63), le confinement, basé sur une mesure de distanciation physique et sur une limitation de la circulation à grande échelle, permet de temporiser la transmission de la Covid-19 en modérant ainsi les contacts inter-personnes. Cette période de confinement a cependant entraîné un arrêt quasi total de la vie sociale et économique de la population mondiale ; en effet, malgré l’importance liée au respect de cette mesure, il faut rester vigilant sur les répercussions, parfois délétères, qu’il a pu causer sur certains individus, communautés ou sociétés. Le confinement n’a pas affaibli la population de la même manière dans le monde entier ; les personnes les plus affectées par cette mesure stricte, socialement et économiquement parlant, sont issues de groupes défavorisés vivant le plus souvent dans des lieux surpeuplés et pauvres en ressources, et dont les moyens et besoins quotidiens dépendent du travail.

## 5.2. La vaccination

### 5.2.1. Le vaccin : définition

Selon l’OMS (64), un vaccin est « une préparation administrée pour provoquer l’immunité contre une maladie en stimulant la production d’anticorps. On trouve dans les vaccins des suspensions de micro-organismes inactivés ou atténués, ou des produits ou dérivés de micro-organismes. L’injection est la voie d’administration la plus courante, mais certains vaccins sont donnés par voie orale ou en pulvérisations nasales. »

Après des mois de recherches et de mise au point, il existe aujourd’hui plusieurs vaccins disponibles sur le marché, dont certains utilisant une nouvelle technique, celle de l’ARN messager (ARNm).

### 5.2.2. Les vaccins disponibles sur le marché

Pour rappel, un vaccin est un produit de santé nécessitant des règles de conservation strictes, souvent entre 2°C et 8°C, dans un conditionnement stérile. Il est important que cette chaîne du froid soit minutieusement respectée à chacune des étapes du processus, de la fabrication au stockage et transport du produit, jusqu’à son utilisation finale (65).

Dans le contexte de la crise sanitaire, 4 vaccins ont actuellement été développés et commercialisés afin de maîtriser l'étendue de l'épidémie.

Le vaccin candidat de Pfizer-BioNtech a été le premier validé en Europe, suivi du vaccin Moderna, AstraZeneca puis celui de Janssen (filiale belge du laboratoire Johnson & Johnson).

En collaboration avec l'Agence Régionale de santé (ARS) de l'Ile de France, le gouvernement a mis à disposition de la population un tableau explicatif en ligne (cf. Tableau 4 ci-dessous) afin de pouvoir comprendre ces différents vaccins présents sur le marché.



COVID-19 : Comprendre les différents vaccins	Vaccin Moderna	Vaccin Pfizer	Vaccin Astra Zeneca	Vaccin Janssen
Comment fonctionne le vaccin ?	<b>Vaccins à ARNm</b> : on injecte un fragment de matériel génétique du SARS-CoV-2. Les cellules produisent alors certaines protéines de SAR S-CoV-2 et le système immunitaire devient capable de reconnaître cette partie du virus, sans l'avoir jamais rencontré. Les anticorps ainsi créés sont par la suite capables de protéger le sujet en cas de rencontre avec le SARS-CoV-2.		<b>Vaccin à vecteur viral</b> : on injecte un virus rendu inoffensif, transformé pour contenir une partie de matériel génétique du SARS-CoV-2. Ce virus modifié pénètre dans les cellules, qui produisent alors certaines protéines de SARS-CoV-2. Le système immunitaire devient capable de reconnaître cette partie du virus, sans l'avoir jamais rencontré. Les anticorps ainsi créés sont par la suite capables de protéger le sujet en cas de rencontre avec le SARS-CoV-2.	
Comment le vaccin est-il conservé ?	Au congélateur entre -25°C et -15°C, puis au réfrigérateur entre 2°C et 8°C (pour une durée maximale de 30 jours une fois décongelé)	Au congélateur à -70°C pour une conservation longue durée. Au congélateur à -20°C des flacons non-ouverts pendant une durée de 2 semaines. Une fois décongelé, au réfrigérateur entre 2°C et 8°C pour une durée maximale de 5 jours.*	Transport et stockage à des températures comprises entre 2°C et 8°C	
Le vaccin est-il efficace contre les formes graves ?	<b>94% à 95% d'efficacité</b> selon les données en vie réelle comme dans les essais cliniques		<b>62% à 80% d'efficacité</b> selon les essais cliniques <b>94% d'efficacité</b> selon les données en vie réelle	<b>93% d'efficacité</b> selon les essais cliniques (pas encore de données en vie réelle)
Au bout de combien de temps suis-je protégé(e) ?	Protection partielle : 2 semaines après la 1 <sup>ère</sup> injection  Protection maximale : 10 jours après la 2 <sup>ème</sup> injection		Protection partielle : 3 semaines après la 1 <sup>ère</sup> injection  Protection maximale : 10 jours après la 2 <sup>ème</sup> injection	Protection maximale : 2 semaines après l'unique injection
Quel intervalle entre les deux doses ?	<b>6 semaines<sup>(1)</sup> **</b>		<b>12 semaines<sup>(1) (2)</sup></b>	<b>1 seule injection</b>

(1) Dans certaines situations, le délai entre deux doses peut être réduit sur décision d'un médecin, tout en respectant les délais minimum et maximum indiqués dans l'Autorisation de mise sur le marché

Version mise à jour le 18-06-2021

(2) Les personnes de moins de 55 ans ayant reçu une première dose d'Astra Zeneca recevront 12 semaines après leur première injection une dose de vaccin à ARNm (Pfizer ou Moderna)

\* Délai étendu à 31 jours depuis le 17/05 (EMA)

\*\* Intervalle étendu à 3 à 7 semaines depuis le 16/06 (Ministère des solidarités et de la santé)

Tableau 4 : Covid-19 : comprendre les différents vaccins (version mise à jour le 18/06/2021) (66)

### 5.2.2.1. Les vaccins à ARNm

Les molécules d'ARN sont composées de l'assemblage des ribonucléotides (Adénine, Cytosine, Guanine et Uracile) et possèdent de nombreuses fonctions dans la cellule. Elles sont originaires de la transcription de l'ADN (Acide Désoxyribonucléique). L'ordre des

ribonucléotides est donc défini par la séquence de l'ADN de base. L'ARNm possède un rôle de matrice pour la synthèse protéique (67).

L'objectif d'un vaccin à ARN est de pouvoir déclencher une réponse immunitaire dirigée contre les protéines du virus, associée à la production de cellules mémoires qui vont protéger l'organisme en vue d'une future infection. Cette technique a pour but de provoquer la synthèse des composants contre lesquels notre organisme doit se défendre afin de permettre à celui-ci de réagir. Les principaux avantages de ces vaccins reposent sur une simplicité et une rapidité de production. En revanche, ils imposent une conservation à des températures extrêmement basses due à la fragilité des molécules d'ARN (68).

Les vaccins à ARNm développés pour lutter contre la Covid-19 impliquent un extrait d'ARN messenger du virus. Grâce aux ribosomes receveurs, ils vont être en capacité de produire la protéine S identique à celle retrouvée à la surface du SARS-CoV-2. Cette protéine cible est un antigène qui va engendrer une stimulation du système immunitaire grâce à la production des cellules T et B qui vont pouvoir, à terme, la neutraliser (69).

Les laboratoires Pfizer, BioNTech et Moderna sont les premiers à avoir mis à disposition un vaccin contre la Covid-19 sur le marché et les 2 vaccins associés à ces laboratoires sont basés sur la technologie de l'ARNm ; les molécules d'ARNm simple brin utilisées codent pour la protéine Spike du SARS-CoV-2 responsable de la Covid-19.

Le vaccin Comirnaty ® élaboré par l'association des laboratoires Pfizer et BioNTech et le vaccin Moderna sont les premiers vaccins autorisés en Europe. Selon les contraintes logistiques (cf. Figure 8 ci-dessous), ces deux vaccins sont utilisés indifféremment contre la Covid-19 (70).

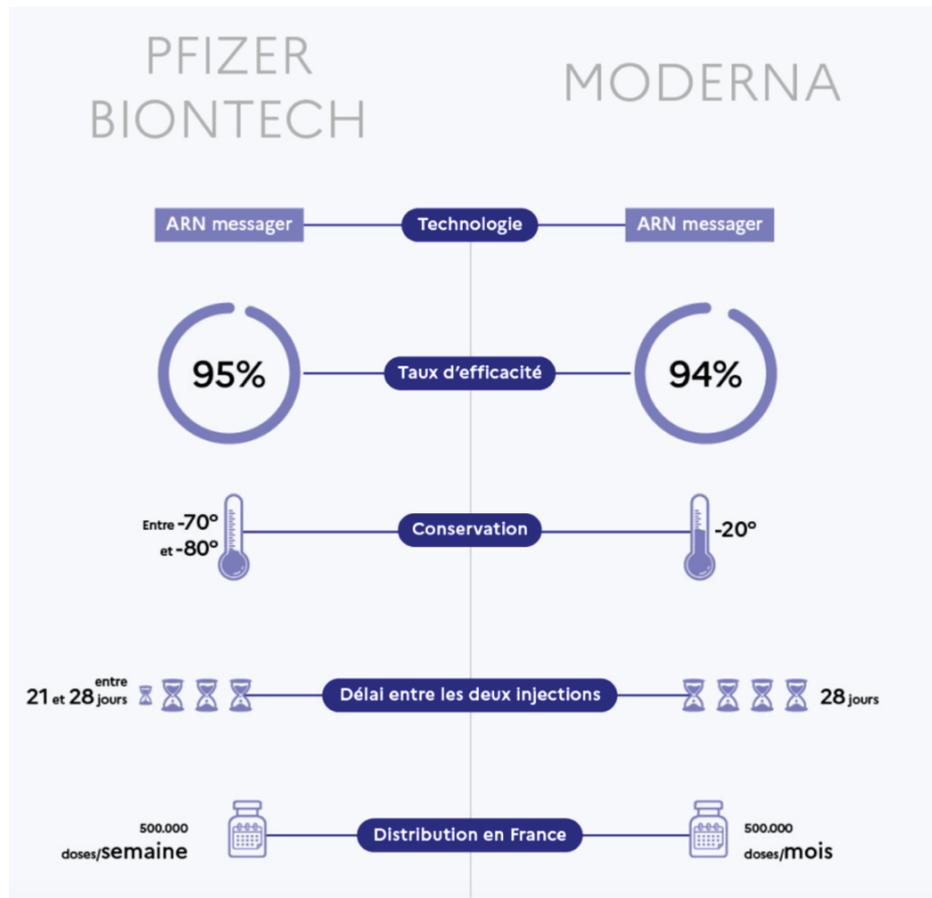


Figure 8 : Caractéristiques des vaccins Pfizer/BioNTech et Moderna (70)

Le vaccin Comirnaty<sup>®</sup> de Pfizer/BioNTech, autorisé en France en décembre 2020, est un vaccin nécessitant l'administration de 2 doses à 3 semaines d'intervalle minimum pour atteindre une efficacité de 95% contre la souche d'origine du virus. Ce vaccin est stocké à -70°C et neutralise le variant Alpha, tout en restant efficace contre le variant Beta (71). L'ARNm contenu dans ce vaccin est formulé dans des nanoparticules lipidiques qui vont permettre de délivrer l'ARN non répliatif dans les cellules hôtes et ainsi, l'expression directe et transitoire de l'antigène S du SARS-CoV-2. L'ARNm va coder directement pour la protéine S du virus avec 2 mutations ponctuelles permettant de stabiliser la protéine et lui offrir une meilleure antigénicité. L'administration est recommandée pour les personnes âgées de 16 ans et plus par voie intramusculaire (72).

Le vaccin de Moderna, autorisé en France depuis janvier 2021, nécessite également 2 doses pour atteindre une efficacité de 94% contre la souche d'origine. De plus, ce vaccin immunise à 95% contre le variant Alpha et neutralise le variant Beta. Concernant le stockage, il se conserve à -20°C (71). Ce vaccin est également encapsulé dans des nanoparticules lipidiques et l'ARNm

codant pour la protéine S du virus est modifiée par 2 substitutions permettant de stabiliser la protéine. L'administration est conseillée chez les personnes de 18 ans et plus par voie intramusculaire, avec un intervalle de 4 semaines entre les 2 injections (73).

#### *5.2.2.2. Les vaccins à vecteur viral, non réplicatifs*

Autorisés respectivement en France depuis février et mars 2021, le vaccin Vaxzevria® du laboratoire AstraZeneca et celui de Janssen sont des vaccins à protéines virales. Ces vaccins sont monovalents et constitués de vecteurs d'adénovirus non réplicatifs et modifiés afin de contenir le gène permettant la production de la protéine S présente sur le SARS-CoV-2 (74).

Le vaccin Vaxzevria® de AstraZeneca est un vaccin issu d'un vecteur adénoviral de chimpanzé recombinant et non réplicatif. Il est administré en 2 doses pour garantir une efficacité de 60% contre la souche d'origine et est recommandé chez les personnes de plus de 18 ans et de moins de 65 ans avec un intervalle de 4 à 12 semaines entre les doses. Sa conservation s'effectue dans un simple réfrigérateur (entre 2 et 8°C) pendant 30 jours maximum (71,75).

Le vaccin de Janssen est quant à lui un vaccin issu d'un vecteur adénoviral humain recombinant et non réplicatif. Son administration consiste en une dose unique en injection intramusculaire uniquement pour offrir une efficacité de 72% contre la souche d'origine du coronavirus et 64% contre le variant Beta. Sa conservation se fait dans un réfrigérateur entre 2 et 8°C pendant une durée maximale de 3 mois (76,77).

Parmi les vaccins à vecteur viral, nous retrouvons aussi le vaccin Sputnik V (Gam-COVID-Vac) développé par le laboratoire russe Gamaleya. Ce vaccin a déjà été autorisé dans plusieurs pays hors Europe. Également administré en 2 injections intramusculaires à 3 semaines d'intervalle, il utilise 2 vecteurs différents : les adénovirus humains Ad26 pour la première injection et les adénovirus humains Ad5 pour la deuxième. Le choix de ces deux vecteurs consiste à éviter le problème de l'immunité dirigée contre le vecteur à la suite de la première injection, qui pourrait nuire aux effets immunogènes de la deuxième injection. Concernant le taux de protection, il serait supérieur à celui des vaccins AstraZeneca et Janssen selon les données d'efficacité rendues. Le stockage et la conservation de ce vaccin se fait dans un réfrigérateur à une température située entre 2 et 8°C (78).

### 5.2.3. Les autres vaccins

Suite à la pandémie, les laboratoires du monde entier ont placé leurs efforts en recherche & développement afin de concevoir de nouveaux vaccins contre la Covid-19.

Parmi les vaccins en cours de développement, nous retrouvons les différents types suivants :

- Les vaccins à ARNm comme cités ci-dessus (c'est le cas notamment pour le vaccin développé par CureVac en Allemagne),
- Les vaccins à vecteur viral et non réplicatifs, également détaillés ci-dessus,
- Les vaccins inactivés qui sont constitués d'un fragment de l'agent infectieux, de la totalité de cet agent lui-même inactivé ou d'une petite partie du virus comme une protéine ou un acide nucléique (79),
- Les vaccins vivants atténués qui sont composés de germes vivants, tels que des virus ou des bactéries, qui sont modifiés dans le but de perdre leur pouvoir infectieux mais de garder leur capacité à induire une protection chez la personne recevant le vaccin (ces vaccins restent contre-indiqués chez les personnes immunodéprimées en raison de la présence d'agent infectieux vivant) (79),
- Les vaccins à ADN, qui sont des vaccins dits « génétiques » car ils consistent en l'insertion d'un fragment d'ADN dans les cellules humaines du patient. Ces cellules vont ensuite reconnaître ce fragment et le transcrire en fragment d'ARN, lui-même capable d'induire la fabrication de la protéine S du SARS-CoV-2 (80),
- Les vaccins à protéines sous-unitaires, qui contiennent la protéine S et non le virus entier de la Covid-19. Cette protéine sera reconnue comme étrangère par le système immunitaire humain suite à la vaccination et cela engendrera une production de lymphocytes T et B permettant de la neutraliser (81),
- Les vaccins à vecteur viral, autoréplicatifs, c'est-à-dire capables de réplication. Le but de ces vecteurs est de faire office de machinerie cellulaire pour former de nouveaux virions qui vont, par la suite, infecter la cellule hôte et créer davantage d'antigènes viraux (82),
- Les vaccins à particules pseudo-virales dits VLP (Virus Like Particules), qui sont constitués de structures multimères pouvant stimuler directement la réponse immunitaire en imitant la conformation tridimensionnelle du virus. Les vaccins à base de VLP sont conçus pour cibler la réponse immunitaire vers les régions épitopiques conservées, qui sont des sites puissants pour générer une immunité contre le SARS-CoV-2. Dépourvus de matériel infectieux les VLP sont plus fiables intrinsèquement que

les vaccins atténués ou inactivés. Ces vaccins représentent une alternative fiable car ils révèlent de très bons profils d'innocuité tout en possédant une forte immunogénicité (83).

#### 5.2.4. La stratégie vaccinale

Depuis novembre 2020, le gouvernement a mis en place une stratégie vaccinale permettant de remplir les 3 objectifs de santé publique en France que sont : la baisse de la mortalité et des formes graves de la maladie, la protection des soignants et du système de soins, et la garantie de l'efficacité des vaccins et de la vaccination. Cette vaccination est non obligatoire, gratuite et de haute sécurité (84).

A la demande du Ministère chargé de la santé, la HAS a établi des recommandations concernant le programme de vaccination en France, en s'appuyant sur la Commission technique des vaccinations. Ces recommandations s'adressent à tous les citoyens de plus de 12 ans, aux professionnels de santé et au pouvoir public. Initialement, les personnes prioritaires à la vaccination sont les résidents d'établissements accueillant les personnes âgées et les résidents en services de longs séjours, tels que les EHPAD, ainsi que les professionnels de santé accueillant ces personnes âgées présentant eux-mêmes un risque accru de forme grave ou de décès. Dans un second temps, le gouvernement a décidé de prioriser les personnes cumulant des facteurs de risque associant l'âge élevé et la présence de comorbidités pour lesquelles le risque de formes graves ou de décès liés à la Covid-19 est établi ; ces personnes sont celles âgées de plus de 75 ans, puis celles âgées entre 64 et 75 ans. Par la suite, ce sont les professionnels de santé de plus de 50 ans qui ont un accès à la vaccination, présentant ou non une comorbidité associée. Dans un troisième temps, ce sont les personnes à risque de 50 à 65 ans, en présence ou non de comorbidités, ainsi que tous les professionnels de la santé et du médico-social non vaccinés antérieurement qui ont accès à la vaccination contre la Covid-19 (85).

Depuis le 15 juin 2021, toutes les personnes âgées de 12 ans et plus sont éligibles à la vaccination, quel que soit leur état de santé. La HAS continue de souligner que la vaccination chez les adolescents est davantage recommandée pour ceux présentant une comorbidité associée, ou appartenant à l'entourage d'une personne immunodéprimée ou vulnérable. Pour les personnes « immunocompétentes », c'est-à-dire celles ayant déjà contracté le virus de la

Covid-19, la HAS recommande une dose unique de vaccin 6 mois après le début de l'infection (66).

### 5.3.L'accélérateur ACT

L'accélérateur ACT, appelé « ACT-A » (Access to Covid-19 Tools Accelerator), est un dispositif lancé par l'OMS en avril 2020 visant à coordonner une réponse globale à la Covid-19 qui soit juste et solidaire, et ainsi d'assurer un accès équitable à tous aux outils de la lutte contre la pandémie. Cette initiative est rendue possible par une collaboration internationale des gouvernements et repose sur 4 piliers principaux (86,87) :

- Les diagnostics : grâce à l'ACT-A, plus de 40 millions de tests ont été distribués dans le monde, et notamment envers les pays aux revenus faibles et intermédiaires,
- Les traitements : depuis le lancement du dispositif, 175 millions de dollars ont été investis en recherche et en développement, et plus particulièrement pour évaluer les options de traitement précoce dans les pays africains sous-développés,
- Les vaccins : un objectif de 2 milliards de doses à distribuer a été lancé, dont plus de la moitié sont consacrées aux pays à faible revenu. Ce pilier est piloté via le mécanisme COVAX (celui-ci est détaillé dans le paragraphe suivant 5.4),
- Le soutien aux systèmes de santé dans les pays les plus fragiles : ce dernier segment a son importance car il concerne la mise à disposition de tout le matériel de protection nécessaire aux soignants lors du début de la pandémie.

Suite au déploiement du dispositif, les objectifs fixés ont été rapidement atteints car plus de 10 milliards d'euros ont été mobilisés en date de février 2021 afin de pouvoir accélérer le développement et l'accès aux traitements, aux diagnostics et aux vaccins, notamment dans les pays les plus favorisés (86,87).

### 5.4.Le mécanisme COVAX

Le mécanisme COVAX (Covid-19 Vaccines Global Access) (88) repose sur un axe de travail concernant l'accélération de l'accès aux outils, et notamment aux vaccins, pour la lutte contre le virus. Cette initiative est à la base d'une collaboration mondiale et novatrice pour accroître l'optimisation et la production des produits de diagnostic, de traitement et de prévention contre la pandémie et ainsi, de pouvoir fournir un accès équitable à tous, à l'échelle mondiale.

La mise en place de ce projet est menée par l'Alliance Gavi, la coalition pour les innovations en matière de préparation aux épidémies (CEPI) et l'OMS et a pour objectif de réduire l'impact de la crise sanitaire en santé publique et ainsi, au niveau économique. Pour cela, le mécanisme COVAX propose une dispensation suffisante des doses vaccinales pour au moins 20% de la population des pays, gérer efficacement une gamme diversifiée de vaccins, les distribuer dès leur disponibilité et de mettre un terme à la phase critique de la pandémie afin de pouvoir relancer l'économie mondiale.

Selon l'article « *Vaccins anti-Covid : qui finance le dispositif Covax ?* » publié dans Les Echos (89), l'objectif fixé atteint les 2 milliards de doses vaccinales à distribuer avant la fin de l'année 2021. Ce mécanisme comptabilise au total 190 pays ; il constitue un tremplin pour les pays les plus pauvres mais aussi une certaine assurance pour les pays développés, leur permettant ainsi de négocier des accords avec les laboratoires et de recevoir les doses de vaccin en échange de paiements anticipés. Parmi l'intégralité des doses, la moitié est destinée aux 92 pays aux revenus faibles et intermédiaires, éligibles au dispositif COVAX (90). A ce jour, le seul membre du G7 ayant fait appel au mécanisme COVAX pour la commande de vaccins est le Canada ; en effet, 190 millions de doses du vaccin Astrazeneca ont été demandées avant la fin du mois de juin.

Le financement du projet est mené par le AMC COVAX (Advance Market Commitment COVAX), piloté par l'alliance Gavi et consiste à tirer profit des commandes passées par les pays à hauts revenus pour inciter les fabricants à investir dans leur capacité de production. Il cible directement les pays qui n'en ont pas les moyens afin de subvenir à leurs besoins concernant l'approvisionnement en doses vaccinales. De plus, ce financement repose également sur le transfert des doses de vaccins entre pays : les pays ayant conclu des accords avec les laboratoires peuvent redistribuer les doses reçues en dehors de leurs frontières.

## **6. Données épidémiologiques de la Covid-19**

En mai 2020, la population mondiale est estimée à environ 7,8 milliards d'habitants. Suite à la première vague épidémique, le nombre de cas à la Covid-19 atteignait 5 205 000 dont 338 000 décès au 24 mai 2020.

Comme schématisé sur la Figure 9 ci-dessous, les régions OMS de l'Europe et des Amériques représentent au total 83,5% des cas et 92,4% des décès. En revanche, 18 pays et territoires

n'avaient encore comptabilisés aucun cas en mai 2020 dont la Corée du Nord, le Turkménistan et 16 micro-états et territoires du Pacifique (91).

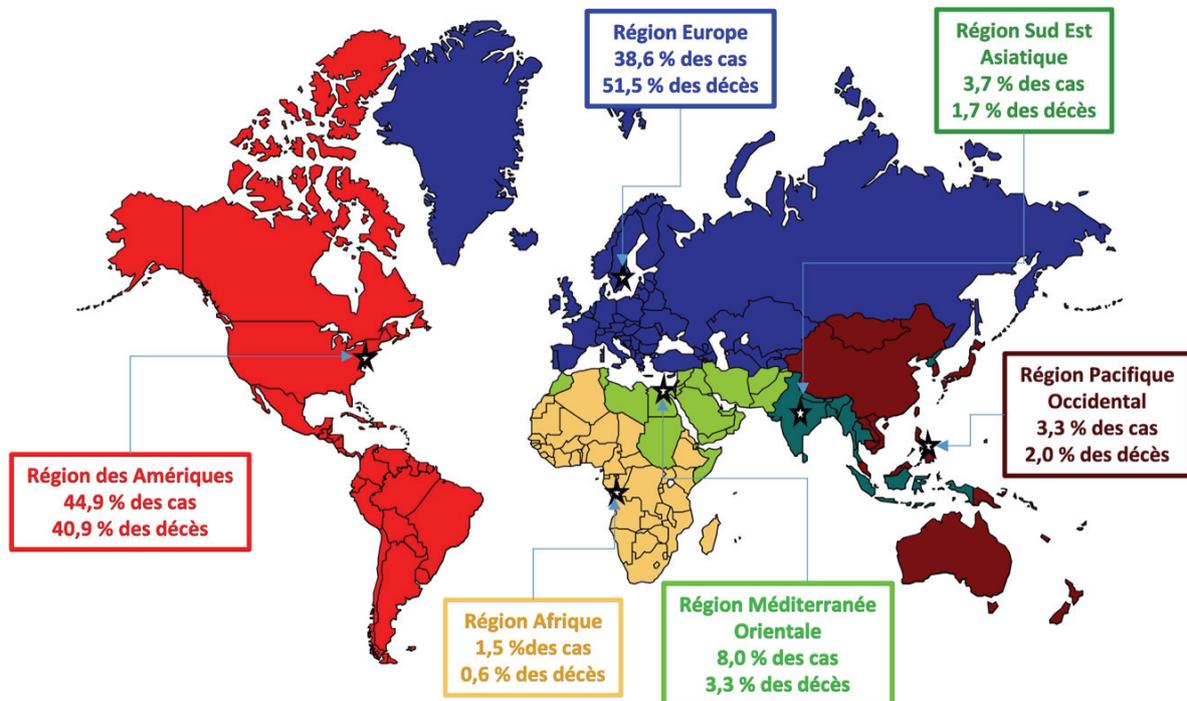


Figure 9 : Poids de la pandémie de Covid-19 déclarés selon les régions OMS (91)

Au 27 décembre 2020, l'Europe comptabilisait un peu plus de 17,3 millions de cas et 427 000 décès. En analysant les chiffres selon les pays, c'est la France qui était en tête du plus grand nombre de cas avec plus de 2,5 millions. Concernant les décès, elle se trouvait en 3<sup>ème</sup> position derrière l'Italie (71 925) et le Royaume-Uni (71 109) avec 63 109 décès à la fin de l'année 2020. La région des Amériques quant à elle révèle des pourcentages importants expliqués en principalement par les États-Unis qui comptabilisent près de 68% des nouveaux cas et 54% des décès dans la région OMS (92). Concernant le Canada, le pays dénombre 580 712 cas et 15 605 décès au 31 décembre 2020 (93).

Le coronavirus responsable de la pandémie à Covid-19 représente une menace mondiale pour la santé depuis 2020. Son évolution quotidienne favorise les risques engendrés et ceux-ci varient considérablement d'un individu à un autre. C'est pour cela qu'il est important de connaître les caractéristiques de ce virus et de comprendre son mode de transmission et son infectiosité. Au Canada, la surveillance continue et le risque est réévalué parallèlement à

l'évolution de la situation. Malgré cette surveillance épidémiologique, le nombre de cas est considéré élevé par rapport à la population du pays.

Dans la partie 2, nous parlerons globalement du système de santé au Canada pour mettre en avant les convergences et les divergences de celui-ci par rapport au système français. Après quelques données géographiques, nous introduirons cette partie par le système gouvernementale canadien ainsi que par les contributions historiques et les réformes de santé du pays afin de comprendre la vision, l'éthique, les principes et les valeurs canadiennes en matière de santé. Suite à la présentation des principaux acteurs de ce système, nous détaillerons le fonctionnement général du système de santé au Canada, de l'offre de soins à la prise en charge financière en passant par la qualité et l'accès aux soins, dans le but de comprendre la gestion de la pandémie à Covid-19 dans le pays et de débattre des stratégies décidées par le gouvernement par rapport à celles prises en France.



## PARTIE 2 : Le système de santé canadien : convergences et divergences avec le système de santé français

### 1. Le Canada : vue d'ensemble

#### 1.1. Données géographiques

Le Canada est un pays d'Amérique du Nord possédant une superficie de 9 984 670 km<sup>2</sup> (94).

Comme présenté sur la figure ci-dessous, le Canada est un pays composé de 10 provinces (Alberta, Colombie-Britannique, Île-du-Prince-Édouard, Manitoba, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Ecosse, Ontario, Québec, Saskatchewan, Terre-Neuve et Labrador) et de 3 territoires (Territoires du Nord-Ouest, Yukon et Nunavut). Au sein du pays, il existe deux langues officielles qui sont l'anglais et le français.

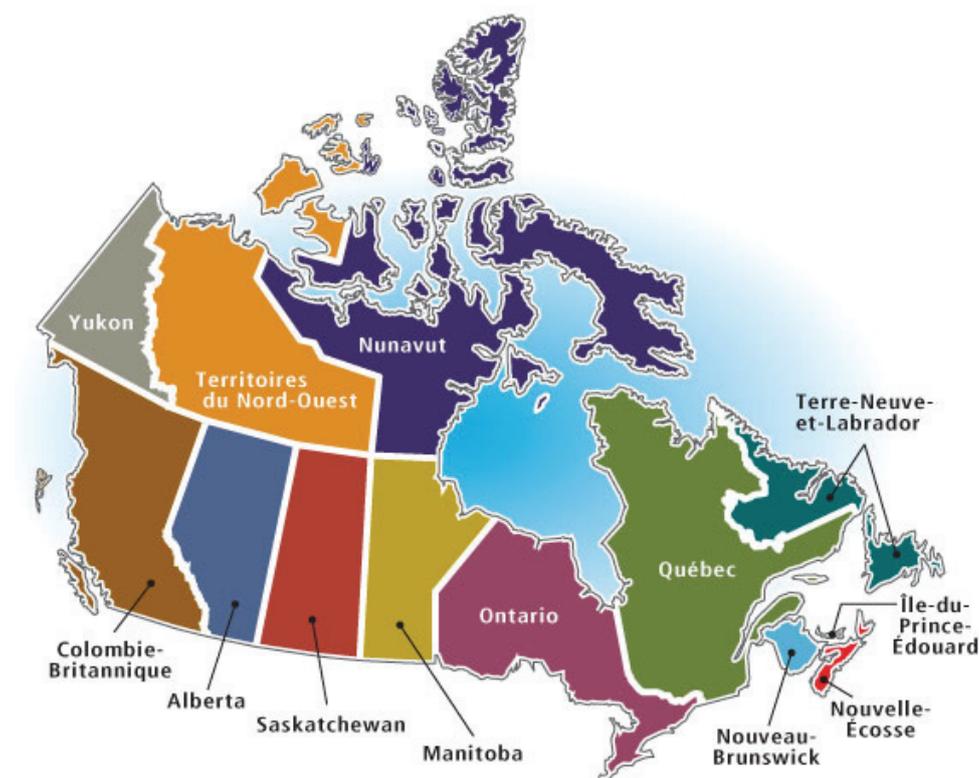


Figure 10 : Le Canada et ses provinces (95)

Sur le plan constitutionnel, « les provinces exercent des pouvoirs constitutionnels de plein droit, alors que les territoires ont des pouvoirs délégués sous l'autorité du Parlement du Canada » (96).

Sur l'année 2020, le Canada comptait une population de 38 070 514 habitants dont 61% résidaient dans les provinces de l'Ontario et du Québec. Malgré son statut de deuxième pays le plus vaste au monde après la Russie, le Canada fait partie des pays possédant la plus faible densité de population au monde avec environ 3,8 habitants/km<sup>2</sup>. Depuis plusieurs années, il existe un recours à l'immigration dans le pays à des fins de peuplement (97).

## 1.2. Un statut de puissance « moyenne »

La position géopolitique du Canada est qualifiée de « puissance moyenne » ; en effet, bien qu'il occupe le deuxième plus grand territoire national du monde, c'est un pays qui se définit par ses ressources militaires et économiques modérées, mais qui peut exercer une influence politique considérable. Ces ressources sont totalement éclipsées par celles de son voisin du sud, les États-Unis, ce qui confère au multilatéralisme une grande importance stratégique pour le Canada (98).

Le multilatéralisme est « un concept utilisé dans le champ des relations internationales et est défini comme un mode d'organisation des relations interétatiques. Il se traduit par la coopération de trois États au moins, dans le but d'instaurer des règles communes » (99).

D'après les données du Fonds Monétaire International (FMI), le Canada est considéré comme la dixième puissance mondiale en 2019. Parmi les provinces du pays, il est important de souligner le rôle moteur de l'Ontario dans la croissance économique du pays avec une contribution pour plus de 38% du PIB en 2017, suivi par le Québec, l'Alberta et la Colombie-Britannique (97).

Le rang de puissance économique du Canada est conditionné par certains facteurs clés. Parmi eux nous retrouvons le statut de société ouverte et multiculturelle. En effet, le rôle de l'immigration est un paramètre primordial au sein du pays ; en 2006, plus de 6 000 000 de résidents n'étaient pas natifs du Canada, soit près de 20% de la population du pays (100).

Depuis 1990, les provinces canadiennes sont devenues des acteurs directs au sein du régime institutionnel concernant l'administration de l'immigration et de l'intégration, et le pays a poursuivi son ascension dans le domaine jusqu'à devenir la première source de croissance de la population et de forger ainsi son image positive en matière de relations interculturelles. Le « modèle canadien » se démarque par le rôle dominant du gouvernement dans la gestion de l'immigration, des politiques de sélections libérales basées sur des critères économiques, de la

politique officielle de multiculturalisme et de l'accessibilité à la naturalisation. De nos jours, les provinces, dynamiques dans le domaine de l'immigration, exposent celle-ci comme une richesse pour l'économie du pays car les nouveaux arrivants sur le territoire canadien sont vus comme des porteurs de compétences, de capital humain, démographique ou financier (101).

Ce modèle d'immigration national contemporain est soutenu par une stabilité générale des structures, due à un équilibre des pouvoirs entre les acteurs et les besoins de la société ; en effet, le fédéralisme de l'immigration présent aujourd'hui au Canada n'est pas associé à des mouvements migratoires non désirés ou incontrôlés. En revanche, la répartition des migrants sur le territoire reste très inégale avec une partie majoritairement installée dans les provinces dotées de centres urbains, de communautés d'immigrants existantes et d'économies dynamiques. En 2015, le Canada comptait un peu plus de 44 000 candidats à l'immigration dans les provinces (hors Québec), ce qui représentait environ 16% de l'immigration globale du pays et 26% du flux économique du programme national d'immigration. Ce fédéralisme de l'immigration, qui se concentre principalement sur l'augmentation du nombre de migrants, leur intégration au marché du travail ainsi que sur la modification de leur répartition sur le territoire, est devenue une caractéristique du régime institutionnel canadien (102).

Ce modèle n'a pas toujours connu l'équilibre qu'on lui connaît aujourd'hui. En effet, la notion de multiculturalisme est apparue comme une politique publique au Canada en 1971 mais il s'agit tout d'abord d'une intégration de l'identité nationale des minorités, essentiellement d'origines européennes. Les communautés autochtones et la diversité ethno-culturelle causée par l'immigration a révélé un décalage important entre les attitudes favorables à la diversité dans la société canadienne et l'opposition aux politiques multiculturalistes. Ainsi, le multiculturalisme au Canada a été présenté comme un facteur de division car il encourageait les migrants à se considérer comme séparés de la culture dominante et donc séparés les uns des autres en fonction de leurs origines nationales. Suite aux événements du 11 septembre 2001, le Canada a consolidé ses politiques concernant l'immigration avec l'adoption en 2002 de la Loi sur l'immigration et la protection des réfugiés (LIPR) qui a remplacé la Loi sur l'immigration de 1976. Cette loi a rendu l'immigration plus complexe dans le pays. En effet, 55 000 demandes de citoyenneté ont été refusées dans le pays entre 2007 et 2016 en raison du non-respect des exigences linguistiques et des connaissances de ces réfugiés. Cette sévérité à l'égard de la migration s'est perçue notamment entre 2009 et 2010 pour les demandeurs d'asile tamouls (peuple de l'Inde et du Sri Lanka), qui a été, par la suite, fortement contrastée avec la réponse canadienne à la crise des réfugiés syriens ; en effet, entre 2015 et 2017, le Canada a permis la

réinstallation de plus de 50 000 réfugiés dans le pays. Aujourd'hui, la majorité des immigrants s'établit dans les régions de l'Ontario, la Colombie-Britannique, le Québec et l'Alberta (103–105).

En 2018, plus de 244 millions de personnes résidaient dans des pays différents de leur pays de naissance ; ainsi, les immigrants représentaient 3,3% de la population mondiale. La proportion de migrants est restée stable durant plusieurs décennies mais elle a fortement augmenté entre 1990 et 2015, allant de 7,2 à 11,2%. Sur la Figure 11 ci-dessous, nous observons que le Canada demeure, avec l'Australie, le pays où la part de migrants a le plus augmenté (106).

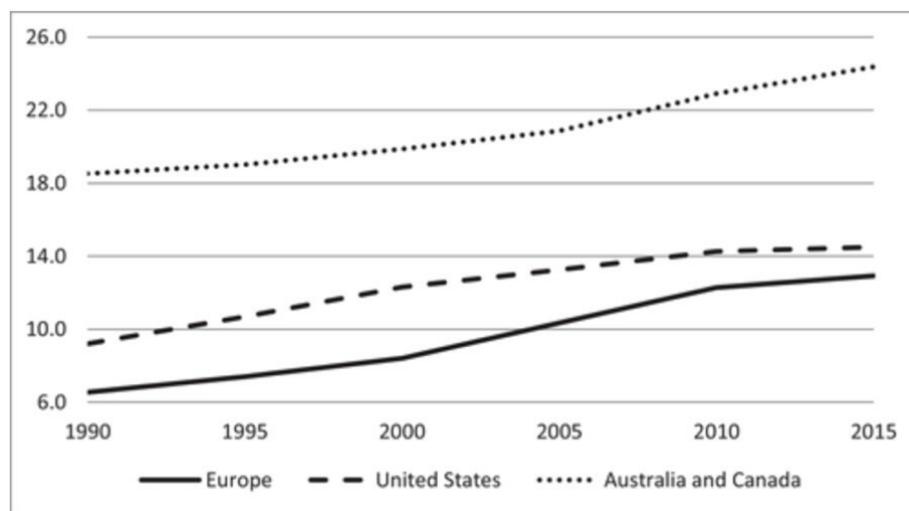


Figure 11 : Proportion des migrants dans les régions développées entre 1990 et 2015 (106)

Selon certaines études, l'immigration au Canada a contribué à la réduction des inégalités salariales entre les autochtones hautement et peu instruits. Par conséquent, il a été démontré qu'une immigration plus élevée entraîne davantage la création d'emplois ainsi qu'une demande plus élevée des personnes ayant un niveau d'études inférieur (106).

La croissance nationale de l'emploi au Canada est principalement tirée des immigrants ayant entre 25 et 54 ans. Pour les plus de 54 ans, la part la plus élevée est attribuable aux travailleurs nés au Canada. Cette différence souligne la tendance démographique du vieillissement connue dans le pays. Concernant la part de la population, elle diminue de façon constante dans le pays, ce qui augmente la proportion des immigrants (107).

Parmi les causes demeurantes négatives pour l'accès à l'emploi des immigrants, nous retrouvons la barrière linguistique et la non-reconnaissance des diplômes acquis à l'étranger,

ce qui cause de réelles difficultés à l'insertion socio-professionnelle des immigrants. Par conséquent, une partie de ces immigrants ne trouve pas d'emplois et décide parfois de quitter le pays. Parmi les immigrants réussissant à intégrer le marché du travail canadien, les conditions sont parfois plus désavantageuses que celles des natifs. En termes de chômage, le taux est plus élevé chez la population immigrante que chez les personnes natives du Canada.

Par ailleurs, le rôle de la mondialisation a fortement contribué à la croissance économique du pays. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1994, le Canada fait partie de l'ALENA (Accord de libre-échange nord-américain) aux côtés des États-Unis et du Mexique. Grâce à cet accord, le commerce total de marchandises a triplé dans ces 3 pays. Suite à l'élection de Donald Trump à la présidence des États-Unis, ces accords ont été renégociés pour devenir l'ACEUM (Accord États-Unis-Mexique-Canada) en novembre 2018 (108).

Grâce à cette alliance, le Canada ainsi que ces voisins bénéficient des avantages de leurs adversaires présents sur tous les marchés du monde, et favorisent ainsi la création de nouvelles relations avec les clients et les fournisseurs (109).

## **2. Généralités sur le système politique et le gouvernement canadien**

Les informations relatives aux paragraphes suivants sont principalement extraites du site du gouvernement du Canada (110).

Le Canada est un pays régi par une monarchie constitutionnelle, c'est-à-dire que le « pouvoir politique est soumis à une constitution » (111). Le chef de l'État est représenté par le monarque britannique, la Reine Elizabeth II. Elle est représentée par le Gouverneur Général au niveau fédéral ; cette responsabilité est entre les mains de Julie Payette depuis 2017, qui constitue le 22<sup>ème</sup> gouverneur général du Canada. Par tradition, ce poste alterne entre un élu francophone et anglophone depuis 1959 (112). Au niveau de chaque province, le pouvoir est représenté par les lieutenant-gouverneurs.

Selon la Loi constitutionnelle de 1867, le Canada possède un Parlement composé de trois organes distincts que sont : la Couronne, le Sénat et la Chambre des communes. S'agissant d'un Etat fédéral, le pouvoir de légiférer est partagé entre le gouvernement fédéral, les 10 provinces et les 3 territoires du pays (113).

Depuis 2015, le gouvernement du pays est dirigé par le premier ministre Justin Trudeau, chef du Parti Libéral. Le Premier ministre canadien dispose de l'administration et de la force armée mais exerce aussi le pouvoir réglementaire et est chargé de signer les décrets.

## 2.1. Le Parlement canadien

### 2.1.1. La Couronne

La Couronne constitue le premier organe du gouvernement canadien et évoque le souverain actuel du pays, la Reine Elizabeth II. En vertu de la Loi constitutionnelle de 1867, elle conserve certaines prérogatives. Dans le système gouvernemental du Canada, la Couronne possède un pouvoir de gouvernance mais celui-ci est directement délégué au gouvernement qui l'exécute en son nom. Au Canada, la Couronne est donc représentée par le gouverneur général, ainsi que par les dix lieutenant-gouverneurs au niveau provincial. Ensemble, et sur avis du Premier ministre, ils représentent la Reine et s'acquittent directement de ses responsabilités. Parmi les pouvoirs clés de la Couronne, nous retrouvons la nomination des sénateurs, des juges de certains tribunaux, des lieutenant-gouverneurs des provinces et membres du Conseil Privé de la Reine pour le Canada. (114–116).

### 2.1.2. Le Sénat

Le Sénat, présidé par George J. Furey, a été créé en vertu de la Loi constitutionnelle de 1867 et il constitue la Chambre haute de la démocratie parlementaire au Canada. Au total, il comprend 105 sénateurs nommés par le gouverneur général, sur recommandation du Premier ministre. Ces sénateurs sont généralement en fonction jusqu'à l'âge de 75 ans. Leurs rôles consistent à examiner les projets de loi et de proposer une amélioration et/ou une correction de ceux-ci. Lors de la prononciation du Sénat, la Chambre des communes doit se montrer à l'écoute pour que les projets de lois soient adoptés. A l'origine, le Sénat avait été pensé comme un contre-pouvoir par rapport à la Chambre des communes pour équilibrer le système en donnant une voix à toutes les régions du Canada au Parlement, et en protégeant ainsi leurs droits notamment pour les moins peuplées qui ne bénéficient pas de la « force du nombre » à la Chambre des communes. Malgré l'orientation régionale du Sénat, il ne représente pas les gouvernements des provinces et des territoires, ce rôle revient aux tribunaux (117,118).

### 2.1.3. La Chambre des communes

La Chambre des communes constitue l'organe législatif du Parlement canadien. Elle se situe à Ottawa et est présidée par Anthony Rota, 37<sup>ème</sup> président de la Chambre des communes, pour la 43<sup>ème</sup> législature. Concernant sa composition, nous retrouvons le président (élu par scrutin secret par l'ensemble de la Chambre), le Premier ministre et son Cabinet, les députés du parti

au pouvoir, les députés de l'opposition et le gouvernement fantôme de l'opposition, et les députés d'arrière-ban. Les députés ont pour mission d'étudier et de débattre les nouveaux projets de lois qui vont toucher l'ensemble de la population canadienne. Ils participent également à la « période des questions » qui consiste à soulever certaines interrogations liées à leur circonscription, et ainsi d'en résoudre les problèmes, faire des recommandations et des rapports (119–121).

## 2.2.Le Cabinet

Le Cabinet du Canada (122) ou conseil des ministres, siégeant dans les bâtiments du Parlement à Ottawa, est le principal organe du pouvoir exécutif. En effet, les décisions politiques ainsi que les priorités du gouvernement fédéral sont menées par les différents conseillers membres, nommés au préalable par le gouverneur général, sur l'avis du premier ministre canadien. Les fonctions essentielles exercées par le Cabinet sont de pouvoir garantir un consensus entre les ministres sur les priorités du gouvernement ainsi que sur la stratégie parlementaire de celui-ci, d'accorder aux ministres le débat concernant diverses questions d'intérêt commun, d'offrir aux ministres les renseignements nécessaires concernant les décisions dont ils seront tenus responsables, et de fournir au premier ministre l'information dont il a besoin pour s'acquitter de ses responsabilités et d'exercer ainsi son rôle de leader.

Au sein de ce conseil coexistent deux principes fondamentaux : la solidarité ministérielle et la responsabilité ministérielle.

La solidarité ministérielle est caractérisée comme un principe au sein duquel les ministres sont conjointement responsables ; chacun s'engage à accepter les décisions du gouvernement ou dans le cas contraire, démissionne (123).

La responsabilité ministérielle quant à elle, peut être individuelle ou collective ; c'est-à-dire que chaque ministre est responsable de la gestion de son propre ministère, ou que la responsabilité des engagements du gouvernement est conjointe entre le premier ministre et ses ministres devant l'Assemblée (124).

## 2.3.Les ordres du gouvernement canadien

Le Canada compte trois principaux ordres de gouvernement : l'ordre fédéral, l'ordre provincial ou territorial, et l'ordre municipal.

### 2.3.1. L'ordre fédéral

L'ordre fédéral représente le pouvoir exécutif, exercé par le premier ministre. Ce pouvoir est régi par la loi constitutionnelle de 1867, plus connue sous le nom d'« Acte de l'Amérique du Nord britannique » (AANB). Cette loi ne compose pas l'intégralité de la Constitution du Canada ; en effet, elle est complétée par des lois canadiennes et britanniques. Elle évoque la répartition des pouvoirs au sein du Parlement, c'est-à-dire l'ordre fédéral et l'ordre provincial (125). Depuis 1931, le système de Westminster est entré en vigueur (122) ; celui-ci a permis de définir un statut quasi indépendant du Canada vis-à-vis de la Grande-Bretagne, et ainsi de mettre en demeure le premier ministre en tant que chef du gouvernement et dirigeant du pays.

### 2.3.2. L'ordre provincial ou territorial

L'ordre provincial ou territorial (126), où règne un pouvoir législatif dans les domaines de l'éducation publique, la santé, les services sociaux, l'administration de la justice et l'administration municipale. La différence principale entre les provinces et les territoires vient de leur pouvoir gouvernemental ; selon la loi constitutionnelle de 1867, les gouvernements territoriaux (Territoires du Nord-Ouest, Yukon et Nunavut) sont sous l'autorité de l'ordre fédéral, leur pouvoir est délégué par le gouvernement fédéral, ils ne possèdent donc aucun représentant de la Couronne. Concernant les provinces, chacune est dirigée par un lieutenant-gouverneur qui représente la voix royale (l'équivalent dans les territoires sont les commissaires), au même titre que le gouverneur général dans le gouvernement fédéral.

Au sein d'une province, le lieutenant-gouverneur possède différents rôles. En effet, son rôle premier sera de nommer les membres du conseil des ministres de leur province. De plus, celui-ci est chargé d'ouvrir, de proroger ou de dissoudre l'assemblée législative provinciale, de sanctionner les projets de loi, d'adopter les décrets et d'accorder une approbation préalable aux projets de loi de finances. Pour finir, le lieutenant-gouverneur aura aussi la charge d'assermenter le premier ministre provincial. Depuis la loi constitutionnelle de 1867, le lieutenant-gouverneur responsable d'une province détient également le droit de refuser la sanction d'un projet de loi ou de le soumettre à l'accord du gouvernement fédéral par le biais du pouvoir de réserve.

### 2.3.3. L'ordre municipal

L'ordre municipal (127) est instauré par les provinces et les territoires. Il instaure une autorité locale prenant en compte les villes, les cités, les villages ainsi que les municipalités rurales et métropolitaines. L'administrateur en chef au niveau municipal est le maire ; il est élu à la majorité dans toutes les provinces.

### 2.4. Le système électoral

Au Canada, les systèmes politiques et électoraux fédéral et provinciaux sont indépendants les uns des autres.

Comme illustré sur la Figure 12 (128), la Reine Elizabeth II, en tant que souveraine du pays, nomme le gouverneur général en tant que représentant de la Couronne au Canada, sur avis du Premier ministre canadien. Lorsque le gouverneur général est élu, le Premier ministre recommande les candidats pour la composition du Sénat. Concernant les citoyens canadiens, leur rôle est d'élire les 338 députés figurant à la Chambre des communes. La représentation de la Chambre des communes s'appuie sur une division géographique de 338 circonscriptions, sur la base des 338 députés. Les sièges présents à la Chambre des communes sont répartis entre les différentes provinces canadiennes en fonction de leur population, ce qui explique qu'une province plus étendue disposera d'un nombre de sièges plus important, ce qui lui confèrera une influence plus importante sur la politique fédérale. Suite aux élections, le chef du parti majoritaire à la Chambre des communes deviendra le Premier ministre.

Après nomination, le gouverneur général, le Sénat et la Chambre des communes constituent le Parlement, garant du pouvoir législatif dans le pays.

De son côté, le Premier ministre, sous mandat pendant 4 ans, forme le Cabinet et ses membres, afin de soumettre les projets de lois examinés par la Chambre des communes.

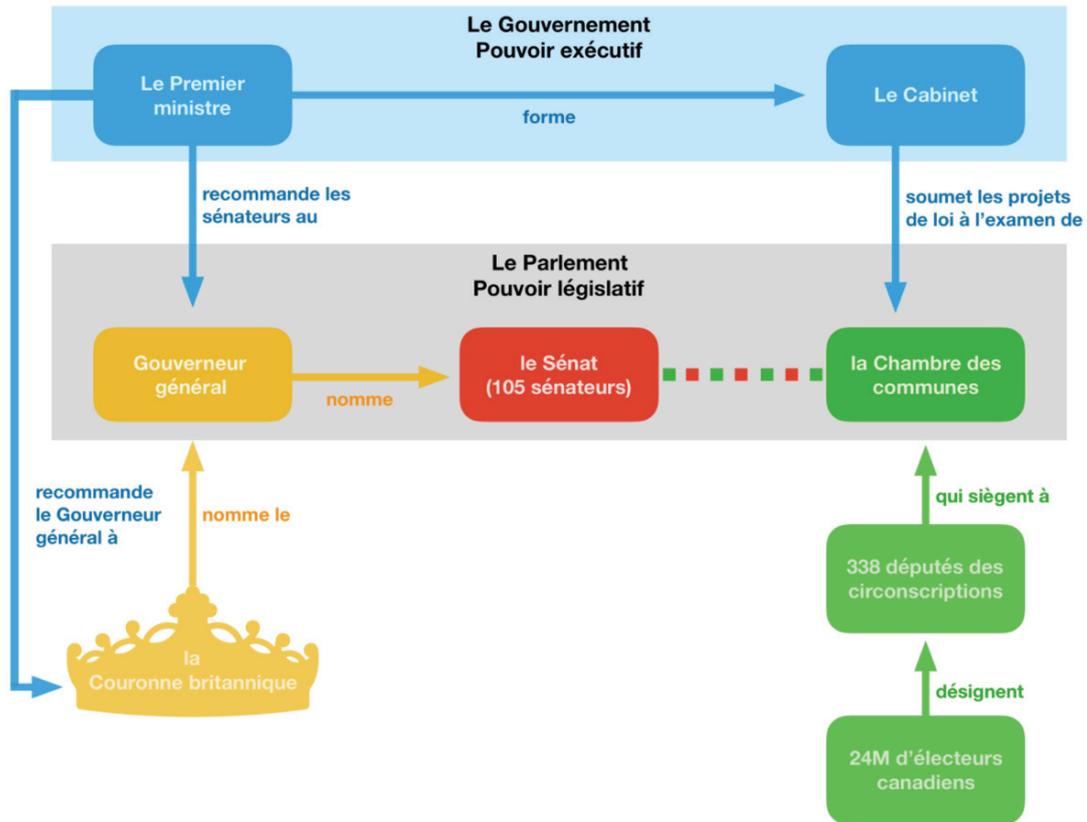


Figure 12 : Comprendre le fonctionnement du système politique canadien (128)

### 3. Le système de santé canadien

#### 3.1. La politique de santé et les contributions historiques dans les nouvelles approches des déterminants de la santé

Le ministère canadien de la santé a pour objectif de participer à la conservation et à l'amélioration de la santé du peuple canadien. Pour cela, il met à disposition des services de santé de grande qualité et s'efforce de diminuer les risques pour la santé. Depuis novembre 2019, c'est Patricia Hajdu qui est à la tête de ce ministère.

Au Canada, la création d'un système de couverture sanitaire universelle fondé sur le principe de l'équité est au cœur de la construction de la nation ; en effet, la promotion de l'équité en matière de santé est un thème récurrent dans les approches canadiennes. Cette dernière s'intéresse aux disparités en matière de santé qui sont systématiques, évitables et injustes, c'est-à-dire lorsqu'elles ont des causes sociales, économiques ou politiques et non biologiques. Par conséquent, cela engendre des causes structurelles des disparités en santé allant au-delà du système de santé, souvent définies comme des « déterminants sociaux » de la santé (98).

### 3.1.1. Le Rapport Lalonde

Le rapport Lalonde (129), également nommé le « livre vert » est un document politique créé en 1974 par Marc Lalonde, ministre de la santé nationale et du bien-être social en 1973. Sa version finale intitulée « Nouvelle perspective de la santé des canadiens » reprend deux objectifs principaux concernant le domaine de la santé :

- Le système de soins en santé,
- La prévention des problèmes de santé et la promotion de la santé.

Ce rapport a permis d'établir une politique unique en matière de soins de santé.

Tel qu'il est décrit, le rapport Lalonde qualifie l'état de santé de la population comme la résultante dynamique d'une interdépendance entre les facteurs biologiques, les habitudes de vie, les conditions environnementales et l'organisation du système de soins (130).

Après avoir souligné l'importance du rôle des facteurs biologiques et sociaux en tant que déterminants de la santé, le rapport Lalonde a permis une véritable progression de la promotion de la santé et de la santé publique au niveau national ; en effet, il a ouvert la voie à l'adoption de la déclaration d'Alma-Ata de l'OMS (1978) portant sur les soins de santé primaires (98).

### 3.1.2. La Charte d'Ottawa

Le paragraphe suivant est principalement basé sur le document « *Promotion de la santé – Charte d'Ottawa* » de l'OMS (131).

Adoptée en 1986 lors de la première Conférence internationale pour la promotion de la santé, la Charte d'Ottawa présente différents objectifs dans le but de promouvoir la santé visant l'équité en matière de santé.

Cette charte s'est principalement inspirée de trois documents : la définition positive de la santé retrouvée dans le préambule de la constitution de l'OMS, le rapport Lalonde et la déclaration d'Alma-Ata selon laquelle elle concrétise la vision globale et utopique des systèmes de santé publique dans le but d'aboutir à une « santé pour tous en l'an 2000 » (132).

Suite à l'élaboration de la charte, cinq domaines d'action ont été identifiés (133) :

- Élaborer une politique publique saine,
- Créer des environnements favorables,
- Renforcer l'action communautaire,
- Développer les compétences personnelles,

- Réorienter les services de soins de santé vers la prévention des maladies et la promotion de la santé.

Au cours des trente dernières années, la charte d'Ottawa a permis de faire progresser la santé mondiale, notamment avec la mise en place des objectifs du Millénaire pour le développement (OMD), qui ont par la suite cédé leur place aux objectifs de développement durable. Ces derniers s'appuient notamment sur la réduction des inégalités et de couverture sanitaire universelle, et mettent en avant des ressources fondamentales pour la santé portant sur les domaines de la paix, du logement, de l'éducation, de l'alimentation, du revenu, de la stabilité de l'écosystème, des ressources durables, de la justice sociale et de l'équité.

En revanche, suite à l'adoption de la charte, la question de l'autonomisation des personnes défavorisées est restée un point essentiel mais problématique ; en effet, au sein de nombreuses régions mondiales il est difficile de parvenir à une équité en matière de soins en fonction des gradients socio-économiques, du sexe ou de la zone géographique.

### 3.1.3. L'initiative de Muskoka

Suite au décès de plus d'un demi-million de femmes durant leur grossesse et l'accouchement et près de 9 millions d'enfants de moins de 5 ans, le Canada a présidé le 36<sup>ème</sup> sommet annuel du G8 en 2010 portant sur la santé maternelle, néonatale et infantile. Par le biais de cette initiative, le G8 a mobilisé 7,3 milliards de dollars afin d'atteindre les OMD qui accumulent un sérieux retard. Quelques semaines plus tard, un engagement de 40 milliards de dollars a été effectué par l'Organisation des Nations Unies (ONU) afin de pouvoir en garantir son efficacité et faire progresser les OMD relatifs à la santé maternelle et infantile (134).

Les projets de l'initiative visaient à améliorer l'accès aux services de santé, à renforcer les services de santé nationaux et à combler les lacunes des systèmes de prestation de services de santé. L'accent a été mis sur les trois domaines prioritaires que sont la nutrition, les systèmes de santé, le renforcement et la réduction de la charge de morbidité pour les mères et les enfants. En matière de développement international, s'engager dans la santé maternelle est essentiel pour améliorer la vie des femmes, des communautés et a le potentiel de s'attaquer aux inégalités entre les sexes. Ainsi, en choisissant de mettre l'accent sur la santé infantile et maternelle, et en adoptant des interventions en matière de nutrition et de santé intégrée comme nouvelle stratégie pour répondre aux préoccupations en matière de développement, le gouvernement conservateur

s'est attiré la satisfaction de la communauté internationale et favorise la mise en œuvre de stratégies d'égalité entre les sexes (135).

Le sommet du G8 à Muskoka a été un succès dans la gestion de la santé maternelle, néonatale et infantile ; en effet, dans les 4 années qui ont suivi le sommet, les taux de mortalité infantile et maternelle ont nettement diminué (134).

Suite à ces contributions en santé, l'OMS a mené une commission des déterminants sociaux de la santé en 2008. De cette commission résultent 3 recommandations dans le but d'améliorer l'équité en santé mondiale (98) :

- L'amélioration des conditions de la vie quotidienne,
- Combattre la répartition inégale du pouvoir, des revenus et des ressources,
- Mesurer et comprendre les problèmes et les interventions afin d'y remédier efficacement.

Ces contributions ont fortement favorisé aux réformes de santé mises en place dans le pays. Ces réformes sont détaillées dans le paragraphe 3.2.5 successivement à la présentation des acteurs et de l'organisation du système de soins.

## 3.2.Fonctionnement général du système de santé

### 3.2.1. Les acteurs et le pilotage du système de santé canadien

Le Canada est une fédération décentralisée, c'est-à-dire qu'il existe une coopération entre le pouvoir fédéral, territorial et provincial. Au sein de cette collaboration nous retrouvons principalement la conférence des ministres fédéraux, territoriaux et provinciaux, ainsi qu'un comité de sous-ministres et des organisations intergouvernementales ayant un rôle clé dans le système de santé canadien (136) :

- **Santé Canada**, qui correspond au ministère de la santé piloté par la ministre Patricia Hajdu ; c'est au sein de cette autorité que les recommandations sur la Covid-19 ainsi que sur les vaccins et la prévention sont mises à disposition du grand public. De plus, Santé Canada est en charge des Autorisations de Mise sur le Marché (AMM) des médicaments ; en effet, ces dernières sont assujetties à la Loi sur les textes réglementaires et à la Directive du Cabinet sur la Gestion de la Réglementation (DCGR) (137),

- **L'agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé (ACMTS)**, qui s'occupe de la gestion des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux pour gérer les chevauchements touchant à la réglementation pharmaceutique. L'ACMTS possède diverses missions telles que la recommandation d'une liste de médicaments à tous les gouvernements (hors Québec), la promotion des pratiques en santé basées sur des données probantes de prescription et d'utilisation des produits et la mise en place du programme d'évaluation pour les technologies de la santé. Face à la pandémie Covid-19, l'ACMTS délivre divers renseignements sur le sujet avec des données probantes actualisées quotidiennement, et met à disposition des outils de recherche documentaire sur la Covid-19,
- **L'institut canadien d'information sur la santé (ICIS)** pour la coordination de la collecte et de la diffusion des données sur la santé. Pour cela, l'ICIS travaille en collaboration avec Statistiques Canada. Dans le contexte pandémique actuel, l'ICIS met à disposition des ressources sur la Covid-19 et veille à recueillir, analyser et diffuser des données crédibles sur la santé pour contribuer à l'amélioration du système de santé et de la santé de toute la population canadienne,
- **La société canadienne du sang**, créée par les provinces et les territoires,
- **Inforoute Santé du Canada**, créée en 2001 dans le but d'accélérer le développement des dossiers de santé électroniques dans toutes les administrations publiques. Afin de pouvoir améliorer le développement des soins virtuels à travers le Canada, Inforoute collabore avec les provinces et les territoires dans le but d'accélérer cette transition et notamment en accroissant l'accès aux citoyens aux résultats de la Covid-19,
- **Le conseil canadien de la santé**, créé en 2003 pour évaluer les progrès réalisés dans les domaines prioritaires de la réforme de santé,
- **L'agence de santé publique du Canada (ASPC)**, créée en 2004 suite à la crise du SRAS de 2003. Elle fait partie intégrante des agences du Gouvernement canadien et porte ses activités sur la prévention des maladies et des blessures, la promotion de la santé physique et mentale, ainsi que sur la transmission des renseignements à la population. Dans le contexte de la crise sanitaire à la Covid-19, l'ASPC publie des rapports sur l'état de la santé publique au Canada, mais également des programmes de surveillance, des mises à jour sur l'émergence de la maladie et des vaccins, et les recommandations à suivre,
- **Le conseil d'examen du prix des médicaments brevetés (CEPMB)** pour informer les canadiens sur les prix des médicaments disponibles sur le marché.

Dans le Tableau 5 ci-dessous, nous retrouvons les homologues français des instances canadiennes les plus importantes :

Agences canadiennes	Homologue en France
Santé Canada	Ministère des Solidarités et de la Santé
Autorités sanitaires locales, provinciales et territoriales (les différentes autorités sont détaillées dans le Tableau 6)	Haute Autorité de Santé (HAS)
Agence Canadienne des Médicaments et des Technologies de la Santé (ACMTS)	Agence Nationale de Sécurité des Médicaments et des produits de santé (ANSM)
Agence de Santé Publique du Canada (ASPC)	Santé Publique France
Institut Canadien d'Information sur la Santé (ICIS)	Géo données en santé publique (GÉODES) de Santé Publique France
Conseil d'Examen du Prix des Médicaments Brevetés (CEPMB)	Comité Économique des Produits de Santé (CEPS)

*Tableau 5 : Agences canadiennes et homologues français*

Au niveau provincial et territorial, la majorité des gouvernements a mis en place des autorités de santé (cf. Tableau 6 ci-dessous) avec des missions similaires pour chacun d'entre eux telles que la mise à disposition d'informations relatives à la santé pour la population et les professionnels de santé (138).

De plus, ces agences jouent un rôle important, notamment par rapport à la pandémie Covid-19, car elles diffusent des actualités diverses pour informer, protéger et prévenir au mieux la population canadienne. Parmi ces informations, nous retrouvons les informations générales sur le virus et la pandémie, le nombre de cas, de décès, de tests et de vaccinations effectués dans la province et/ou le territoire concerné, les recommandations à suivre notamment sur les gestes barrières et les étapes de déconfinement effectuées ou non, qui diffèrent selon les provinces

et/ou territoires du pays. Dans le contexte sanitaire actuel et son évolution, chacune de ces provinces possède son propre « plan de déconfinement » avec des règles et des recommandations définies par les gouvernements provinciaux.

Province ou territoire	Agence(s)
<b>Alberta</b>	- Services de santé de l'Alberta
<b>Colombie-Britannique</b>	- Fraser Health Authority - Interior Health Authority - Northern Health Authority - Vancouver Coastal Health Authority - Vancouver Island Health Authority
<b>Île-du-Prince-Édouard</b>	- Santé Île-du-Prince-Édouard
<b>Manitoba</b>	- Office régional de la santé d'Entre-Les-Lacs et de l'Est - Office régional de la santé du Nord - Southern Health - Santé Prairie Mountain - Office régional de la santé de Winnipeg
<b>Nouveau-Brunswick</b>	- Réseau de la santé vitalité - Réseau de la santé horizon
<b>Nouvelle-Ecosse</b>	- Régie de la santé de la Nouvelle-Ecosse
<b>Nunavut</b>	<b>Aucune autorité régionale</b> Les prestations de services s'effectuent par 3 bureaux répartis dans 3 régions administratives : Kitikmeot, Kivalliq et Baffin
<b>Ontario</b>	34 bureaux de santé, chacun administré par un médecin hygiéniste relevant du conseil de santé local
<b>Saskatchewan</b>	- Saskatchewan Health Authority
<b>Terre-Neuve-Et-Labrador</b>	- Agence régionale de santé de l'Est - Agence régionale de santé du Centre

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agence régionale de santé de l’Ouest</li> <li>- Agence régionale de santé de Labrador-Grenfell</li> </ul>
<b>Territoires du Nord-Ouest</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administration des services de santé et des services sociaux des Territoires du Nord-Ouest</li> </ul>
<b>Yukon</b>	<p><b>Aucune autorité régionale</b></p> <p>3 hôpitaux et 14 centres communautaires de santé</p>
<b>Québec</b>	<p>Restructuration du système provincial avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les Centres Intégrés de Santé et de Services Sociaux (CISSS/CIUSSS)</li> <li>- Les établissements non fusionnés</li> <li>- Les établissements publics pour la population nordique et autochtone</li> </ul>

*Tableau 6 : Les agences de santé au niveau provincial et territorial au Canada*

En ce qui concerne le fonctionnement du système de santé canadien, ce sont principalement les gouvernements provinciaux territoriaux qui financent et administrent les soins publics en santé grâce à des transferts de fonds de la part du gouvernement fédéral (le financement du système de santé canadien est détaillé dans le paragraphe 3.2.6)

### 3.2.2. La santé publique

Selon l’ASPC (139), la santé publique est définie comme « les efforts organisés pour maintenir les personnes en santé et éviter les blessures, les maladies et les décès prématurés. Il s’agit d’un mélange de programmes, de services et de politiques qui protègent et favorisent la santé des Canadiens. »

L’ASPC (140) soutient et protège la santé de la population canadienne via un leadership de partenariats, mais aussi d’innovation. Dans le domaine de santé, les prises de mesures sont multiples et concernent principalement les points suivants :

- La promotion de la santé,
- La prévention et le contrôle des maladies chroniques, des blessures et des maladies infectieuses,

- La préparation et les interventions mises en place en cas d'urgence en santé publique,
- L'expansion du savoir-faire canadien dans le monde entier,
- L'étude des résultats des travaux internationaux concernant la recherche et le développement des programmes de santé publique du Canada,
- La consolidation de la collaboration intergouvernementale ainsi que l'usage des approches nationales en termes de plans et de politiques en santé publique.

L'Agence de santé publique est présidée par Iain Stewart et est administrée par le docteur Theresa Tam. Les valeurs communes de cette agence reposent sur le respect de la démocratie et des personnes, l'intégrité, la gestion des sources et l'excellence.

La prestation des services de santé publique joue un rôle majeur et variable dans le système de soins canadien avec l'importance de la santé de la population ainsi que les moyens mis en œuvre pour prévenir les pathologies. Grâce aux efforts mis en place par les gouvernements afin de pouvoir traiter les déterminants sociaux et écologiques de la santé et de l'équité en santé, ce rôle continue de s'élargir avec le temps (139).

### 3.2.3. L'industrie pharmaceutique

Au Canada, l'industrie pharmaceutique se concentre principalement dans les provinces du Québec et de l'Ontario mais connaît un essor notable en Colombie-Britannique et en Saskatchewan. Les chefs de file du secteur pharmaceutique sont représentés par Bristol Myers, Merck Frosst, Novartis Pharmaco, Pfizer et quelques petites et moyennes entreprises (PME) spécifiques. Parmi les métiers de l'industrie, 17% des emplois sont consacrés à la recherche et au développement, et un quart des effectifs salariés est représenté par le domaine de la production (141).

Parmi les 10 plus grandes industries pharmaceutiques au Canada, Apotex reste la seule entreprise sous direction canadienne (142). Spécialisée dans la production de médicaments génériques ou innovants, l'industrie Apotex est aujourd'hui présente dans plus de 45 pays dont les États-Unis, le Mexique et l'Inde, et ses produits sont exportés dans plus de 115 pays et territoires. En 2017, la production représentait environ 25 millions de doses par an à l'échelle internationale et les produits fabriqués composaient près de 90 millions d'ordonnances au Canada, soit environ 1 ordonnance sur 5 (143).

En 2011, 59% du chiffre d'affaires de l'industrie concernant les produits sous prescription était généré par les marchés du Canada, de la France, de l'Allemagne, du Japon, des États-Unis et du Royaume-Uni (144) :

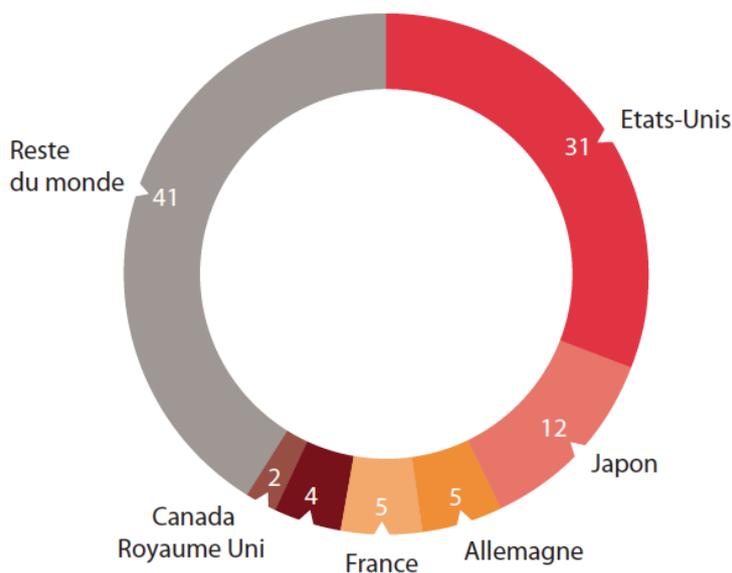


Figure 13 : Pourcentage des ventes en 2011 pour les produits sous prescription (144)

Ces dernières années, les grands défis et changements dans le monde ont sensiblement ralenti la croissance du marché pharmaceutique, notamment en Europe et en Amérique du Nord. En effet, le rythme de la croissance sur le marché international a diminué mais reste supérieure au marché canadien ; cette tendance s'explique par le fait que de nombreuses multinationales orientent leurs efforts vers les pays émergents, ce qui complexifie le maintien des investissements au Canada (145).

Soutenue depuis 2010, la croissance du secteur pharmaceutique reste très contrastée entre les pays développés et les pays émergents ; par exemple, comme présenté dans le Tableau 7 ci-dessous, la Chine et le Brésil présentent des taux de croissance annuels respectifs de 15 et 12%, bien supérieurs à celui des États-Unis et autres principaux marchés (146).

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Croissance annuelle moyenne (2010-2015)
<b>Espagne</b>	3 %	-1 %	-12 %	1 %	2 %	16 %	2 %
<b>Brésil</b>	18 %	17 %	-6 %	16 %	13 %	14 %	12 %
<b>Italie</b>	3 %	2 %	-8 %	3 %	3 %	13 %	3 %
<b>États-Unis</b>	3 %	3 %	-1 %	4 %	12 %	12 %	6 %
<b>Grande-Bretagne</b>	4 %	2 %	0 %	17 %	8 %	10 %	7 %
<b>Chine</b>	22 %	16 %	22 %	14 %	11 %	7 %	15 %
<b>Canada</b>	3 %	-2 %	-2 %	0 %	4 %	6 %	2 %
<b>Japon</b>	0 %	5 %	0 %	3 %	1 %	6 %	3 %
<b>Allemagne</b>	3 %	2 %	-6 %	5 %	7 %	6 %	3 %
<b>France</b>	1 %	1 %	-8 %	-2 %	2 %	0 %	-1 %

Tableau 7 : Évolution de la croissance des principaux marchés pharmaceutiques dans le monde de 2010 à 2015 (146)

Entre 2013 et 2016, le secteur pharmaceutique canadien a connu une augmentation en ce qui concerne son produit intérieur brut (PIB) et ses exportations ; selon le diagnostic sectoriel de la main d'œuvre des produits pharmaceutiques et des technologies (146), le PIB et les exportations des produits pharmaceutiques ont augmenté respectivement de 6 et de 27%.

Dans le domaine de la recherche et du développement, les investissements ont également augmenté d'environ 3% par an entre 2014 et 2017 ; comme représenté sur la Figure 14 c'est en Ontario qu'il est le plus important avec près de la moitié des investissements, et le Québec arrive en seconde place.

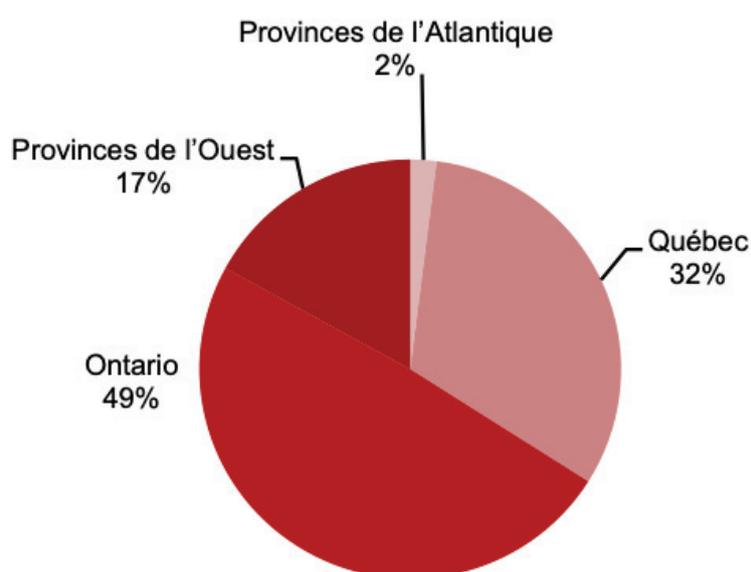


Figure 14 : Distribution des investissements en recherche et développement par région au Canada (146)

Si nous nous intéressons au secteur des biotechnologies, le Canada connaît une véritable croissance dans le domaine grâce au développement de nouveaux outils, notamment dans les secteurs biomédical et pharmaceutique permettant de répondre davantage aux besoins actuels de la population. En termes d'effectifs d'entreprises biotechnologiques dans le pays, un tiers se situe au Québec et 80% d'entre elles sont de propriété québécoise (147).

Dans le Tableau 8, nous retrouvons les principaux chiffres concernant le secteur biotechnologique au Canada et en France :

	Canada	France
<b>Entreprises spécialisées en biotechnologie</b>	532	461
<b>Dépenses de R&amp;D en biotechnologie par les entreprises (en millions de dollars PPA •)</b>	1 404	2 353
<b>Taux de croissance annuel des dépenses de R&amp;D en biotechnologie (en pourcentage)</b>	10*	18**
<b>Effectif dans les entreprises biotechnologiques</b>		
Nombre d'employés total	86 889	237 444
Nombre d'employés en biotechnologie	13 433	50 098
Nombre d'employés de R&D en biotechnologie	7 065	14 362

Les données de ce tableau sont établies sur la base du rapport de l'OCDE 2009

• PPA : Parité de pouvoir d'achat

\* Taux de croissance annuel calculé entre 1999 et 2005

\*\* Taux de croissance annuel calculé entre 2003 et 2006

*Tableau 8 : Chiffres clés sur le secteur de la biotechnologie au Canada et en France (148)*

D'après le rapport de l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) 2009 sur les biotechnologies (148), le Canada arrive en seconde place derrière les États-Unis avec plus de 500 entreprises spécialisées en biotechnologie, alors que la France occupe le 4<sup>ème</sup> rang.

Concernant les dépenses dans le domaine de la R&D en biotechnologie, la France débourse plus que le Canada qui se positionne au 3<sup>ème</sup> rang avec un peu plus de 1 400 millions de dollars. En termes de taux de croissance annuel de ces dépenses, le Canada affiche un taux de 10%, face à la France qui dévoile un taux de 18%. La R&D en biotechnologie est majoritairement effectuée par les grandes entreprises ; c'est le cas de la France et des États-Unis qui dépensent le plus dans ce domaine et dont 75% est réalisé par des entreprises comptant plus de 250

employés. En revanche au Canada, la majorité des secteurs de R&D en biotechnologie se situe dans les moyennes entreprises (comptant de 50 à 249 employés).

Enfin, nous observons que les effectifs au sein des entreprises biotechnologiques canadiennes diffèrent selon les postes ; en effet, nous retrouvons moins de personnel lié à la R&D. Pour l'ensemble, le Canada reste bien en-dessous des effectifs français avec environ 3 fois moins d'emplois dans les entreprises biotechnologiques.

La difficulté du pays repose essentiellement sur leur complexité à concurrencer les autres pays sur plusieurs éléments déterminants tels que les coûts et l'attractivité du marché. En ce qui concerne les différents marchés, les médicaments princeps connaissent une régression suite à la chute de leurs brevets dans le domaine public et à l'émergence des génériques. L'industrie canadienne est un écosystème de sociétés multinationales et locales avec une majorité de firmes étrangères possédant leurs filiales sur le territoire canadien (145).

#### 3.2.4. Organisation de l'offre de soins

Au Canada, le modèle « séparatiste » des soins est dominant depuis plusieurs décennies et inclus principalement (149) :

- Les soins de santé primaires, gérés par les médecins de famille ou par les cliniques de soins communautaires,
- Les soins hospitaliers, qui prennent en compte les soins aigus et les soins d'urgence,
- Et les soins institutionnels en maison de soins de longue durée ou autres établissements similaires.

Mais la gestion des soins au Canada comporte de nombreuses exceptions et variations selon les différentes provinces du pays (ce point est détaillé dans les sous-paragraphes suivants, et plus particulièrement dans le paragraphe 3.2.9 concernant les dépenses et les disparités provinciales et territoriales liées).

Dans le tableau ci-dessous, nous retrouvons les indicateurs de santé de l'OCDE concernant le Canada et la France afin de pouvoir analyser les différences entre ces deux pays, et de pouvoir les positionner face à la moyenne des pays de l'OCDE.

	Canada	France	Moyenne de l'OCDE
<b>Nombre de médecins (pour 1 000 habitants) •</b>	2,78	3,36	3,56 OCDE26*
<b>Densité de médecins par zone géographique (pour 1 000 habitants) ••</b>			
Zones essentiellement urbaines	2,6	3,9	4,3
Zones essentiellement rurales	1	2,7	2,8 OCDE16
<b>Nombre de consultations, par médecin, par an •••</b>	2568	1944	2181 OCDE33
<b>Nombre d'infirmiers (pour 1 000 habitants) •</b>	9,98	11,07	8,85 OCDE26
<b>Nombre de pharmaciens en exercice (pour 100 000 habitants) •••</b>	102	104	83 OCDE35
<b>Consultations médicales, per capita ••••</b>	6,6	5,9	7,09 OCDE30

• Données OCDE 2019

•• Données OCDE 2016, ou année la plus proche

••• Données OCDE 2017, ou année la plus proche

•••• Données OCDE 2018

\*Les moyennes des pays de l'OCDE présentées ci-dessus ne prennent pas en compte tous les membres, exemple : OCDE26 = moyenne sur 26 pays de l'OCDE

*Tableau 9 : Indicateurs de santé de l'OCDE sur les professionnels de santé, comparaison Canada, France et moyenne des pays de l'OCDE (150)*

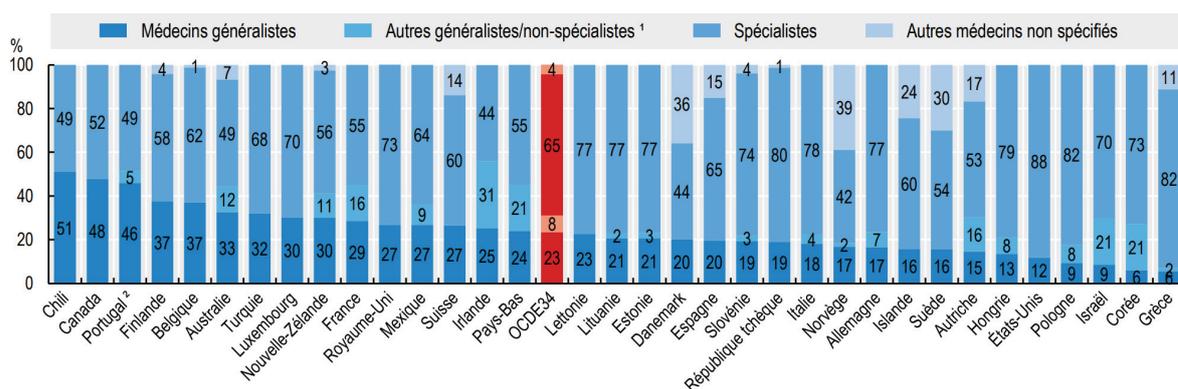
Concernant le nombre de médecins, le Canada se situe derrière la France et en-dessous de la moyenne des pays de l'OCDE avec environ 2,8 médecins pour 1 000 habitants. En zones urbaines, nous dénombrons environ 2,6 médecins contre 1 médecin pour 1 000 habitants dans les zones plus rurales ; ces chiffres se situent plus largement en-dessous de ceux de la France et de la moyenne des pays de l'OCDE.

En se concentrant sur le nombre de consultations par médecin et par an, nous remarquons que le Canada se positionne devant la moyenne des pays de l'OCDE et la France, qui elle se situe en-dessous de la moyenne. Ces données peuvent s'expliquer par le nombre inférieur de médecins au Canada qui compense avec un nombre plus élevé de consultations par an malgré une population moins importante, mais aussi par un nombre de consultations par personne plus élevé au Canada (6,6 consultations par personne) qu'en France (5,9 consultations par personne) en 2018.

Avec près de 10 infirmiers pour 1 000 habitants, le Canada se place devant la plupart des pays de l'OCDE mais reste derrière de la France. En revanche, pour les pharmaciens, le nombre est

sensiblement similaire entre les deux pays qui se classent devant la majorité des pays de l'OCDE. Selon les statistiques de l'ICIS, plus des trois quarts des pharmaciens au Canada en 2016 travaillaient en officine de ville contre 20% dans les hôpitaux ou autres établissements de soins (151).

Parmi les différentes catégories de médecins, nous observons sur la Figure 15 que la répartition varie d'un pays à l'autre, principalement entre les médecins généralistes et spécialistes. En effet, par rapport à la France qui possède une majorité de spécialistes (55%) et moins de généralistes (29%), le Canada présente un meilleur équilibre avec 48% de généralistes et 52% de spécialistes ; ces résultats concordent avec le fonctionnement du système de soins canadien et le partage des tâches existant entre les médecins généralistes et spécialistes. Par rapport aux pays de l'OCDE, nous retrouvons le Canada au-dessus de la moyenne pour le taux de médecins généralistes mais en-dessous concernant les médecins spécialistes (151).



1. Inclut les médecins hospitaliers non spécialisés et les nouveaux diplômés qui n'ont pas encore entamé leur formation spécialisée.

2. Au Portugal, seuls 30 % des médecins employés par le secteur public exercent comme généralistes dans le secteur des soins primaires, les 70 % restants exercent à l'hôpital.

Figure 15 : Proportion des différentes catégories de médecins, 2017 (ou année la plus proche) (151)

La redistribution des tâches au Canada s'est également développée en raison des disparités présentes entre le nord et le sud du pays.

Sur la Figure 16, nous pouvons remarquer que 62% de la population canadienne vit dans des zones métropolitaines de plus d'un demi-million de personnes, ce qui est similaire à la part moyenne de l'OCDE. En revanche, 71% de la population au Canada vit dans des villes de plus de 50 000 habitants, ce qui est légèrement inférieur à la moyenne de l'OCDE (152).

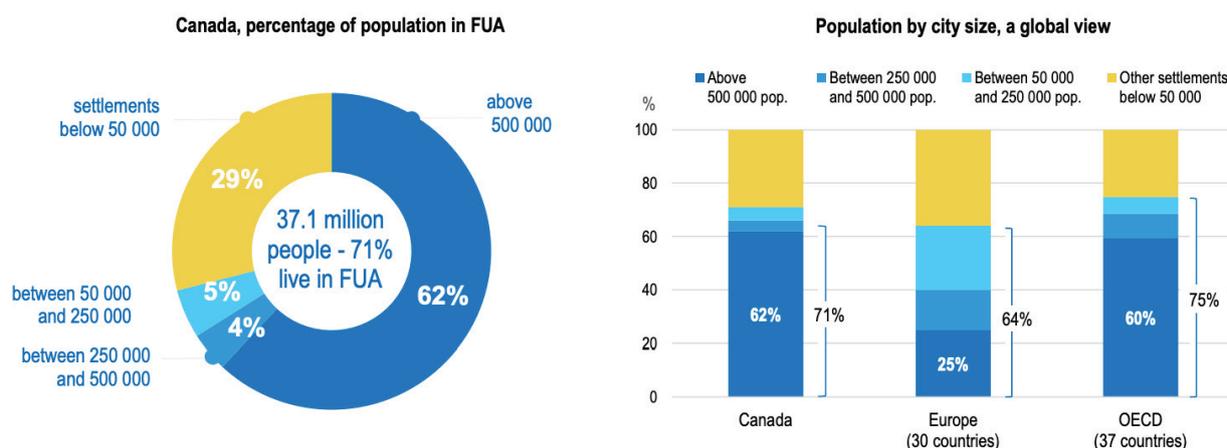
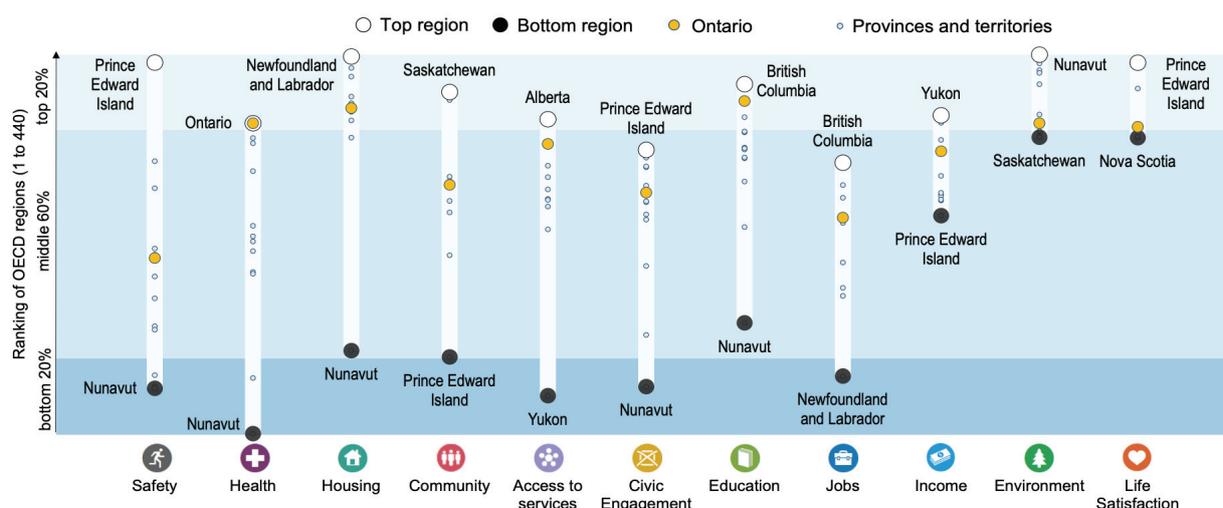


Figure 16 : Répartition de la population canadienne selon la taille de la ville, zones urbaines fonctionnelles, 2018 (152)

En comparant les différentes provinces du Canada selon 11 dimensions, dont celle de la santé (cf. Figure 17 ci-dessous), nous remarquons qu’au moins une des régions se classe parmi les 20% supérieurs des régions de l’OCDE pour la majorité des dimensions représentées, à l’exception de l’engagement civique et des emplois. Par ailleurs, nous observons également de grandes disparités régionales notamment pour la sécurité, la santé, le logement et l’accès aux services, principalement en raison de la faible performance des provinces sous-peuplées du Nunavut et du Yukon (152).



Note: Relative ranking of the regions with the best and worst outcomes in the 11 well-being dimensions, with respect to all 440 OECD regions. The eleven dimensions are ordered by decreasing regional disparities in the country. Each well-being dimension is measured by the indicators in the table below.

Figure 17 : Disparités régionales en matière de bien-être, grandes régions (152)

### 3.2.4.1. Les soins de santé primaires

Selon l'OMS (153), les soins de santé primaires sont représentés par « une approche globale de la santé et du bien-être sur les besoins et les préférences des individus, des familles et des communautés. Ils garantissent que les personnes reçoivent des soins complets, depuis la promotion et la prévention jusqu'au traitement, à la réadaptation et aux soins palliatifs, au plus près possible de leur environnement quotidien. »

Les soins de santé primaires, regroupant divers services du domaine de la santé, possèdent une double fonction (154) :

- Tout d'abord une prestation directe des services de premier contact qui concerne les fournisseurs de soins tels que les médecins de familles, les infirmiers et les pharmaciens,
- Et une coordination de ces soins afin de pouvoir garantir une continuité et une facilité de mobilité dans tout le système de santé pour, à terme, standardiser les soins plus spécialisés pour l'intégralité de la population canadienne.

Concernant la configuration et le nombre des services proposés, une variation subsiste selon les différentes provinces du pays ; en effet, aucun modèle n'est unique et des hétérogénéités relatives à la gouvernance et au financement co-existent.

Les soins de santé primaires constituent la base du système de santé canadien et l'État en est le fournisseur. Comme le souligne l'article "*Primary health care in Canada: current reality and challenges*" (155), le système de santé canadien, bien qu'il soit universel, ne couvre pas nécessairement tous les services ; les soins dentaires, les médicaments en consultation externe ou les professionnels de santé non médicaux comme les kinésithérapeutes, les psychologues ou encore les orthophonistes, ne sont généralement pas couverts. De plus, comme évoqué précédemment, les variations d'une province à une autre sont considérables. Le système de santé canadien suppose que chaque citoyen possède son propre fournisseur de soins primaires, principalement représenté par les médecins, mais ils n'ont pas d'accès direct aux médecins spécialistes.

La principale difficulté du système canadien repose essentiellement sur sa performance, qui rencontre certaines difficultés depuis plusieurs décennies par rapport aux autres pays, notamment en termes d'accès aux soins expliqué par un manque de médecins dans les régions rurales et moins peuplées (cf. Tableau 9), ainsi que l'infrastructure des soins de santé primaires

dans le pays. Grâce à la création du Fonds pour l'adaptation des soins de santé primaires en 2000 et du Fonds pour la réforme de la santé en 2003, de nouveaux fonds ont été introduit et ont ainsi permis une amélioration sur les réformes des soins de santé primaires. A l'échelle provinciale, plusieurs initiatives sur ces soins ont été mises en place à grande échelle afin de garantir leur déploiement ; parmi elles, nous retrouvons principalement le développement des réseaux de pratique ainsi que des équipes interprofessionnelles, l'inscription des patients auprès d'un fournisseur de soins, mais aussi la mise en place des dossiers médicaux électroniques (DME). Malgré des changements notables sur le financement et l'organisation des soins de santé primaires lors des dernières décennies, les progrès restent inégaux entre les provinces du pays. Pour pallier à ces inégalités, il y a aujourd'hui une réelle nécessité de diffusion à l'échelle internationale (156).

Un autre défi des soins de santé primaires porte sur les territoires du nord du Canada où l'accès à ces soins demeure compliqué. Dans ces zones géographiques, les soins de santé primaires ne se limitent pas uniquement aux services fournis par les médecins de famille ; en effet, dans les communautés les plus éloignées, les infirmières restent souvent un « point d'entrée », contrairement aux plus grandes villes où le médecin de famille est directement en charge de ce rôle. Dans les régions éloignées, le système des soins de santé primaires est soutenu via des visites périodiques de médecins et de représentants de la santé communautaire, des DME, des services de consultation ainsi que d'un système de télécommunication et de transport développé pour relier ces régions aux hôpitaux régionaux du sud canadien. De plus, il existe un accès permanent à un fournisseur de soins basé sur le principe de redistribution des tâches pour ces communautés ne pouvant pas disposer de médecin résident ou en visite. Afin d'améliorer cette situation complexe présente dans les régions nordiques du pays, il est important de prendre en compte les valeurs et les connaissances des populations locales et autochtones dans la planification du système de santé canadien (157).

De plus, la problématique concernant le permis d'exercer la profession de médecin au Canada limite considérablement la capacité à fournir des services dans plusieurs provinces et territoires du pays. En effet, les médecins doivent demander un permis auprès de l'ordre des médecins de la province concernée afin d'être autorisé à pratiquer leur profession. Cela constitue un véritable défi pour les médecins du pays qui sont désireux d'offrir des soins aux patients car l'application de leur profession en dehors de leur province d'origine leur permettrait d'élargir leur pratique au sein des communautés plus éloignées, rurales et mal desservies (158).

### 3.2.4.2. Les soins hospitaliers

Les soins spécialisés sont majoritairement dispensés en hôpital, autant pour les patients directement hospitalisés que pour les patients externes. Les spécialistes prodiguant les soins sont pour la plupart indépendants. L'orientation du patient vers ces spécialistes peut se faire directement sur choix du patient mais généralement, c'est le médecin de famille (le médecin généraliste) qui oriente les patients vers un spécialiste (159).

En termes de capacité des hôpitaux, le Canada possède environ 2,5 lits pour 1 000 habitants en 2019 (cf. Tableau 10 ci-dessous) ; cet indicateur reste bien inférieur à la moyenne des pays de l'OCDE qui compte environ 4,5 lits, ainsi qu'à celui de la France qui compte plus de 5 lits pour 1 000 habitants. En analysant les données selon les différentes provinces canadiennes (cf. Figure 18 ci-dessous), nous remarquons que le nombre de lits d'hôpitaux pour 1 000 habitants au Canada est presque deux fois moins élevé que dans les pays de l'OCDE ; en effet, toutes les régions canadiennes comptent moins de lits d'hôpitaux que la moyenne de l'OCDE et, avec le plus grand nombre de lits par millier d'habitants, le ratio de la province de Terre-Neuve-et-Labrador est approximativement le double de celui du Canada (152).

La capacité de lits étant plus faible, le Canada affiche un taux d'occupation de lits en soins curatifs aigus de plus de 90%, contrairement aux autres pays de l'OCDE et notamment de la France qui indique un taux de 75,6%.

La différence la plus notable entre le Canada et les pays membres de l'OCDE s'effectue au niveau des taux de sorties d'hôpitaux ; en effet, malgré des séjours plus longs dans les établissements canadiens (7,7 jours), nous observons un peu plus de 8 000 sorties pour 100 000 habitants, ce qui reste nettement inférieur à la moyenne de l'OCDE qui affiche plus de 14 500 sorties pour 100 000 habitants.

Concernant la capacité des unités de soins intensifs (USI), le Canada possède moins d'unités que la France, ainsi que moins d'admissions annuelles. En revanche, le nombre de lits pour 1 000 habitants se rapproche sensiblement entre les deux pays. Comme le mentionne le livre sur l'« *État des connaissances sur les modes d'organisation des services de soins intensifs* » (160), la variation de la capacité peut être issue de différents processus décisionnels, notamment concernant l'admission des patients.

	Canada	France	Moyenne de l'OCDE
<b>Nombre de lits d'hôpitaux (pour 1 000 habitants) •</b>	2,52	5,84	4,54 OCDE35*
<b>Taux d'occupation des lits en soins curatifs aigus, en pourcentage ••</b>	91,6	75,6	75,2 OCDE28
<b>Durée de séjour à l'hôpital, soins curatifs (en jours) •</b>	7,7	5,4	6,6 OCDE28
<b>Taux de sortie d'hôpital (pour 100 000 habitants) •</b>	8 274	18 299	14 682 OCDE25
<b>Capacité des USI (unités de soins intensifs) ♦</b>			
Nombre d'USI	319	550	N.A.
Lits d'hôpital (pour 100 000 habitants)	300	380	N.A.
Admission annuelle aux USI (pour 100 000 habitants)	389	426	N.A.

• Données OCDE 2019

•• Données OCDE 2017, ou année la plus proche

♦ Sources Wunsch et al., 2008 (données 2004-2005, sauf exception), les données pour le Canada n'incluent pas le Québec

\*Les moyennes des pays de l'OCDE présentées ci-dessus ne prennent pas en compte tous les membres, exemple : OCDE35 = moyenne sur 35 pays de l'OCDE

N.A. : non applicable

Tableau 10 : Indicateurs de santé de l'OCDE sur les hôpitaux, comparaison Canada, France et moyenne des pays de l'OCDE (150,160)

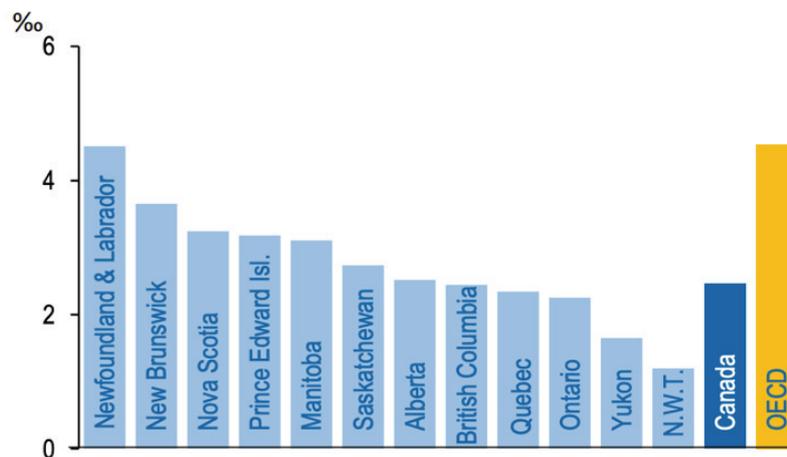


Figure 18 : Lits d'hôpitaux par province canadienne, pour 1 000 habitants en 2018 (152)

Ces données permettent de faire le lien avec la problématique majeure résidant au Canada concernant les temps d'attentes, et notamment au sein des soins spécialisés. Ces délais sont principalement observés pour la consultation d'un médecin spécialiste ainsi que pour toutes procédures diagnostiques et chirurgicales. En effet, comme l'aborde l'article « *Waiting your turn: wait times for health care in Canada, report 2020* » (161) publié par Fraser Institute, le Canada continue de faire face à cette problématique malgré les stratégies provinciales mises en place ainsi que les importantes dépenses en santé effectuées. Selon une enquête réalisée auprès de spécialistes provenant de 10 provinces différentes, les temps d'attentes augmentent considérablement depuis 2019 ; le temps d'attente entre la recommandation d'un médecin généraliste et la réception d'un traitement par un médecin spécialiste est de 22,6 semaines en moyenne. Dans ce rapport, il a été remarqué que ces temps d'attentes étaient distinctement segmentés en deux :

- Le premier segment concerne l'orientation du patient par un médecin généraliste à la consultation d'un médecin spécialiste,
- Le deuxième correspond à la consultation d'un spécialiste jusqu'à la réception d'un traitement.

Concernant le premier segment, les temps d'attentes sont disparates entre les régions : c'est dans la province du Québec que ces temps sont les plus courts avec une moyenne de 7,9 semaines d'attente, alors qu'ils sont plus longs dans la province de l'Île du Prince Édouard avec une moyenne de 27,2 semaines d'attente.

Pour le deuxième segment, le délai est raccourci en Ontario avec une moyenne de 8,7 semaines d'attente, contre 30,1 semaines d'attente en Nouvelle-Ecosse.

Au-delà de la problématique des disparités entre régions, les temps d'attente fluctuent également selon les spécialités sollicitées et les techniques de diagnostic utilisées ; l'attente la plus longue concerne les interventions ophtalmiques et les IRM, contrairement aux traitements oncologiques et à l'échographie qui connaissent l'attente la plus courte.

Cette problématique n'est pas sans gravité au Canada ; en effet, elle impacte directement l'augmentation des douleurs, des souffrances et des angoisses mentales au sein de la population et aboutit à des résultats médicaux moins performants. Cette attente engendre souvent des maladies réversibles et aiguës en maladies irréversibles et chroniques, voire parfois des handicaps permanents chez certains patients, ainsi qu'un impact économique sur les individus et sur le pays.

### 3.2.4.3. Les soins d'urgence

Les soins d'urgence sont directement fournis dans des services d'urgence en hôpital où la prise en charge par les médecins et les infirmiers se fait de façon permanente. Ces soins comprennent les services médicaux d'urgence assurant le transport et les soins pré-hospitaliers ou inter-hospitaliers tels que les soins prodigués aux patients durant le transport (149).

Les services d'urgence (SU) ont pour objectif de dispenser des soins aux patients qui disposent de problèmes urgents ou dont la vie est en danger, de traiter en urgence les troubles et les blessures graves, et de fournir un large accès aux spécialistes des soins de santé. En conséquence des délais d'attente connus et comparativement aux autres pays, la population canadienne déclare avoir eu recours aux SU pour des affections qui auraient pu être prises en charge par un médecin généraliste (162).

Au Canada, le personnel des services de soins d'urgence demande un dépôt correspondant aux frais d'admission des patients afin d'avoir la possibilité de consulter un médecin. Le montant est fixé à l'avance mais il varie selon les hôpitaux (163).

En relation avec la problématique des délais d'attente abordée dans le paragraphe 3.2.4.2, un triage est mis en place dans les services d'urgence des établissements de santé afin de pouvoir examiner la condition du patient et ainsi de caractériser le niveau de priorité des soins selon une classification déterminée par l'échelle canadienne de triage et de gravité pour les départements d'urgence (ETG). Ce triage, placé sous la responsabilité de l'infirmière, est un processus dynamique qui s'effectue dès l'arrivée du patient au service des urgences. Il existe différents niveaux qui permettent de déterminer le délai de prise en charge (164) :

- Niveau 1 : lorsque les conditions du patient menacent sa vie ou l'intégrité de l'un de ses membres et que cela engendre une prise en charge et une intervention immédiate,
- Niveau 2, avec un délai de prise en charge de 15 minutes ; la situation est définie comme « très urgente » car la vie du patient est menacée et engendre une intervention rapide,
- Niveau 3, avec un délai de prise en charge de 30 minutes ; la situation est classée comme « urgente » et correspond à un inconfort important ainsi qu'une certaine incapacité à effectuer les activités quotidiennes,
- Niveau 4, avec un délai de prise en charge de 60 minutes ; la situation est définie comme « moins urgente »,

- Niveau 5, avec un délai de prise en charge de 120 minutes ; la situation est « non urgente » car les conditions du patient sont souvent aiguës et/ou non urgentes.

Sur le Tableau 11 ci-dessous, nous observons le nombre d'établissements canadiens possédant un SU selon le système national d'information sur les soins ambulatoires (SNISA). Dans les provinces les plus peuplées, le nombre d'établissement avec SU est plus élevé. En revanche, des disparités sont constatées pour les provinces les moins peuplées, mais aussi pour la Colombie-Britannique ; en effet, avec plus de 5 millions d'habitants, la Colombie-Britannique est la troisième province la plus peuplée du pays mais elle comptabilise seulement 29 établissements dotés d'un SU en 2018-2019. Cet écart est notable avec la province de l'Alberta qui héberge moins d'habitants, mais qui dénombre quasiment 4 fois plus d'établissements avec SU que sa province voisine. Cette disproportion entre les deux provinces peut s'expliquer par plusieurs facteurs ; tout d'abord, la densité de population qui reste plus faible en Colombie-Britannique, mais ensuite par la moyenne d'âge des habitants qui diffère. Malgré une population plus jeune dans l'ouest du pays, la Colombie-Britannique fait exception avec une population plus vieille en raison de la migration des personnes âgées (165).

Province ou territoire	Population (2019) *	Nombre d'établissements dotés d'un service d'urgence soumettant des données au SNISA, 2018-2019 **
Terre-Neuve-et-Labrador	524,137	0
Île-du-Prince-Édouard	158,334	1
Nouvelle-Ecosse	975,231	8
Nouveau-Brunswick	780,154	0
Québec	8,540,429	117
Ontario	14,637,880	177
Manitoba •	1,373,574	7
Saskatchewan	1,176,272	11
Alberta	4,384,968	108
Colombie-Britannique	5,125,659	29
Yukon	41,668	3
Territoires du Nord-Ouest	45,100	0
Nunavut	38,637	0
<b>Total</b>	<b>37,802,043</b>	<b>461</b>

\* Source : Statistiques Canada, les valeurs correspondent au dernier trimestre de 2019

\*\* Source : Système national d'information sur les soins ambulatoires, 2017-2018 et 2018-2019, Institut canadien d'information sur la santé.

• Les résultats du Manitoba comprennent uniquement les données de l'Office régional de la santé de Winnipeg, la seule région qui a soumis des données au SNISA en 2017-2018 et 2018-2019.

*Tableau 11 : Nombre d'établissements canadiens possédant des services d'urgences par rapport à la population, données 2018/2019*

D'après ces données ainsi que celles du Tableau 9 sur le nombre de médecins au Canada, la coordination des soins ville/hôpital est plus préoccupante au Canada que dans certains autres pays industrialisés tels que la France. La disparité au niveau des régions ainsi que les larges étendues des zones rurales expliquent un accès plus difficile pour les patients et une prise en charge interprofessionnelle complexe.

#### *3.2.4.4. Les soins institutionnels*

Les soins institutionnels appelés plus communément « soins de longue durée » (SLD) sont des soins destinés aux patients souffrant d'une maladie ou d'un handicap chronique, voire irréversible. L'objectif principal de ces soins est d'améliorer la qualité de vie du patient (166).

Ces soins sont dispensés dans des établissements non hospitaliers et ne sont pas directement considérés comme des services assurés en vertu de la Loi canadienne sur la santé. Le financement s'effectue par les gouvernements provinciaux et territoriaux par le biais de l'impôt général mais il existe des variations propre à chaque région concernant la couverture sociale de ces soins, notamment sur les équipements médicaux, les fournitures et le soutien à domicile (159).

Majoritairement, les patients en SLD sont les personnes âgées. Selon les chiffres de 2011 de l'OCDE, la proportion de personnes ayant recours à des soins chroniques en institution ou à domicile représente 7% des personnes âgées de plus de 65 ans et augmente fortement pour atteindre environ 50% pour les personnes âgées de plus de 80 ans. Le secteur des SLD nécessite une planification antérieure afin de pouvoir prévenir les futures pressions sur les coûts engendrés mais aussi pour favoriser l'interaction entre les soins de longue durée et le système ordinaire des soins aigus. Le défi majeur du système actuel des SLD touche essentiellement les patients à « niveau de soins alternatifs », c'est-à-dire ceux qui se trouvent dans les hôpitaux de soins aigus mais pouvant être soignés dans des établissements résidentiels de niveau inférieur comme les maisons de soins infirmiers ou à domicile avec un soutien important (166).

#### *3.2.4.5. Les services de santé pour les canadiens autochtones*

Les peuples autochtones représentent les premiers habitants de la région considérée aujourd'hui comme le Canada et regroupent les Premières Nations, les Inuits et les Métis. Ils ne constituent pas un groupe culturel unique mais plutôt des peuples distincts et diversifiés reconnus par la Constitution et bénéficiant de droits autochtones et de droits issus de traités spécifiques. Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux garantissent à leurs résidents canadiens tous les services de santé assurés par la Loi canadienne sur la santé, notamment pour les populations autochtones du pays. Concernant les services de santé non assurés, ils sont également fournis par les gouvernements à plus de 840 000 membres des Premières Nations et Inuits. Il existe beaucoup de disparités entre les canadiens autochtones et non autochtones ; celles-ci ont engendrées des revendications de la part de certaines organisations et dirigeants autochtones

concernant le financement et la prestation des services de santé. Depuis les années 90, plusieurs accords relatifs aux transferts de fonds pour la santé entre le gouvernement fédéral et ces organisations ont vu le jour, ce qui a permis à la population autochtone de pouvoir exercer un contrôle plus important dans le domaine de la santé primaire. En 2000, la création de l'Organisation nationale de la santé autochtone (ONSA) a permis une amélioration de la santé des individus, des familles et des communautés des Premières Nations, des Inuits et des Métis (167).

Le thème récurrent sur la santé des autochtones concerne la « culture pour remède » selon laquelle les interventions de santé dans les communautés autochtones sont globalistes et fondées sur des connaissances culturelles dans le but de faire progresser le bien-être des patients. Il est important de faire progresser l'équité en matière de santé pour les peuples autochtones au Canada. Les approches de soins de santé pour ces peuples sont nécessaires car elles permettent de s'attaquer efficacement aux nombreuses inégalités auxquelles est confrontée cette partie de la population. Pour lutter contre ces inégalités, il est important d'exiger une meilleure compréhension de cette diversité communautaire et d'analyser comment la gérance des différents modèles de partenariats par les autochtones peuvent répondre aux besoins de services spécifiques dans le but d'améliorer l'équité en santé pour tous les canadiens (168).

#### *3.2.4.6. Les pharmacies d'officine*

Au Canada, toutes les pharmacies sont des entreprises à but lucratif. Depuis les années 2000, le nombre de pharmacies est en forte croissance ; comme le montre la Figure 19 ci-dessous, nous comptons un peu plus de 9 000 pharmacies canadiennes en 2013, avec environ les deux tiers associés à des chaînes ou des bannières et le tiers restant correspondant aux pharmacies indépendantes, de supermarchés ou de magasins de grandes surfaces (169).

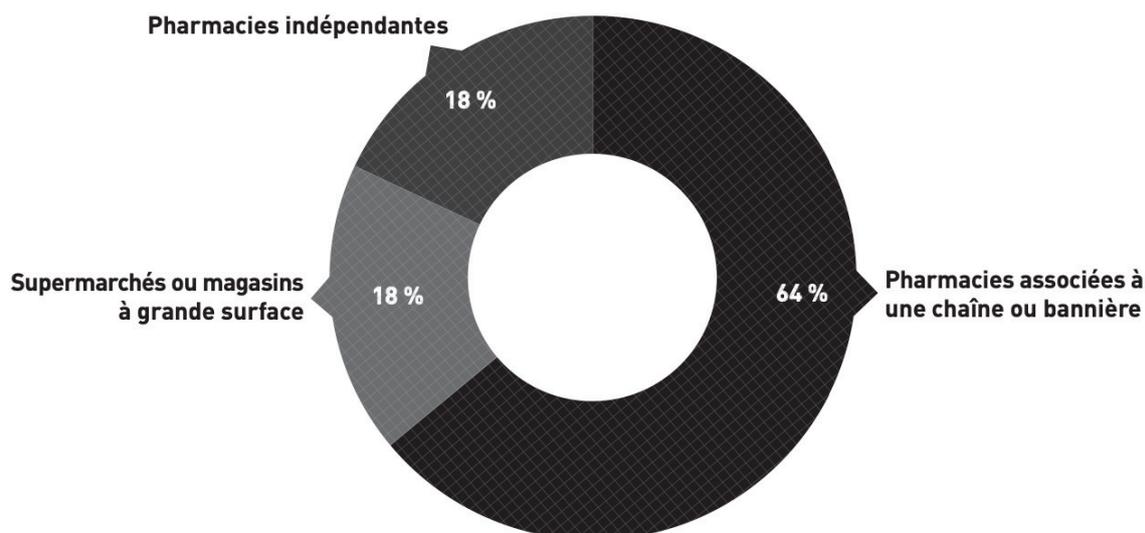


Figure 19 : Répartition des pharmacies au Canada selon la catégorie, 2013 (169)

Les pharmacies d'officine au Canada connaissent un marché concurrentiel au niveau provincial mais pas seulement ; en effet, la concurrence se fait également sur la localisation géographique et les heures d'ouvertures, ainsi que sur les prix des produits et des services, les gammes de produits offerts et la qualité des services dispensés (169).

Concernant le rôle des pharmaciens au Canada, celui-ci est très varié et complet afin de délivrer un service de qualité et ainsi de maintenir l'état de santé de la population. Parmi les rôles clés d'un pharmacien canadien, 4 catégories se distinguent (170) :

- **L'expertise en matière de médicaments et de l'utilisation des médicaments**

Le pharmacien se doit de mettre à jour ses compétences et satisfaire aux exigences de la province dans laquelle il exerce. Pour cela, il doit observer les règlements, les lois et les politiques se rapportant à l'exercice de sa profession. Pour accomplir ses activités quotidiennes liées à l'expertise et l'utilisation des produits pharmaceutiques, il doit prendre en compte l'analyse des ordonnances afin de déceler toutes interactions médicamenteuses ou de contre-indications particulières chez le patient, mais aussi juger de la nécessité d'un renouvellement. Dans le cadre de son exercice professionnel, le pharmacien doit également effectuer la distribution et l'approvisionnement des médicaments, fournir des renseignements aux patients sur les médicaments et contrôler l'observance des patients face à leurs traitements. Au Canada, les pharmaciens possèdent le droit de rédiger certaines ordonnances mais des règles précises sont appliquées selon les différentes provinces du pays (les règles de prescription

d'ordonnances par les pharmaciens au Canada ainsi que leurs définitions sont consultables en Annexe 3 et 4).

- **Les soins en collaboration**

En tant que professionnel de santé, le pharmacien fait partie intégrante de l'approche pluridisciplinaire. En effet, pour accomplir un travail efficace et des soins de qualité envers ses patients, il est important de communiquer avec son équipe, mais également avec les médecins et les équipes soignantes.

- **La sécurité et la qualité**

Dans le cadre de la sécurité, le pharmacien doit intervenir en cas de risques tels que les erreurs potentielles ou réelles, les incidents et les pratiques dangereuses. Pour mener à bien sa mission, le pharmacien doit surveiller les règlements, les lois et les politiques relatifs à son exercice professionnel. De plus, dans le processus de l'amélioration de la qualité des soins, le pharmacien s'engage dans le développement professionnel continu en évaluant régulièrement les méthodes de soins et d'exercice de la pharmacie, ainsi qu'en élaborant des politiques et des procédures de travail normalisées concernant la distribution des médicaments, leur approvisionnement, la sécurité et la qualité des soins aux patients.

- **Le professionnalisme et la déontologie**

En tant que professionnel de santé, le pharmacien doit également faire preuve de professionnalisme et de déontologie à l'égard des patients en assumant ses responsabilités et ses actes, en maintenant des limites éthiques professionnelles, en s'assurant que l'intérêt du patient reste au centre de ses activités, en protégeant la vie privée des patients et en s'assurant que la confidentialité des informations sur les patients soit maintenue.

Au fil des années, les tâches attribuées aux officines se sont étendues, permettant à certains gouvernements de déléguer les rôles auparavant réservés aux médecins et autres professionnels de santé. Grâce à la pression exercée par les organismes provinciaux de réglementation, le champ d'activité des officines s'est progressivement élargi pour permettre notamment la prescription et la vaccination. Par exemple, l'Alberta est la première province à avoir autorisé la prescription de médicaments depuis 2007 grâce au programme Advanced Prescribing Authority (APA). En Ontario, le programme MedsCheck a permis aux patients atteints de maladies chroniques d'avoir la possibilité de consulter leur pharmacie une fois par an afin de favoriser l'adhérence et d'optimiser l'efficacité de leurs traitements. Depuis 2019, tous les

pharmaciens canadiens ont obtenu le droit d'administrer des vaccins par injection, à l'exception de la province québécoise, où les vaccins sont administrés par les infirmières (169,171).

En termes d'accessibilité, la majorité des pharmacies au Canada sont ouvertes 7 jours sur 7 et, pour certaines, 24 heures sur 24. Contrairement à la problématique relative aux temps d'attente pour les consultations, les traitements sont dispensés rapidement dans un délai très court ce qui suscite un taux de satisfaction élevé de la part de la population canadienne ; en effet, d'après un communiqué de presse de l'Ordre des Pharmaciens du Québec en février 2012, les pharmaciens sont les professionnels de santé en qui les citoyens canadiens ont le plus confiance (169).

Quant au système de réglementation dans le milieu officinal, il existe beaucoup moins de barrières au Canada qu'en Europe, notamment à propos de l'entrée sur le marché et sur la propriété ; dans l'Union Européenne (UE), plus de la moitié des pays n'autorisent pas un pharmacien à posséder individuellement plus d'une pharmacie indépendante et cette restriction peut, à termes, nuire à l'accès des patients aux services de pharmacies (169).

### 3.2.5. Les réformes de santé

Le système de santé canadien est en pleine transition et assimile certains changements au fil des années, notamment via la mise en place de nouvelles réformes en matière de santé. L'instauration de ces réformes peut se scinder en 2 catégories (149) :

- L'objectif du système canadien est de pouvoir investir du temps et des ressources dans les infrastructures d'informations, de recherche et de gestion des données. La première réforme remonte aux années 1990 avec une réorganisation structurelle visant une meilleure coordination et intégration de ce système. Cette réforme structurelle a donné lieu à une « régionalisation » qui a pour objectif principal l'exploitation des avantages de l'intégration verticale, c'est-à-dire la gestion des établissements et des fournisseurs dans l'ensemble du système de soins, en une seule organisation administrative capable d'améliorer la coordination des services de soins et de prévention pour les patients canadiens. Ainsi, pour certaines provinces et territoires, les prestations de services ont été rationalisées pour pouvoir répondre aux restrictions budgétaires touchant le domaine de la santé.

En 1994, la création de l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS), le premier système officiel de dépôt d'informations en santé au monde, a donné accès aux données

en rapport avec les dépenses, les services, les infrastructures et les ressources humaines utilisées dans le domaine de la santé.

- La deuxième réforme met l'accent sur les préoccupations concernant la qualité des soins. Ce mouvement a été lourdement influencé par les initiatives qui ont été pris aux États-Unis et au Royaume-Uni, ce qui a engendré la volonté du Canada de pouvoir améliorer cette qualité des soins mais aussi la sécurité, la rapidité et la réceptivité des services de santé mis à disposition pour la population.

En 2004, la mise en place du plus grand accord intergouvernemental, connu sous le nom du « *10-Year Plan to Strengthen Health Care* », a permis de garantir l'augmentation des transferts de fonds pour la santé par le gouvernement fédéral. Cet accord a été simplifié grâce à un fonds fédéral visant la réduction des temps d'attente à hauteur de 5,5 milliards de dollars canadiens sur 10 ans afin de pouvoir aider les provinces et les territoires à atteindre leurs objectifs en matière de temps d'attente, notamment dans les 5 domaines suivants : la cancérologie, la cardiologie, la restauration de la vue le remplacement d'articulations et l'imagerie diagnostique (149).

Le « *10-Year Plan to Strengthen Health Care* » (172) est un plan mis en place par les premiers ministres, fondé sur les principes de l'universalité, l'accessibilité, la transférabilité, l'intégrité, l'administration publique, et proposant un renforcement de soins visant à garantir les soins nécessaires à la population canadienne et au moment où ils en ont le besoin. En effet, l'accès aux soins au Canada est devenu une priorité nationale. Pour la mise en œuvre ce programme de renouvellement des soins de santé, une coopération entre les différents gouvernements, la participation des fournisseurs de soins et les patients est nécessaire pour enfin mettre en place des investissements stratégiques de le domaine de la santé tels que : l'augmentation du nombre de professionnels de santé dans les services de soins, le renouvellement de la stratégie relative aux produits pharmaceutiques, la promotion et la prévention de la santé, ainsi que des ressources financières appropriées. Au niveau des engagements retenus pour le plan d'action, nous retrouvons :

- La réduction des temps d'attente et l'amélioration de l'accès aux soins dans les 5 domaines prioritaires cités précédemment, avec des fonds provenant d'investissements provinciaux et territoriaux,
- Les stratégies en matière de ressources humaines afin de pouvoir élargir l'offre de professionnels de santé au Canada qui connaît une véritable pénurie dans certaines

régions du Canada, et ainsi d'assurer une offre adéquate avec une combinaison appropriée de professionnels de santé,

- Les soins à domicile, afin de pouvoir réduire considérablement les temps d'attente pour les lits d'hôpitaux et générer des services plus appropriés et moins coûteux que des soins hospitaliers de courte durée ; avoir recours à ces soins est intéressant pour l'amélioration de l'accès aux soins et ainsi favoriser une meilleure qualité de vie aux canadiens,
- La réforme des soins primaires pour également permettre un accès aux soins plus facile concernant les soins familiaux et communautaires ; pour cela, la mise en place des DME et de la télésanté est essentielle, notamment pour la population canadienne venant des régions rurales éloignées,
- L'accès aux soins dans le Nord du pays où le gouvernement s'engage à prendre en charge les coûts de transport médical afin de fournir les services de soins de façon plus accessible dans les régions les plus éloignées,
- La stratégie nationale en matière de produits pharmaceutiques pour avoir un accès équitable aux médicaments pour tous les citoyens, basé sur le principe de l'équité du système d'assurance maladie canadien,
- La prévention, la promotion et la santé publique, avec l'investissement du gouvernement dans certaines pathologies chroniques apportant de nouvelles ressources pour les patients et les professionnels de santé dans la gestion de ces maladies à risque, mais également dans les vaccins et l'immunisation de la population pour offrir une meilleure couverture vaccinale aux enfants dans le pays. Concernant la santé publique, le système a connu un renforcement massif grâce à la création de l'Agence de santé publique du Canada (ASPC),
- L'innovation en santé grâce à de nouveaux investissements nécessaires pour élaborer de nouvelles approches plus rentables et ainsi, faciliter et accélérer les nouveaux modèles de protection de la santé et de la gestion des pathologies chroniques dans le but de renforcer les soins de santé au Canada mais aussi la compétitivité et la productivité,
- La reddition de comptes et de rapports aux citoyens canadiens sur la performance de leur système de santé et,
- La prévention et le règlement des différends afin d'officialiser l'accord conclu relatif à la Loi canadienne sur la santé.

Ayant pris fin en 2013/2014, l'accord a retenu son attention sur le point essentiel concernant les transferts de fonds ; la prise de décision s'est portée sur l'élimination de la répartition

égalitaire des charges ou des moyens en partageant les parts provinciales du transfert de fonds sur une base per capita. Dès lors, le gouvernement fédéral se réfère directement aux gouvernements provinciaux et territoriaux en matière de réformes de santé (149).

### 3.2.6. La prise en charge financière des soins

Depuis des années, le système de soins au Canada, appelé « Canadian Medicare », affiche un système d'assurance maladie publique coordonné par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux dont le financement se fait essentiellement par le biais de prélèvements d'impôts et de taxes. Cependant, ce système public universel connaît ses limites, notamment sur le coût non assuré des médicaments, ce qui peut entraîner des difficultés financières pour de nombreux canadiens. Le Canada est donc rendu unique par le mode de financement de son système de santé car il est le seul pays à revenus élevés doté d'un système d'assurance maladie universelle qui n'offre pas de couverture universelle pour les médicaments sur ordonnance (173).

#### 3.2.6.1. L'assurance maladie canadienne : historique et généralités

Les informations relatives au paragraphe suivant relèvent principalement de l'article « *Canada's universal health-care system : achieving its potential* » (174).

Dans la Constitution Canadienne originale de 1867, aucune mention de la « santé » ou de « soins en santé » n'était stipulée. C'est à partir de 1944, lorsque Tommy Douglas prend ses fonctions de Premier Ministre de la Saskatchewan que le Canada assiste à une mise en place d'une assurance maladie publique et universelle dans la province, faisant d'elle la première province dotée d'une couverture de santé universelle en Amérique du Nord.

Cette couverture de santé s'est d'abord intéressée aux soins hospitaliers en 1947 et s'est par la suite étendue aux soins médicaux en 1962.

Une série d'évènements complexes a ensuite abouti à l'adoption unanime de la Loi canadienne sur la santé (Canadian Health Act) par le Parlement canadien en 1984. Faisant suite aux lois fédérales relatives à l'assurance maladie et à l'assurance hospitalisation, la Loi canadienne sur la santé énumère et solidifie les conditions à respecter concernant les régimes d'assurance maladie provinciaux et territoriaux en établissant des critères concernant la transférabilité, l'accessibilité, l'universalité, l'intégralité et la gestion publique et de surcroît, contient

également certaines dispositions pour interdire la surfacturation et l'imposition des frais engendrés par les prestations de services assurés (175).

Parmi les précédents critères, trois restent efficaces pour permettre l'uniformité des 13 systèmes de santé provinciaux et territoriaux :

- **La transférabilité**, afin de permettre aux résidents assurés une conservation de leur couverture lorsqu'ils voyagent ou déménagent à l'intérieur du Canada,
- **L'universalité**, stipulant que l'accès aux soins doit se faire selon un modèle uniforme. A ce sens, aucune personne ne bénéficie d'un accès préférentiel en fonction de sa capacité à payer dans le privé,
- **L'accessibilité**, permettant aux canadiens de n'engager aucun frais d'utilisation ; suite à une consultation ou un soin en hôpital, aucun frais ni aucune franchise n'est à payer.

Sur le principe de l'équité ainsi que sur la base du besoin, l'assurance maladie publique, financée directement par l'État, couvre les services hospitaliers et médicaux. En ce qui concerne les prescriptions ambulatoires, en dehors des prescriptions délivrées à l'intérieur de l'hôpital, elles ne sont que partiellement couvertes. En 2016, 21% des dépenses en médicaments d'ordonnance ont été financées par le régime public, en laissant le coût restant aux assurances privées, patronales ou aux programmes publics (176).

### *3.2.6.2. Les assurances privées*

Au Canada, la plupart des soins de santé sont payés par l'État mais l'assurance maladie privée joue un rôle de soutien important, notamment pour la prise en charge des médicaments sur ordonnance, les services dentaires et les soins oculaires. En effet, les assurances privées couvrent près de 60% de la population canadienne (le plus souvent dans le cadre d'un emploi) et les dépenses de ces assurances ont totalisé 22,7 milliards de dollars en 2010, ce qui représentait 11,7% des dépenses en soins de santé (177).

Les assureurs privés ne sont pas en droit d'offrir une couverture reproduisant celle des régimes publics. Toutefois, ils peuvent être compétitifs sur le marché de la couverture supplémentaire qui est généralement offerte dans le cadre des avantages sociaux des employés dans les entreprises.

Les données disponibles au Canada concernant les assurances privées ont clairement démontré que les dépenses administratives des entreprises privées d'assurance maladie sont plus élevées que celles du secteur public (178).

Cela peut s'expliquer par le fait que la majorité des assureurs privés n'ont pas appliqués certains changements dans l'approche de la réduction des coûts et de ce fait, continuent à prendre du retard par rapport au secteur public ; par exemple, de nombreux régimes d'assurances privés n'appliquent pas l'obligation de substitution d'un médicament par son générique ou le plafonnement des ordonnances (179). De plus, pour un même médicament, les assurances privées paient des prix plus élevés que le secteur public : il faut environ compter 7% de plus pour les médicaments génériques et 10% de plus pour les médicaments « princeps » (177).

### 3.2.6.3. Point sur les médicaments d'ordonnance

Malgré une couverture universelle progressive des médicaments et des politiques pharmaceutiques, le Canada reste aujourd'hui le seul pays développé dont le système de santé public ne comprend pas la couverture universelle des médicaments sur ordonnance (180).

Suite aux données collectées au niveau des assurances publiques et privées par le *Conference Board* du Canada (176), environ 16% de la population canadienne serait sans couverture et 8% des canadiens déclarent ne pas pouvoir régler leurs médicaments sur ordonnance ; cette situation, contraire à la Loi canadienne sur la santé, provient des inégalités existantes d'une région à l'autre engendrant des différences de protection financière pour les traitements thérapeutiques. Ces inégalités géographiques découlent des divers régimes provinciaux et territoriaux en place ; en effet, certains offrent des assurances fondées sur le revenu, tandis que d'autres offrent une assurance aux personnes âgées et aux bénéficiaires de l'aide sociale. Pour certaines autres régions, aucune couverture n'est offerte.

Depuis le conseil consultatif relatif à l'ajout des produits pharmaceutiques à la couverture de santé universelle du Canada, le Conseil national de l'assurance médicaments recommande la création d'un acheteur unique telle qu'une agence nationale de médicaments pour établir un formulaire et rendre les dépenses en médicaments plus abordables dans le pays. Pour soutenir cette demande, le gouvernement fédéral devrait engager des transferts pour encourager les provinces à mieux couvrir leurs résidents.

### 3.2.7. La qualité des soins

La qualité des soins au Canada est en grande partie supportée par les agences nationales et régionales du pays qui mettent en œuvre des actions afin de maintenir une qualité optimale des

services de santé canadiens. Les acteurs impliqués ainsi que la spécificité de leurs missions sont cités et détaillés dans le paragraphe 3.2.1.

Depuis plusieurs années, les canadiens déclarent un taux de satisfaction élevé concernant la qualité de leurs soins de santé. Selon un sondage du Fonds du Commonwealth (2014) effectué auprès de 11 pays, le Canada se plaçait en 10<sup>ème</sup> position concernant l'ensemble de son système de santé, ainsi que sur sa performance en matière de soins primaires. Ce résultat est expliqué par la difficulté d'accès aux soins de première ligne mais aussi par le manque de coordination au sein du système ; en effet, les soins hospitaliers donnés à la population canadienne sont trop souvent prodigués par différents professionnels de santé qui manque de communication entre eux (181).

D'après l'article « *Improving the quality of health care in Canada* » (182), la qualité des soins peut être améliorée par des changements au niveau des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, mais aussi au niveau des autorités sanitaires régionales, des organismes de prestation de santé, des cliniciens et des patients. Le premier point important concerne le financement des traitements ; aujourd'hui au Canada, certains patients renoncent à leurs traitements lorsque celui-ci doit être financé par leurs propres moyens. Pour corriger ce premier problème, il faut aborder la question d'un financement public élargi pour les traitements « rentables » et de la suppression de celui-ci pour les traitements inefficaces. Le second point concerne l'investissement dans les soins primaires ; en effet, il existe un réel écart entre l'idéal des soins primaires et la qualité de ces soins. Pour régler cette problématique, de nouvelles réformes sont à introduire, en plus de la réforme de paiement concernant la rémunération des médecins de famille.

Lancé en 1993 et adopté par le Collège Royal des médecins et des chirurgiens du Canada en 1996, les directives canadiennes pour l'éducation médicale des spécialistes, appelées plus communément CanMEDS (Canadian Medical Education Directives for Specialists), représentent un référentiel décrivant les compétences requises par tous les médecins dans le but de répondre efficacement aux besoins de la société et d'améliorer la qualité des soins pour les patients (183). Parmi les 7 rôles que comporte le référentiel CanMEDS, celui du « leadership » est fondamental car cette compétence clé a pour but de « contribuer à l'amélioration de la prestation des soins de santé au sein des équipes, des organisations et des systèmes » ; de ce fait, les professionnels de santé doivent apprendre à fournir les soins, mais également en tirer des améliorations systématiques dans le but de perfectionner la qualité des soins aux patients (182).

### 3.2.8. L'accès aux soins

Les canadiens sont aujourd'hui en meilleure santé que jamais auparavant mais malgré les évolutions favorables de la qualité des soins au Canada, le problème de l'accès aux soins persiste et prend de l'ampleur dans toutes les régions du pays. Au cours des dernières années, les taux globaux de mortalité et d'espérance de vie ont considérablement été améliorés mais la qualité du système de santé est remise en question ; en effet, depuis plusieurs années, le Fonds du Commonwealth a régulièrement classé le Canada au 9<sup>ème</sup> ou 10<sup>ème</sup> rang parmi les 11 pays pris en compte dans les évaluations et ce rang s'explique principalement par la faible rapidité d'exécution des soins (184).

Aujourd'hui, il est indispensable de faciliter cet accès par le biais de la réduction des files d'attentes pour les soins de santé ; pour cela, il est nécessaire d'opérer un changement dans la façon de penser afin d'obtenir un financement plus important dans le système de santé, une quantité de médicaments plus conséquente et également davantage d'analyses et d'interventions. En effet, en 2015, 47% des fournisseurs de soins de santé primaires déclaraient qu'un patient obtenait son rendez-vous le jour même ou le lendemain ; au fil des années, de nouvelles approches telles que les visites de groupes, les téléconsultations et les travaux en équipe entre professionnels de santé sont de plus en plus abordées afin de palier à la problématique des délais de prise en charge (181).

En analysant les perceptions de la population canadienne (Figure 20) et des professionnels de santé (Figure 21) concernant les problèmes de santé les plus importants au Canada, nous remarquons que les délais d'attente constituent aujourd'hui la préoccupation la plus importante auquel est confronté le Canada (184).

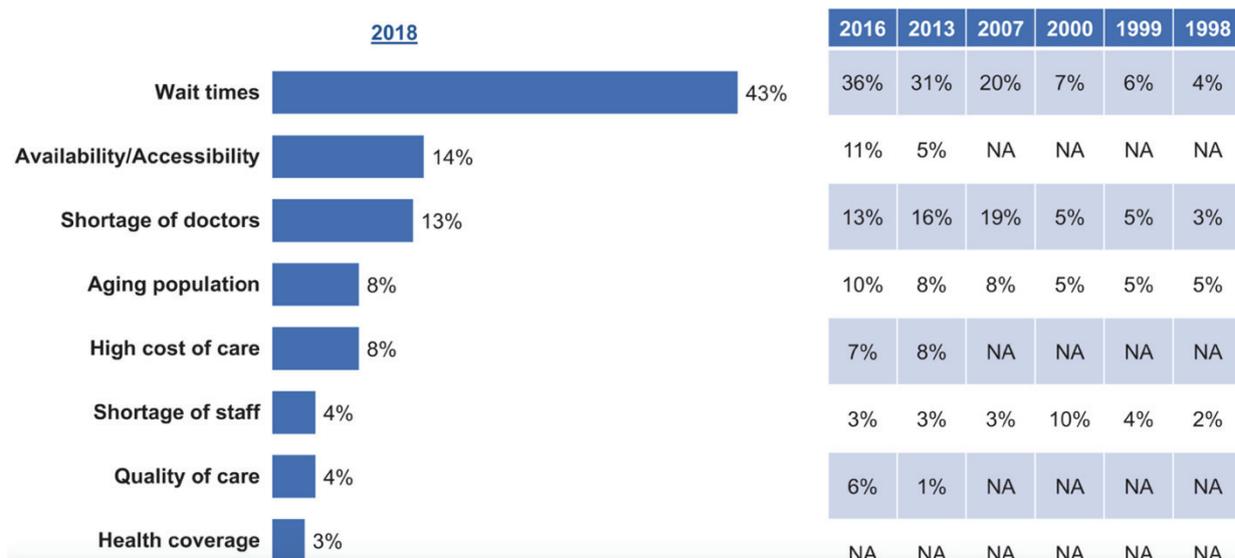


Figure 20 : Les problèmes de santé les plus importants au Canada - Perceptions de la population canadienne\* (1998-2018) (184)

\*les groupes d'échantillons comprennent la Colombie-Britannique, l'Alberta, la Saskatchewan, le Manitoba, l'Ontario, le Québec et les provinces de l'Atlantique. La taille de l'échantillon été défini pour les enquêtes du Health Care in Canada Survey (HCIC) (1500 canadiens).

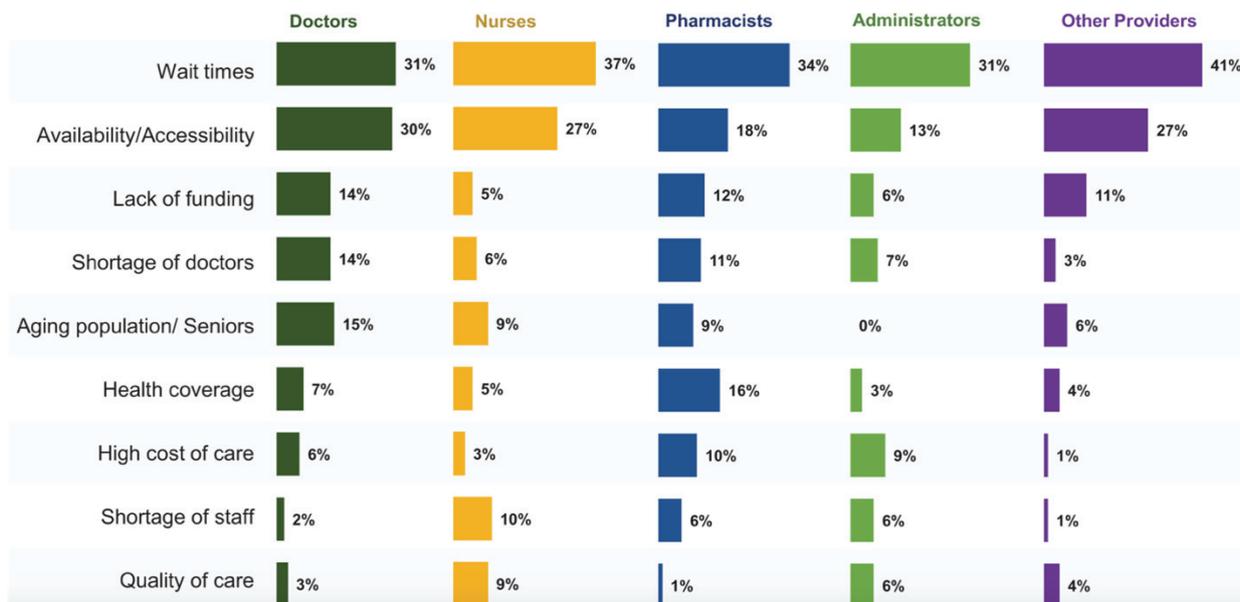


Figure 21 : Les problèmes de santé les plus importants au Canada - Perceptions des professionnels de santé\*\* (1998-2018) (184)

\*\*les groupes d'échantillons comprennent la Colombie-Britannique, l'Alberta, la Saskatchewan, le Manitoba, l'Ontario, le Québec et les provinces de l'Atlantique. La taille de l'échantillon été défini pour les enquêtes du HCIC (100 professionnels de santé canadiens).

De surcroît, les opinions divergent significativement entre les professionnels des soins cliniques et les administrateurs professionnels ; en effet, alors que les administrateurs perçoivent une amélioration dans le respect des délais, les cliniciens et la population sont moins optimistes, ce qui montre une préoccupation plus importante lorsque l'on se rapproche du système de soins. Comment expliquer la détérioration de l'accès aux soins au Canada alors que la qualité semble s'améliorer ? Cela s'explique par le changement démographique lié au vieillissement de la population ; le système de santé canadien peine de plus en plus à gérer l'augmentation des maladies chroniques. Selon les résultats d'une enquête de l'HCIC, la moitié des canadiens souffriraient d'une ou plusieurs maladies chroniques et un canadien sur dix a été hospitalisé au cours de l'année 2020 en raison de ses maladies chroniques, avec un patient sur six admis aux urgences. De ce fait, les hôpitaux se retrouvent surchargés et les délais d'attente s'allongent (184).

Selon une enquête du Fonds du Commonwealth (156), les réponses des patients dépendent également des revenus, notamment concernant l'accès aux soins par rendez-vous rapide (c'est-à-dire le jour même ou le lendemain) ; les conclusions de cette enquête révèlent une planification de traitement souvent associée à des revenus plus élevés.

Malgré cette problématique récurrente, la confiance des canadiens en matière de santé a fortement augmenté durant ces dernières années ; en 2010, 40% de la population estimait que le système fonctionnait correctement contre 20 à 25% en 1998. Cela s'explique par un accès aux soins présumé plus rapide, un recours aux salles d'urgence en hausse et une utilisation des DME plus fréquente.

De plus, l'accès aux soins diffère également selon les zones géographiques du Canada, notamment entre les trois territoires du Nord et les zones urbaines des provinces ; en effet, les habitants des régions les plus au nord du pays connaissent des inégalités, particulièrement en matière de médecins réguliers. Parmi ces régions, c'est le Nunavut qui connaît la plus grande disparité (157).

Pour pallier les lacunes liées à l'accès aux soins au Canada, un modèle de soins novateurs tels que les soins en équipes, les investissements en recherche, ainsi que l'innovation et la technologie sont des pistes à envisager sérieusement.

Suite à un sondage de la population canadienne (184) :

- L'égalité de l'accès aux soins est un problème central auquel est confronté le système ; ainsi, 54% des canadiens souhaite que cette problématique devienne une priorité du gouvernement canadien,
- 55% de la population serait enclin à doubler le financement de la recherche et de l'innovation en santé afin de réduire les temps d'attente et,
- 52% des canadiens pensent que ces investissements apporteraient un bénéfice aux soins des patients.

Les résultats de ce sondage suggèrent la nécessité d'un leadership au niveau fédéral dans le domaine de la santé.

Le dernier aspect important à traiter concernant l'accès aux soins au Canada concerne le transfert des tâches entre les professionnels de santé.

En plus de la demande croissante de la population en matière de santé, c'est également en raison des coûts engendrés pour les soins qu'une recherche plus efficace a été effectuée sur les ressources en santé. En effet, les rôles des professionnels de santé n'ont cessé de changer au cours des dernières décennies en raison du vieillissement de la population qui engendre une augmentation des maladies chroniques et de concert, une augmentation de la demande en santé. En raison des pénuries de médecins dans le pays ainsi qu'une répartition géographique inégale des professionnels de santé, la charge de travail devient de plus en plus importante. C'est pour cela que la profession médicale et notamment le corps infirmier a tendance à se former davantage dans les soins primaires au Canada (185,186).

Comme évoqué précédemment, les pharmaciens possèdent eux aussi un rôle clé dans la redistribution des tâches en matière de santé, notamment concernant la vaccination, autorisée dans toutes les pharmacies canadiennes depuis 2019, à l'exception du Québec. Si cette autorisation a été donnée dans 9 provinces sur 10 en 2019, la vaccination en officine a débuté beaucoup plus tôt au Canada, contrairement à la France qui a terminé l'expérimentation de la vaccination antigrippale en mars 2019 (187).

La France s'inspire également du modèle canadien en ce qui concerne le transfert des tâches des médecins aux infirmiers ; en effet, selon un sondage réalisé pour la *Convention on Health Analysis and Management* (CHAM), 82% des français sont en accord avec la prescription d'analyses médicales et de radiographies par les infirmiers, et près des trois quarts sont disposés

à suivre un traitement médical prescrit par un infirmier. Face aux problèmes structurels des hôpitaux et pour pallier à la problématique des déserts médicaux en France, le CHAM propose d'aller plus loin avec une réorganisation de l'écosystème médical pour laisser les médecins se concentrer sur les tâches les plus complexes (188).

La redistribution des tâches dans le domaine de la santé connaît pourtant ses limites à l'international ; en réalité, la réglementation joue un rôle de frein au transfert de ces tâches entre les professionnels de santé. Par exemple au Canada, c'est le mélange de règlements fédéraux, mais principalement décentralisés, qui définissent clairement le champ d'exercice des infirmières praticiennes (189).

### 3.2.9. Les dépenses de santé

Au Canada, presque toutes les dépenses publiques sont financées par les impôts des gouvernements fédéraux et provinciaux alors que les dépenses liées aux soins privées sont directement payés par les patients ou par les assurances privées (136).

Selon les rapports des tendances des dépenses nationales de santé 2020 de l'ICIS (190), 70% des dépenses totales en santé sont prises en charge par le secteur public et 30% par le secteur privé. Concernant les prévisions 2019, les dépenses de santé au Canada représenterait 11,5% du PIB canadien cette année-là, ce qui marque une augmentation de 4,3% par rapport à 2018. En termes de dollars canadien, cela représente 265,5 milliards de dollars canadiens, soit 7064 dollars par habitant.

Selon les données de l'OCDE (150), le Canada dépenserait un peu plus de 5 300 dollars par personne en santé en 2019, ce qui le positionne devant la plupart des pays de l'OCDE (la moyenne s'élevant à 4 155 dollars par personne). En comparant ces dépenses avec la France, une similarité est observée car cette dernière débourse en moyenne 5 270 dollars par personne.

En observant la répartition de ces dépenses selon les différentes catégories (cf. Figure 22), nous constatons que les dépenses hospitalières restent majoritaires, suivies par les dépenses liées aux médecins, puis celles concernant les médicaments prescrits sur ordonnance.

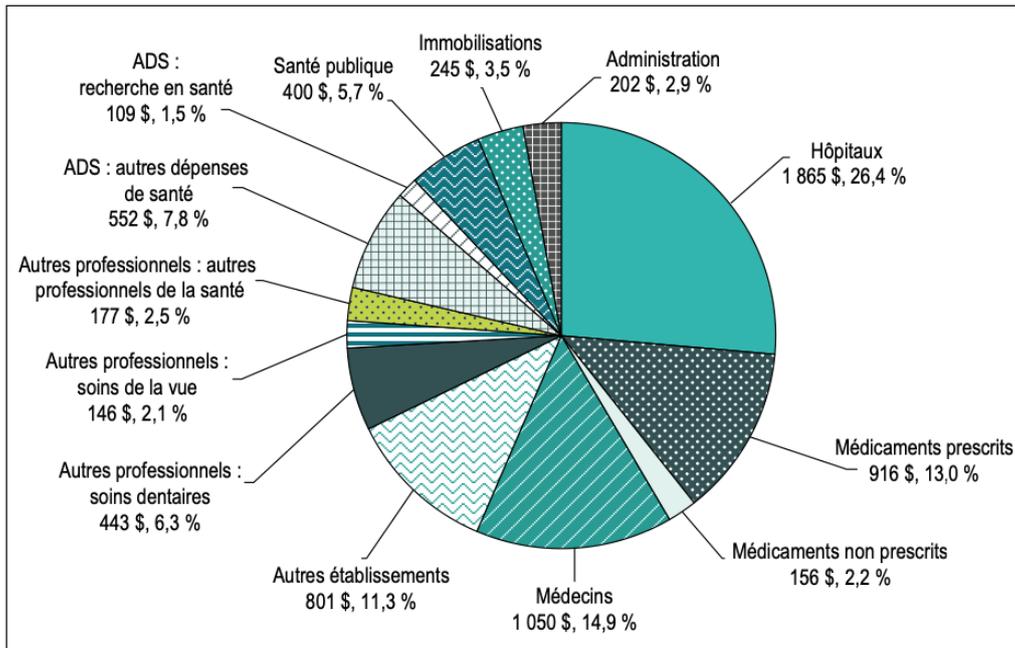


Figure 22 : Total des dépenses de santé par habitant, selon la catégorie dépenses de santé, Canada, estimations 2019 (en dollars et en pourcentage) (190)

Durant ces 45 dernières années, des variations notables ont été observées concernant le rythme de croissance des dépenses de santé dans les principales catégories : les hôpitaux, les médicaments, les médecins, les autres établissements et la santé publique (cf. Figure 23).

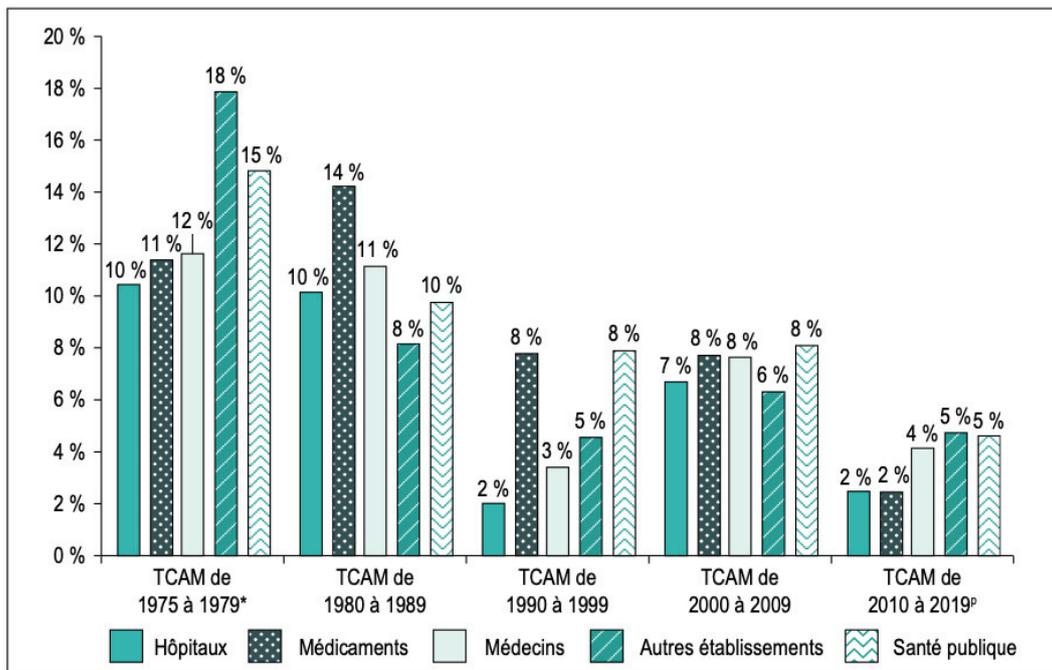


Figure 23 : Taux de croissance annuel moyen (TCAM) des dépenses totales de santé, catégories de dépenses de santé choisies, par décennie (190)

Derrière les hôpitaux, qui demeurent la partie majoritaire de ces dépenses, les médicaments occupent toujours la seconde place ; la croissance maximale des années 1980 s'explique par l'entrée en masse de plusieurs médicaments sur le marché et le ralentissement vers 2010 s'est produit en partie grâce à la chute de nombreux brevets dans le domaine public. Quant aux médecins, qui conservent la 3<sup>ème</sup> place des dépenses, une augmentation est observée depuis les 13 dernières années consécutives.

En comparant ces taux avec ceux de la France, nous remarquons que le Canada possède une croissance plus marquée, notamment entre 2010 et 2019. En effet, selon le bilan économique publié par les entreprises du médicaments (LEEM) (191), la France affiche des taux de croissance annuel moyen (TCAM) de 2,5% concernant les versements aux hôpitaux publics et privés, 2,6% pour les honoraires privés des médecins et dentistes libéraux et de 1,3% pour les produits de santé dont les médicaments, entre 2009 et 2019.

Les dépenses croissantes de la France au niveau des hôpitaux sont en accord avec l'offre de soin proposée, notamment concernant le nombre de lits plus conséquent ainsi que les capacités en USI plus importantes que celles du Canada. En revanche, concernant les médecins et les médicaments, le TCAM en France est plus faible. Malgré un nombre de médecins plus important en France, cela peut s'expliquer par une demande supérieure au Canada qui comptabilise davantage de consultations par médecin et par habitant à l'année, ainsi qu'une part plus importante au niveau de leurs dépenses pharmaceutiques (ce point est évoqué dans le paragraphe 3.2.9.4).

Au cours des dernières décennies, la situation budgétaire « positive » du Canada et le dynamisme de leur économie a permis de générer une réduction des coûts ; en effet, une partie des bénéfices rapportés ont été utilisés pour les soins de santé et la réduction des impôts. En revanche, depuis 2008, l'économie ralentie dans le pays et les bénéfices tendent à disparaître ce qui engendre des contraintes budgétaires plus difficiles et des choix plus complexes en matière de santé. Pour optimiser au mieux les ressources existantes, de nouvelles réformes dans le domaine serait à envisager (149).

Pour les paragraphes 3.2.9.1, 3.2.9.2, 3.2.9.3 et 3.2.9.4 les abréviations suivantes ont été utilisées pour les provinces et territoires canadiens : ONT (Ontario), QUÉ (Québec), ALB (Alberta), C-B (Colombie-Britannique), MAN (Manitoba), SAS (Saskatchewan), N-E (Nouvelle-Ecosse), N-B (Nouveau-Brunswick), T-N-L (Terre-Neuve-et-Labrador), Î-P-E (Île-du-Prince-Édouard), YUK (Yukon), T-N-O (Territoires du Nord-Ouest) et NUN (Nunavut).

### *3.2.9.1. Les dépenses à l'hôpital*

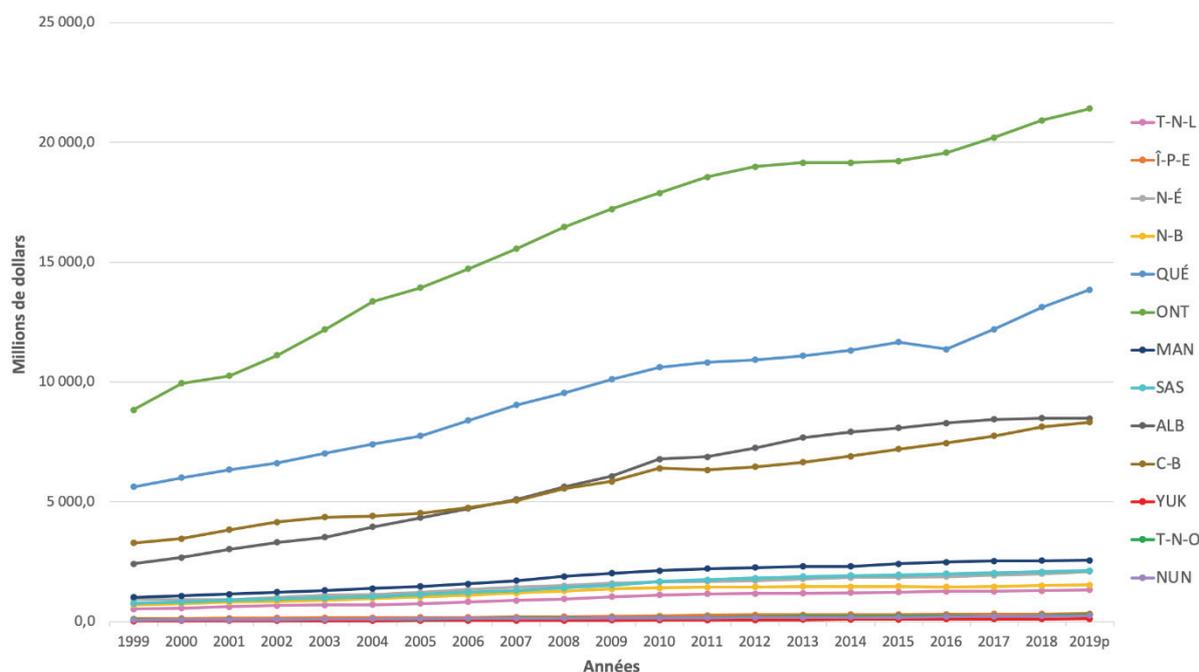
Dans les paragraphes suivants, la catégorie « Hôpitaux » regroupe tous les hôpitaux agréés ou approuvés comme tel par le gouvernement provincial ou territorial. Ils comprennent les établissements fournissant des soins de courte durée, des soins prolongés et des soins pour les patients atteints de maladies chroniques, des soins de réadaptation et de convalescence, et des soins psychiatriques.

Comme vu précédemment, les dépenses hospitalières occupent le premier rang en termes de dépenses en santé au Canada.

Sur la Figure 24 ci-dessous est présenté l'évolution des dépenses engendrées par les gouvernements provinciaux et territoriaux pour les hôpitaux sur les 20 dernières années.

Des différences notables de budget pour les hôpitaux sont constatées entre les provinces avec un graphique divisé en 4 parties assez distinctes. Nous retrouvons dans la partie supérieure la province de l'Ontario qui affecte le plus de fonds pour les hôpitaux, notamment en raison des fonds plus élevés du gouvernement local et de sa grande population (plus de 14 millions d'habitants). Au niveau inférieur nous retrouvons la province du Québec, deuxième province la plus peuplée du Canada, puis l'Alberta et la Colombie Britannique qui partagent des budgets assez similaires depuis 20 ans. Dans la zone inférieure du graphique, nous retrouvons les provinces et territoires restants avec en dernière position l'un des trois territoires canadiens, le Yukon où la population est moindre.

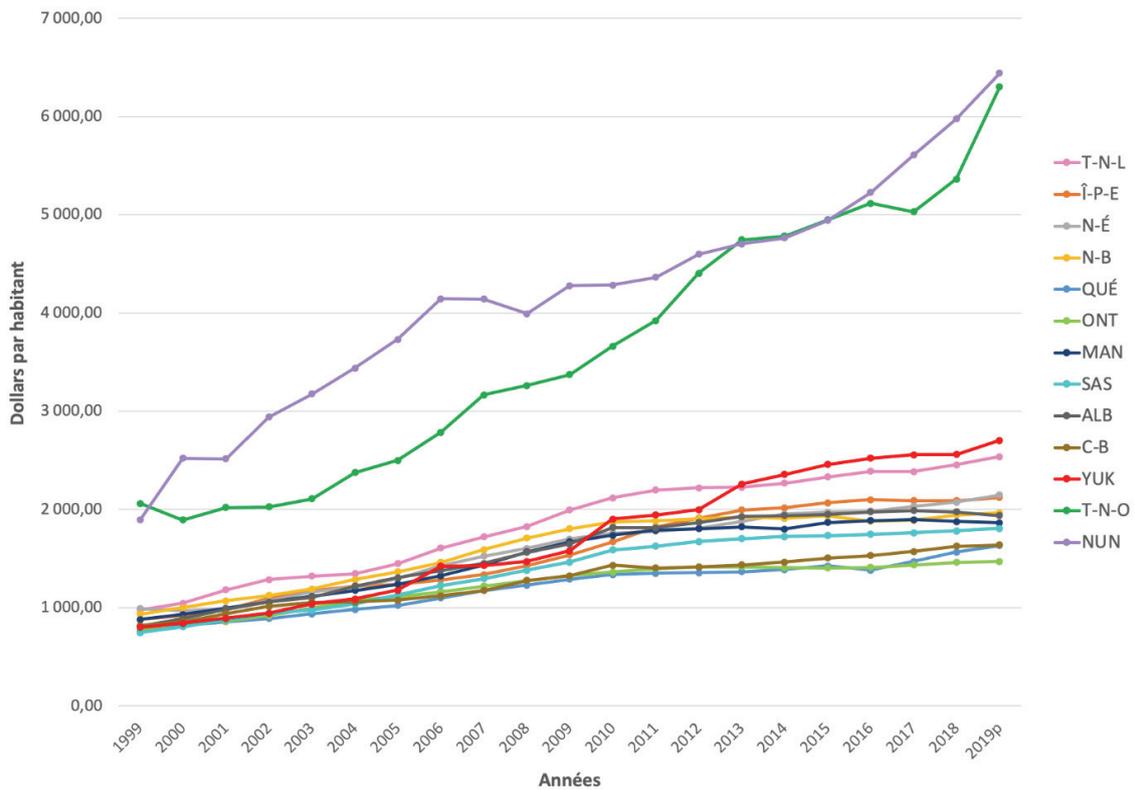
Durant les 20 dernières années, les dépenses du Canada en matière d'hôpitaux ont évolué de façon constante en passant de 24 300 millions de dollars en 1999 à 62 000 millions de dollars en 2019. En termes de dollars investis en 2019 (montants prévisionnels), le gouvernement provincial de l'Ontario consacre un peu plus de 21 000 millions de dollars, loin devant le gouvernement québécois qui affecte près de 14 000 millions de dollars et les gouvernements provinciaux de l'Alberta et de la Colombie-Britannique qui sont tous les deux aux alentours de 8 000 millions de dollars. Pour les autres provinces et territoires, les budgets alloués ne dépassent pas les 3 000 millions de dollars.



**2019p : données prévisionnelles pour 2019**

*Figure 24 : Dépenses de santé des gouvernements provinciaux / territoriaux pour les hôpitaux, en millions de dollars courants, 1999 à 2019 (données ICIS)*

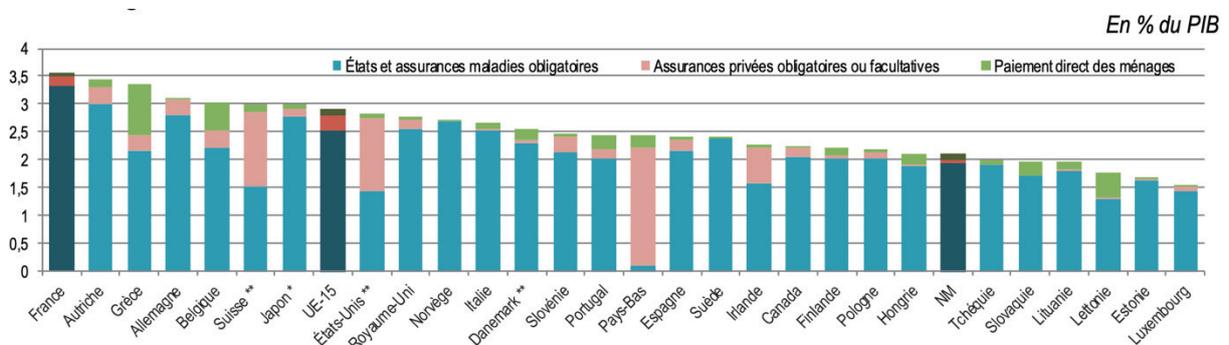
Sur la Figure 25, nous retrouvons les mêmes dépenses affectées pour les hôpitaux, par habitant. En lien avec la population de chaque province, nous constatons une inversion des courbes ; deux territoires se distinguent nettement dans la partie supérieure du graphique, il s'agit du territoire du Nunavut, qui débourse le plus de dollars par habitant concernant les hôpitaux, suivi des Territoires du Nord-Ouest.



**2019p : données prévisionnelles pour 2019**

Figure 25 : : Dépenses de santé des gouvernements provinciaux / territoriaux pour les hôpitaux, par habitant, en dollars courants, 1999 à 2019 (données ICIS)

En comparant les dépenses des soins courants à l’hôpital parmi certains pays de l’OCDE et plus particulièrement la France, le Canada se classe dans la moitié inférieure avec un peu plus de 2% de son PIB destiné à ces dépenses, contrairement à la France qui reste le premier pays de l’OCDE à consacrer la part la plus importante de son PIB (3,5%) dans les soins courants hospitaliers (cf. Figure 26) (192).



\* Données 2017. \*\* Hors dépenses d’hospitalisation de jour pour la Suisse, les États-Unis et le Danemark.

Figure 26 : Répartition des dépenses des soins courants à l’hôpital en 2018 en proportion du PIB, selon le régime de financement (192)

Lorsque nous comparons ces dépenses en parité de pouvoir d'achat et par habitant (cf. Figure 27), la hiérarchie des pays est légèrement modifiée. En effet, le Canada se situe toujours dans la moitié inférieure avec un peu plus de 600 euros par habitant consacrés aux soins courants hospitaliers, alors que la France occupe la 6<sup>ème</sup> place du classement avec 1 080 euros par habitant, soit 18% de plus que la moyenne des 15 pays de l'Union Européenne sélectionnés. En revanche, en analysant les dépenses rapportées au nombre de lits à l'hôpital, le Canada se situe dans les 7 premiers pays, devant la France (192).

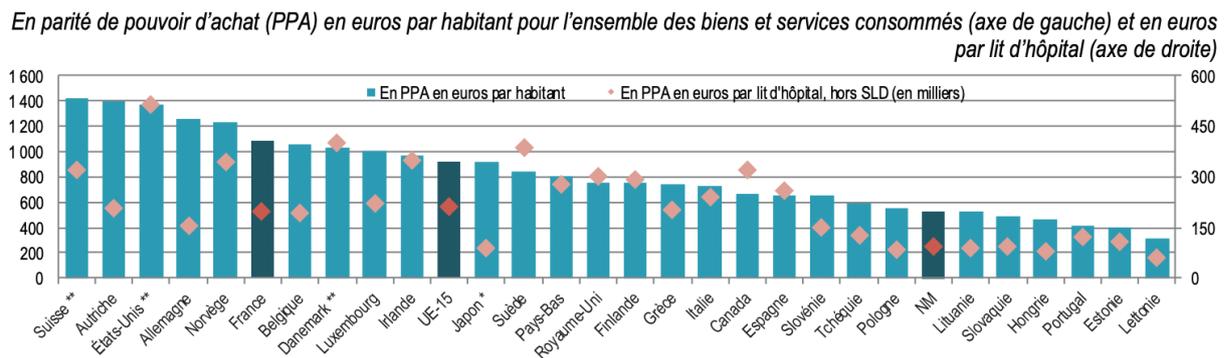


Figure 27 : Dépenses des soins courants à l'hôpital en 2018 par habitant et par nombre de lits à l'hôpital (192)

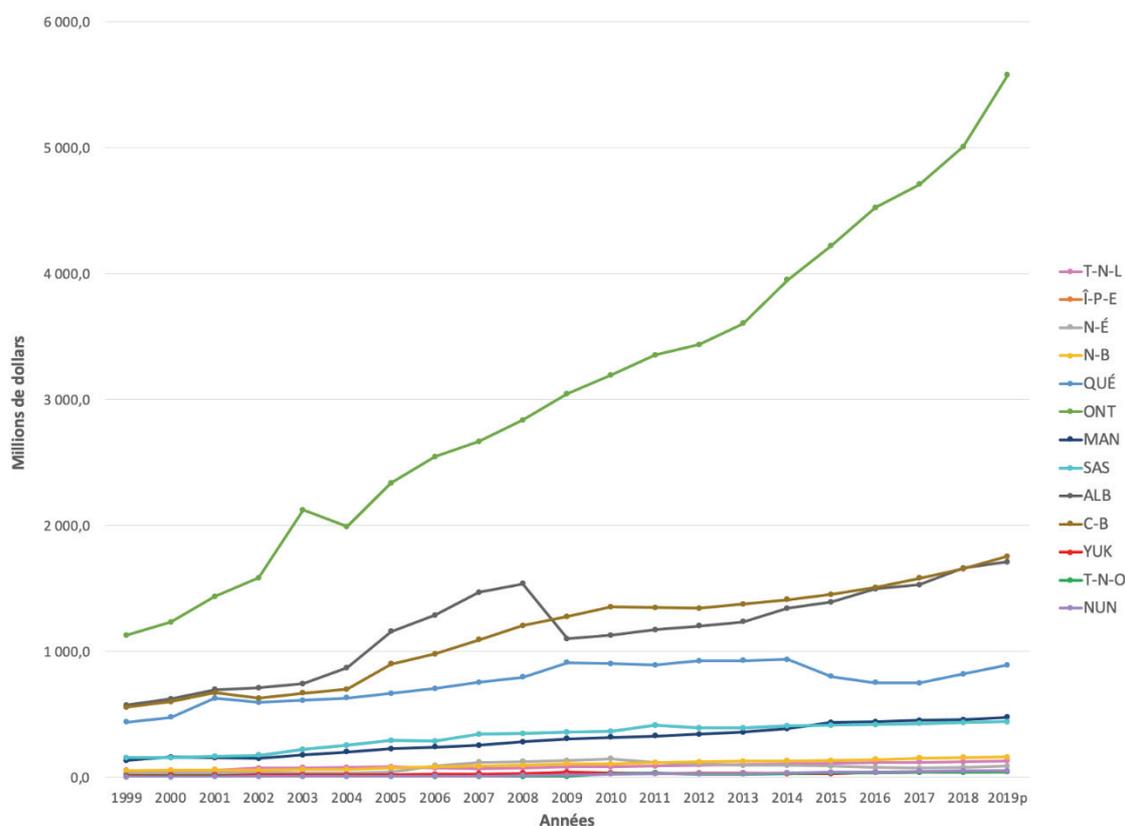
### 3.2.9.2. Les dépenses de santé publique

Les dépenses détaillées dans ce paragraphe sont liées à des éléments tels que l'innocuité des aliments et des médicaments, les inspections de santé, les activités de promotion de la santé, les programmes communautaires de santé mentale, les services infirmiers de santé publique, et la prévention des pathologies.

D'après les données de l'ICIS, les dépenses en santé publique au Canada en 2018 sont de 10,5 milliards de dollars et elles dépasseraient les 11 milliards pour 2019.

En comparant les budgets attribués par les gouvernements locaux à chaque province et territoire pour la santé publique (cf. Figure 28), nous observons un écart probant pour l'Ontario qui dépense le plus de dollars pour la santé publique depuis les 20 dernières années avec des dépenses prévisionnelles 2019 aux alentours de 5 500 millions de dollars. Les autres provinces restent à un niveau bien inférieur ne franchissant pas les 2 000 millions de dollars pour 2019. Concernant le Québec, qui s'attribue habituellement la deuxième place des dépenses en santé après l'Ontario, son évolution reste stationnaire depuis 1999 avec une légère baisse du budget

alloué pour la santé publique entre 2015 et 2017. Il se positionne derrière la Colombie-Britannique et l'Alberta avec des prévisions 2019 s'élevant à 893 millions de dollars.

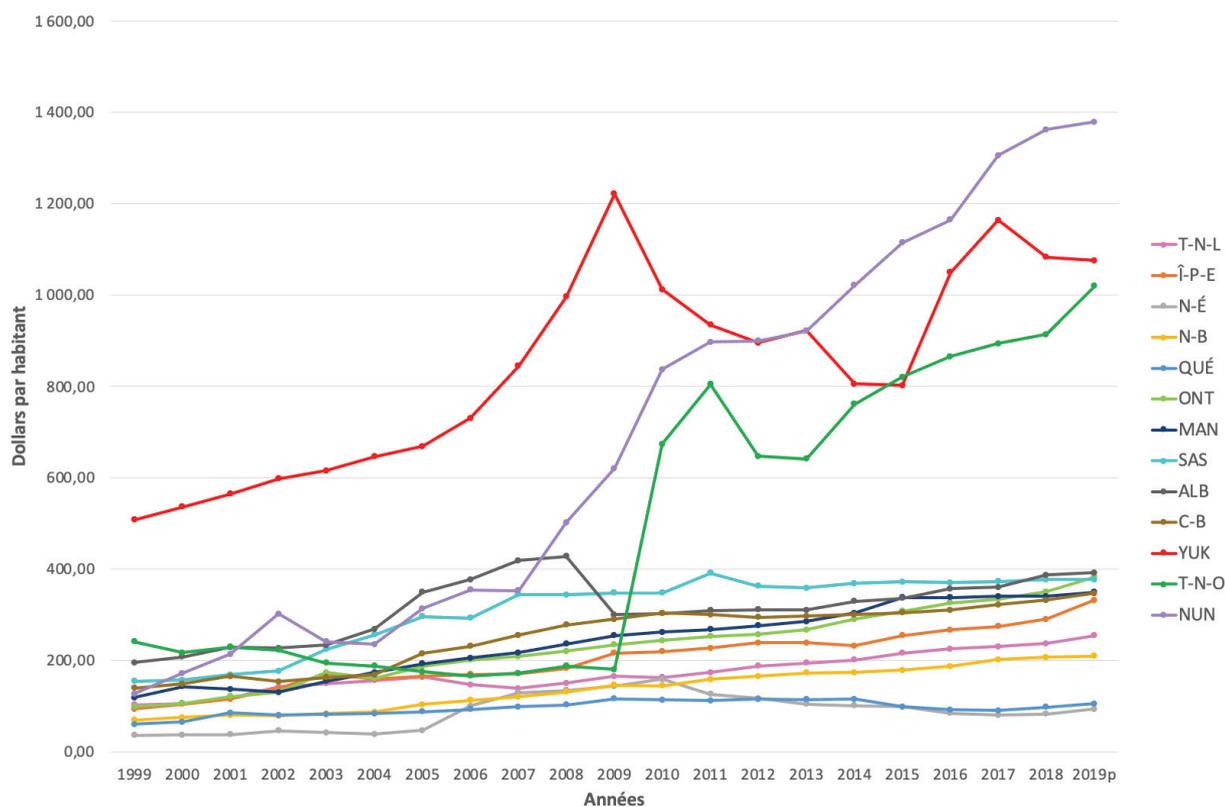


**2019p : données prévisionnelles pour 2019**

*Figure 28 : Dépenses de santé des gouvernements provinciaux / territoriaux pour la santé publique, en millions de dollars courants, 1999 à 2019 (données ICIS)*

En termes de dollars dépensés par habitant (cf. Figure 29), nous retrouvons les trois territoires canadiens dans la partie supérieure du graphique avec le Nunavut en constante évolution sur les 20 dernières années. En revanche, malgré une augmentation continue de leurs dépenses de santé totales entre 1999 et 2019, le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest affichent de larges fluctuations concernant les dépenses liées à la santé publique. En ce qui concerne le Yukon, une large croissance est observée durant les 10 premières années pour aboutir à un pic maximal en 2009 avec plus de 1 200 dollars dépensés par habitant pour la santé publique. En 2010, le territoire connaît sa première décroissance expliquée par des fonds plus importants dans affectés d'autres secteurs tels que les hôpitaux, les médecins et les immobilisations (cette catégorie comprend la construction, la machinerie et les équipements des hôpitaux et autres établissements de santé). Pour les Territoires du Nord-Ouest, l'évolution est plus timide entre

1999 et 2009 mais elle rencontre une hausse remarquable en 2010 car les dépenses affectées aux médecins et aux immobilisations ont considérablement diminué la même année. Concernant les fluctuations entre 2011 et 2013 dans ce territoire, elles sont en partie expliquées par une hausse des dépenses dans les catégories « hôpitaux » et « immobilisations ».



**2019p : données prévisionnelles pour 2019**

Figure 29 : Dépenses de santé des gouvernements provinciaux / territoriaux pour la santé publique, par habitant, en dollars courants, 1999 à 2019 (données ICIS)

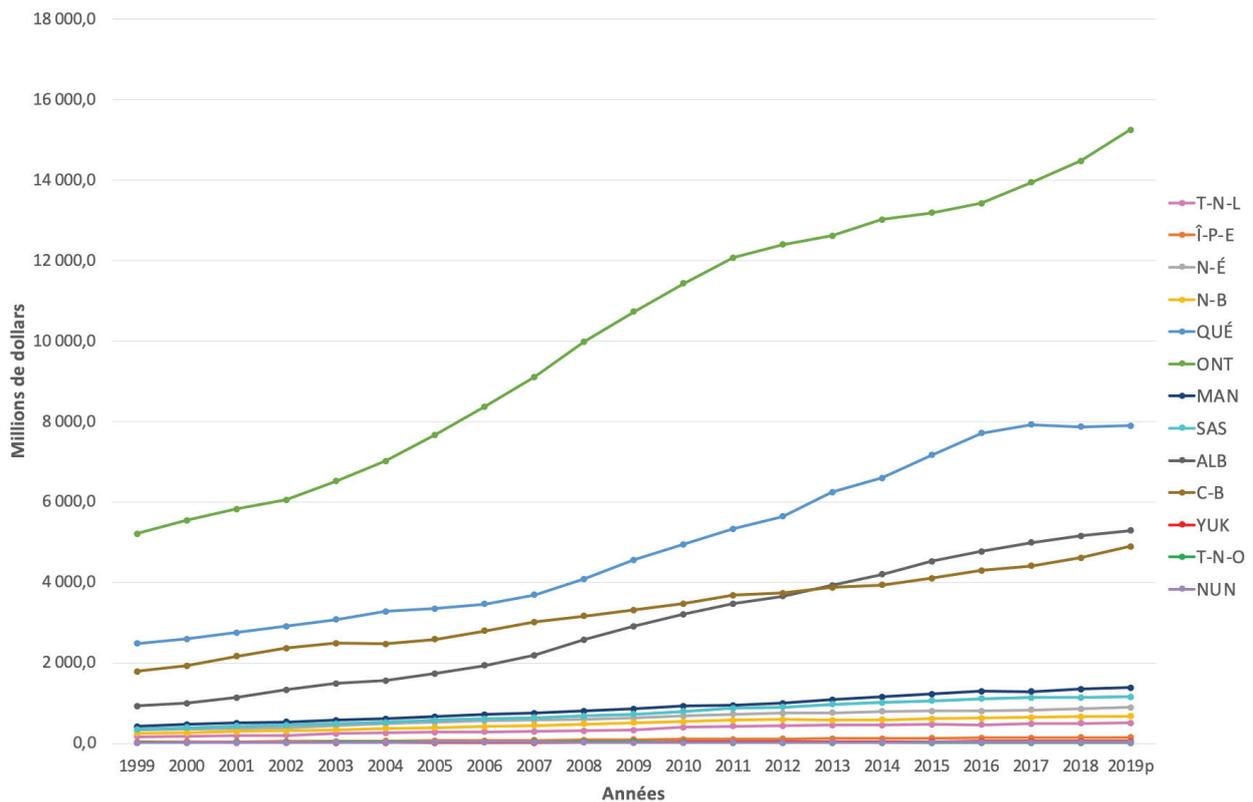
En comparant les dépenses 2018 en matière de santé publique et plus précisément de prévention avec celles de la France, qui consacre un peu plus de 6 milliards d’euros à la prévention la même année (193), on remarque une part plus importante au Canada. En 2018 au Canada, les dépenses de santé publique représentaient 6,4% des dépenses totales de santé, selon les données de l’ICIS. Au niveau provincial et territorial, ce sont les territoires du Yukon et le Nunavut qui accordent une part plus importante à la santé publique au niveau de leurs dépenses totales, avec respectivement 12,5% et 9,4%. En revanche, le Québec (1,7%) et la Nouvelle-Ecosse (2,2%) sont les deux provinces attribuant la part la plus faible à la santé publique par rapport à leurs dépenses totales en santé.

### *3.2.9.3. Les dépenses en lien avec les médecins*

Dans ce paragraphe, les dépenses liées aux médecins prennent principalement en compte les honoraires des médecins en exercice privés payés par les régimes d'assurance maladie provinciaux et territoriaux. Cette catégorie inclut également les honoraires versés pour des services rendus dans les hôpitaux lorsqu'ils sont payés directement aux médecins par les régimes d'assurance, mais aussi certains revenus professionnels tels que les salaires, la vacation et la capitation, et les dépenses de soins primaires.

Sur la Figure 30, nous observons les dépenses de chaque gouvernement provincial et territorial pour les médecins. Comme nous l'avons vu pour les dépenses hospitalières, le graphique est divisé en 4 parties distinctes avec toujours l'Ontario en tête, suivi du Québec, puis de l'Alberta et la Colombie-Britannique. Les dernières provinces se situent dans la zone inférieure et le territoire du Nunavut se classe dernier avec le budget le moins élevé affecté pour les médecins.

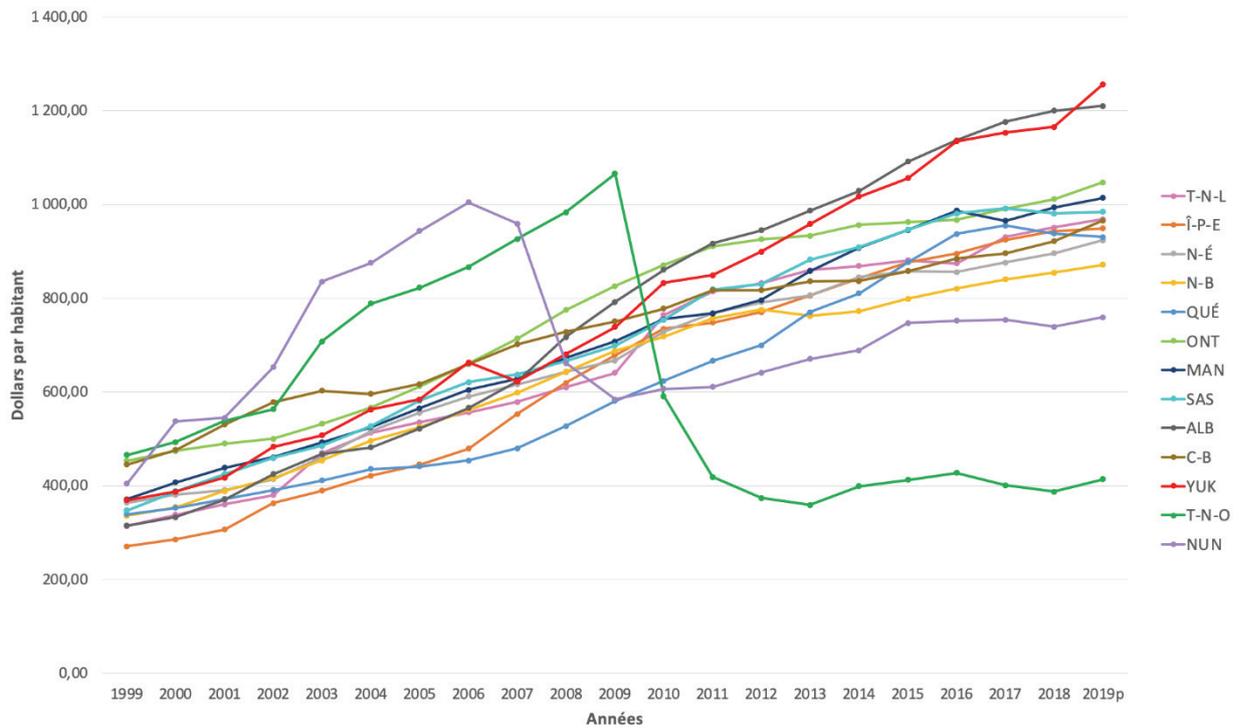
Si les dépenses en termes de médecins ne sont pas aussi importantes que les hôpitaux au Canada, celles-ci ont augmenté depuis 1999 jusqu'à atteindre un peu plus de 38 000 millions de dollars en 2019. Les prévisions 2019 affichent un budget de plus de 15 000 millions de dollars pour l'Ontario et de presque 8 000 millions de dollars pour le Québec ; ces chiffres concordent avec la démographie de chacune de ces provinces qui possèdent des demandes plus importantes que dans les autres provinces du pays. L'Alberta et la Colombie-Britannique allouent des budgets assez similaires aux alentours de 5 000 millions de dollars, alors que les autres provinces et territoires n'affectent pas plus de 2 000 millions de dollars.



**2019p : données prévisionnelles pour 2019**

*Figure 30 : Dépenses de santé des gouvernements provinciaux / territoriaux pour les médecins, en millions de dollars courants, 1999 à 2019 (données ICIS)*

Ci-dessous, nous observons les dépenses pour les médecins par habitant, dans chacune des provinces. A la différence des dépenses hospitalières, nous n’avons pas d’inversion totale des courbes. En effet, les provinces les moins peuplées se situent au niveau supérieur, notamment avec le Yukon qui se classe en tête avec un peu plus de 1 200 dollars par habitant en 2019. En revanche, une différence considérable est observée pour le Nunavut et les Territoires du Nord-Ouest ; ces deux provinces affichent les budgets les plus élevés entre en 1999 et continuent de croître jusqu’à chuter considérablement en 2008 pour le Nunavut et 2010 pour les Territoires du Nord-Ouest. Outre les variations de populations durant ces années dans les deux territoires, les gouvernements allouaient un budget plus restrictif qui entraîne une décroissance notable des courbes. Malgré une nouvelle croissance en 2010 pour le Nunavut et 2014 pour les Territoires du Nord-Ouest, les deux territoires restent dans la zone inférieure du graphique avec les budgets les plus faibles attribués aux médecins jusqu’en 2019.



2019p : données prévisionnelles pour 2019

Figure 31 : Dépenses de santé des gouvernements provinciaux / territoriaux pour les médecins, par habitant, en dollars courants, 1999 à 2019 (données ICIS)

### 3.2.9.4. Les dépenses en médicaments

Depuis 2005, les dépenses de santé au Canada connaissent une légère hausse avec environ 3% par an entre 2013 et 2016 ; selon la Figure 32, ce phénomène croissant est étroitement lié à l'augmentation de la vente de médicaments dans la même période (146).

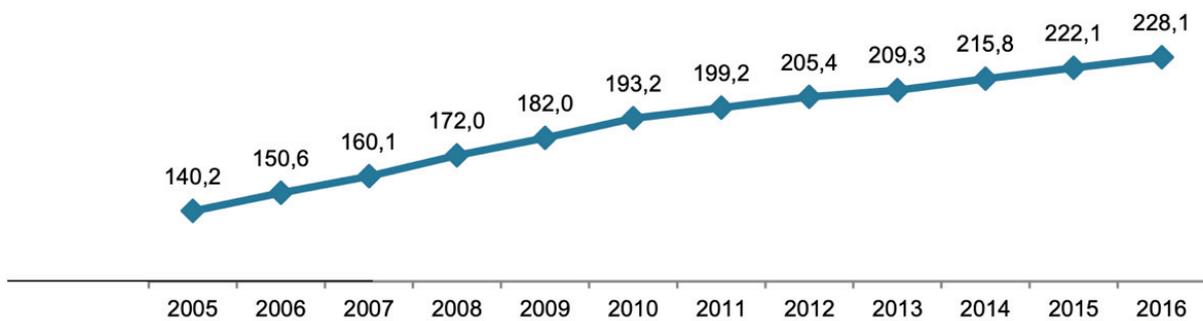


Figure 32 : Évolution des dépenses de santé au Canada, 2005 à 2016 (en milliards de dollars) (146)

Entre 2000 et 2012, les dépenses globales relatives aux médicaments sur ordonnance ont augmenté en passant de 11,7 à 27,7 milliards de dollars. Ces dépenses sont les plus importantes du système de santé canadien après celles liées aux hôpitaux et aux médecins. Concernant les génériques, les prix sont plus abordables mais ils restent toutefois plus élevés quand les standards internationaux. En moyenne, 38,5% des coûts des médicaments sur ordonnance sont payés par les provinces, alors que le gouvernement fédéral ne participe qu'à hauteur de 6%. Le restant à payer est à la charge du patient mais cela reste très fluctuant d'une région à l'autre ; par exemple, en 2006, un patient souffrant d'hypertension et de cholestérol se voyait déboursier près de 200 dollars au Québec, alors que ces mêmes médicaments étaient gratuits en Alberta et en Colombie-Britannique (142).

En l'absence d'un régime universel d'assurance médicaments, les inégalités dans les contributions financières pour les médicaments et les produits pharmaceutiques sont aggravées dans les zones rurales, où les dépenses en médicaments sont plus importantes que dans les zones urbaines, ainsi que par les différents niveaux de statuts socio-économiques ; en effet, les dépenses en médicaments et produits pharmaceutiques sont plus élevées dans les ménages à faible statuts socio-économiques (180).

En termes de dépenses gouvernementales provinciales et territoriales en médicaments en 2018, nous observons sur la Figure 33 que 4 provinces se démarquent des autres ; tout d'abord l'Ontario qui comptabilise près de la majorité des dépenses en médicaments cette année-là (47%), suivie du Québec (19%), puis de l'Alberta (13%) et de la Colombie-Britannique (9%).

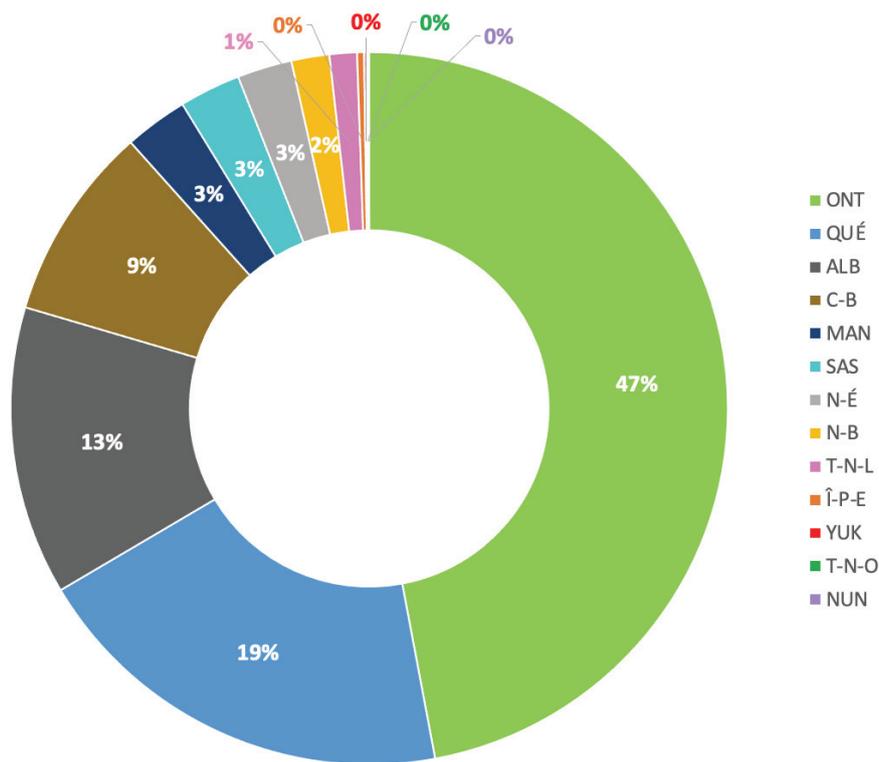
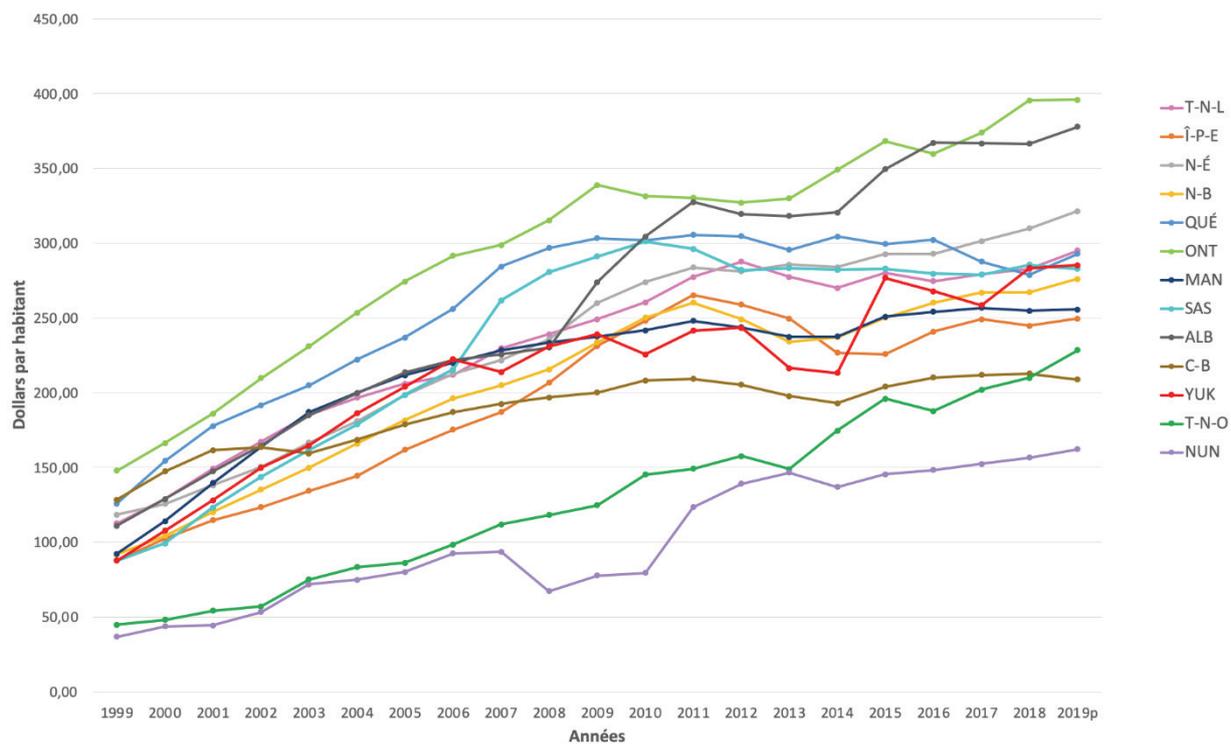


Figure 33 : Répartition des dépenses de santé des gouvernements provinciaux et territoriaux pour les médicaments en 2018 (en pourcentage) (données ICIS)

Comme évoqué précédemment, si nous rapportons ces dépenses gouvernementales par habitant, nous remarquons que les provinces les moins peuplées attribuent globalement autant de dollars que les zones plus urbaines et peuplées, soit entre 200 et 300 dollars par habitant. Dans la zone supérieure du graphique, nous retrouvons l'Ontario, mais aussi l'Alberta qui domine la province du Québec. Quant au territoire du Nunavut, son budget pour les médicaments est le plus faible depuis les 20 dernières années.



**2019p : données prévisionnelles pour 2019**

*Figure 34 : Dépenses de santé des gouvernements provinciaux / territoriaux pour les médicaments, par habitant, en dollars courants, 1999 à 2019 (données ICIS)*

Selon les données de l'OCDE (150), les dépenses pharmaceutiques (couvrant principalement les médicaments délivrés sur ordonnance et en automédication) canadiennes prennent une part plus importante sur le total des dépenses de santé que celles de la France. En effet, alors que la France et la moyenne des pays de l'OCDE affichent des pourcentages respectifs de 11,9% et 15,3% en dépenses pharmaceutiques, le Canada consacre 16,1% de ces dépenses de santé aux médicaments.



# **PARTIE 3 : Étude comparative de la gestion de la pandémie de la Covid-19 : exemple de la France et du Canada**

## **1. Introduction**

La pandémie due à la Covid-19 a bouleversé le quotidien de la population mondiale et a particulièrement mis à l'épreuve les systèmes de santé du monde entier. Parmi les indicateurs clés de la Covid-19, nous retrouvons quotidiennement le nombre de cas et le nombre de décès attribuables à la maladie. En date du 31 décembre 2020, la France comptabilisait déjà 2,68 millions de cas contre 587 429 au Canada. Concernant les décès, la différence est davantage évidente entre les deux États car si la France en dénombrait 64 758, le Canada recensait 15 762 décès à la fin de l'année 2020 (194,195).

Cette analyse comparative permet de prendre conscience des difficultés similaires rencontrées en Europe et sur le continent américain ; en effet, la France comme le Canada ont véritablement souffert de cette pandémie et ont pu remarquer que les failles préexistantes dans leurs systèmes de santé ont présenté des problèmes majeurs de santé publique lors de la progression du virus.

Dans un premier temps, il est important d'explorer les différentes variables de la pandémie dans les deux pays et de faire un point sur les données épidémiologiques en lien avec la Covid-19, tout en les rapportant aux indicateurs démographiques de chacune de ces deux nations.

Face au bilan pandémique, les gouvernements français et canadien ont entrepris diverses stratégies afin de limiter la propagation du virus et de réguler le nombre de cas et de décès quotidiens. Parmi les stratégies, nous étudierons les différentes façons d'appréhender la crise sanitaire dans les deux pays, notamment au niveau des stratégies de prévention, de dépistage et de vaccination.

Malgré une incertitude concernant les perspectives économiques mondiales, la reprise économique varie d'un pays à un autre en fonction des perturbations causées par la pandémie et de l'ampleur des mesures prises par les pouvoirs publics. Nous traiterons dans un second temps les divers aspects financiers liés à la Covid-19 ; bien que la crise sanitaire ait engendré d'énormes contrariétés économiques au sein même des foyers, les stratégies et les investissements gouvernementaux mis en place ont généré le déboursement plusieurs milliards d'euros et de dollars.

L'affaiblissement des économies françaises et canadiennes a davantage marqué les inégalités résidant au sein des populations, et l'augmentation des dettes publiques à la suite des mesures restrictives a eu de fortes répercussions au niveau social. Dans un troisième temps, les impacts médico-sociaux seront approfondis afin d'étudier les troubles créés chez les personnes durant la pandémie et de s'intéresser aux opérations mises en place pour améliorer le bien-être des populations.

## **2. Objectif**

Au travers d'une revue exhaustive de la littérature, la présente analyse est réalisée pour permettre d'effectuer une comparaison de la pandémie Covid-19 en France et au Canada. Le choix du Canada comme comparaison à la France a principalement été influencé par les langues officielles canadiennes, à savoir l'anglais et le français ; en effet, ce point est essentiel car la recherche d'articles a été simplifiée, notamment grâce à la diversité des articles publiés et leur facilité d'accès.

Le but de cette analyse comparative est de mettre en avant les modes de gestion de la crise sanitaire dans ces deux pays. Tout en argumentant les similitudes et les divergences, nous exposerons dans le paragraphe « Résultats » les différentes données démographiques et épidémiologiques en lien avec la Covid-19, puis les stratégies gouvernementales et régionales mises en place dans chacun des deux pays afin d'orienter les prises de décision, et enfin les impacts économiques et médico-sociaux engendrés.

## **3. Méthodes**

### **3.1. Généralités**

La méthodologie de cette analyse comparative s'inspire d'une méthode PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (196) concernant les étapes effectuées pour la sélection des articles pertinents (ces étapes sont citées dans le paragraphe 3.5). En revanche, certains aspects de cette méthode ne sont pas traités car l'utilisation de certains outils n'est pas adaptée à cette thèse.

Afin de pouvoir introduire l'étude et définir clairement le sujet de la revue, la méthode PICO (Population, Intervention, Comparators, Outcomes) a été exploitée (196) :

Étapes PICO	Application à la présente analyse
<b>Population :</b> Quelle est la population concernée par l'étude ?	Les populations française et canadienne
<b>Intervention :</b> Qu'est-ce qu'on évalue ?	L'impact de la Covid-19 sur la population (en se basant sur les systèmes de santé propres à chaque pays) et les stratégies gouvernementales mises en place
<b>Comparators (Comparateurs) :</b> À quoi compare-t-on ?	Comparaison France vs Canada
<b>Outcomes (Résultats) :</b> Qu'est-ce qu'on cherche à démontrer ?	Le mode de gestion de la pandémie au niveau national pour chacun des pays, au travers de la comparaison des indicateurs clés de la Covid-19

Tableau 12 : Présentation de la méthode PICO appliquée au sujet de l'étude

Pour réaliser cette analyse comparative, les données exploitées ont été sélectionnées de la façon suivante :

- De janvier à décembre 2020, afin de pouvoir retracer les deux premières vagues pandémiques, et de faire un point annuel sur la situation en incluant le nombre de cas et de décès liés à la Covid-19 au 31 décembre 2020,
- Et de janvier à août 2021, dans le but de comparer les deux premières vagues avec la troisième, notamment suite à la mise en place de la vaccination.

### 3.2. Bases de données et moteurs de recherche utilisés

Dans le tableau ci-dessous, nous retrouvons les bases de données et les moteurs de recherche utilisés selon 3 catégories : au niveau international, français et canadien.

<b>International</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Google : <a href="https://www.google.fr/">https://www.google.fr/</a></li> <li>- Google Scholar : <a href="https://scholar.google.com/">https://scholar.google.com/</a></li> <li>- OCDE : <a href="https://www.oecd.org/fr/">https://www.oecd.org/fr/</a> et OCDE iLibrary : <a href="https://www.oecd-ilibrary.org/">https://www.oecd-ilibrary.org/</a></li> <li>- Organisation mondiale de la santé : <a href="https://www.who.int/fr">https://www.who.int/fr</a></li> <li>- Our World in Data : <a href="https://ourworldindata.org/">https://ourworldindata.org/</a></li> </ul>
----------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PubMed : <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a></li> </ul>
<b>Français</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) : <a href="https://ansm.sante.fr/">https://ansm.sante.fr/</a></li> <li>- Cairn Info : <a href="https://www.cairn.info/">https://www.cairn.info/</a></li> <li>- Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques (DREES) : <a href="https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/">https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/</a></li> <li>- Gouvernement France : <a href="https://www.gouvernement.fr/">https://www.gouvernement.fr/</a></li> <li>- Haute Autorité de Santé (HAS) : <a href="https://www.has-sante.fr/">https://www.has-sante.fr/</a></li> <li>- Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) : <a href="https://www.insee.fr/fr/accueil">https://www.insee.fr/fr/accueil</a></li> <li>- Institut Pasteur : <a href="https://www.pasteur.fr/fr">https://www.pasteur.fr/fr</a></li> <li>- Ministère de l'économie, des finances et de la relance : <a href="https://www.economie.gouv.fr/">https://www.economie.gouv.fr/</a></li> <li>- Ministère des Solidarités et de la Santé : <a href="https://solidarites-sante.gouv.fr/">https://solidarites-sante.gouv.fr/</a></li> <li>- Ordre des Pharmaciens : <a href="http://www.ordre.pharmacien.fr/">http://www.ordre.pharmacien.fr/</a></li> <li>- Santé Publique France (SPF) : <a href="https://www.santepubliquefrance.fr/">https://www.santepubliquefrance.fr/</a></li> </ul>
<b>Canadien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agence de la santé publique du Canada (ASPC) : <a href="https://www.canada.ca/fr/sante-publique.html">https://www.canada.ca/fr/sante-publique.html</a></li> <li>- Association des infirmières et infirmiers du Canada (AIIC) : <a href="https://www.cna-aiic.ca/fr/">https://www.cna-aiic.ca/fr/</a></li> <li>- Association des pharmaciens du Canada : <a href="https://www.pharmacists.ca/">https://www.pharmacists.ca/</a></li> <li>- Banque nationale du Canada (BNC) : <a href="https://www.bnc.ca/">https://www.bnc.ca/</a></li> <li>- Gouvernement Canada : <a href="https://www.canada.ca/fr.html">https://www.canada.ca/fr.html</a></li> <li>- Institut canadien d'information sur la santé : <a href="https://www.cihi.ca/fr">https://www.cihi.ca/fr</a></li> <li>- Ministère des finances Canada : <a href="https://www.canada.ca/fr/ministere-finances.html">https://www.canada.ca/fr/ministere-finances.html</a></li> <li>- Santé Infobase Canada : <a href="https://sante-infobase.canada.ca/">https://sante-infobase.canada.ca/</a></li> <li>- Sénat du Canada : <a href="https://sencanada.ca/fr">https://sencanada.ca/fr</a></li> <li>- Statistique Canada : <a href="https://www.statcan.gc.ca/fr/">https://www.statcan.gc.ca/fr/</a></li> </ul>

*Tableau 13 : Bases de données et moteurs de recherches internationaux, français et canadiens utilisés pour l'analyse comparative*

Lors de la recherche d'articles, de nombreux articles de journaux sont ressortis (cf. paragraphe 4.1). Ces articles ont principalement été trouvés à partir du moteur de recherche Google. Parmi eux, nous retrouvons fréquemment les suivants : Les Echos, Le Monde, Le Figaro, Radio-Canada et La Presse canadienne.

### 3.3. Mots clés

La recherche des mots clés est une étape importante dans le processus de recherche lors d'une revue de la littérature car elle permet de cibler de façon précise les articles pertinents pour l'analyse. Les mots clés français et anglais utilisés sont présentés ci-dessous ; parmi eux, certains ont été utilisés de façon systématique et d'autres ont été associés pour affiner les recherches.

Parmi les mots clés **français** utilisés nous retrouvons :

- Coronavirus, Covid-19, pandémie, crise sanitaire
- France, français
- Canada, canadien
- Système de santé, stratégie gouvernementale, gouvernement
- Surveillance épidémiologique, épidémiologie, santé publique
- Cas, décès/mort, mortalité, facteurs de risque, variant, prévalence, incidence
- Disparité, disparités régionales
- Prévention, stratégie de prévention, test, dépistage, stratégie de dépistage, vaccin, vaccination, stratégie de vaccination
- Confinement, déconfinement
- Capacité, adaptation, organisation
- Hôpital, personnel de santé, médecin, infirmier, pharmacie, officine, pharmacien, services, industrie, industrie pharmaceutique, biotechnologie
- Coûts, dépenses, dépenses de santé, économie, économique, investissement, commerce, libre-échange
- Impact, impact sanitaire, impact économique, impact social, enjeux
- Ressources, équipements, produits de santé, médicaments, thérapeutique, pénurie
- Emploi, chômage

Parmi les mots clés **anglais** utilisés nous retrouvons :

- Coronavirus, Covid-19, SARS-CoV-2, severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, coronavirus disease, pandemic
- France, french
- Canada, canadian
- Healthcare, healthcare system, policy, health policy, government, federal government, government agencies,
- Epidemiology, epidemiological monitoring, public health, mental health
- Cases, death, mortality, variant, prevalence, incidence
- Disparity, health disparities, regional disparities
- Prevention, tests, screening, diagnosis, vaccine, Covid-19 vaccines, vaccination, vaccination policy, influenza
- Lockdown
- Capacity, surge capacity, hospital bed capacity, adaptation, organization, administration
- Hospital, hospital units, health staff, medical staff, nurse, pharmacy, pharmaceutical services, pharmacist, pharmaceutical industry, drug industry, biotechnology
- Costs, expenditures, hospital costs, health expenditures, economy, economic, investment, commerce, trade
- Impact, health impact, economic impact, social impact, issues
- Equipment, supplies, health products, medicines, therapeutic
- Employment, unemployment

Malgré l'utilisation de mots clés français et anglais, la plupart des articles inclus dans notre analyse sont issus de recherches en anglais car une quantité plus importante d'articles a pu être recensée, notamment pour le Canada.

#### 3.4. Critères de sélection

La sélection des articles consultés pour cette analyse a été permise grâce à l'interrogation des bases de données et des moteurs de recherche en renseignant les mots clés cités précédemment. En revanche, pour faire une sélection pertinente des articles, une liste exhaustive de critères a été établie dans le but d'affiner davantage les résultats de recherche et d'avoir des données

probantes pour la comparaison effectuée. Parmi ces critères, nous retrouvons 2 catégories : les critères informatifs propres à l'article, ainsi que les critères créés au préalable pour cerner au mieux le sujet.

Concernant les critères informatifs propres à l'article nous avons :

- La date de publication comprise entre le janvier 2020 et août 2021,
- Le texte intégral disponible gratuitement, ou disponible via l'université Lyon 1,
- Et une source identifiée et fiable.

Pour intégrer les articles plus pertinents, les aspects suivants devaient être évoqués :

- Données géographiques et démographiques du pays concerné,
- Données épidémiologiques de la Covid-19 en France ou au Canada (nombre de cas et de décès),
- La proportion des variants sur les territoires,
- Les disparités régionales existantes,
- La surveillance épidémiologique mise en place,
- Les systèmes de santé et les agences impliquées dans la lutte contre la Covid-19,
- Les stratégies de prévention mises en place suite à la propagation du virus,
- Les stratégies de dépistage et le nombre de tests,
- La capacité des hôpitaux et l'organisation services de soins durant la pandémie,
- L'adaptation avec les soins de ville,
- Les activités officinales mises en œuvre,
- Les stratégies de vaccination et les vaccins disponibles sur le marché,
- Les investissements engendrés par les gouvernements français et canadien, notamment dans les ressources médicales,
- L'impact économique sur les industries pharmaceutiques et biotechnologiques,
- L'impact économique sur l'emploi,
- Les impacts touchant au commerce et au libre-échange,
- Les conséquences des restrictions sur les facteurs de risque,
- L'impact moral et culturel de la pandémie sur les populations française et canadienne,
- Les conséquences de santé publique telles que la santé mentale et le retard engendré dans les autres pathologies,

- Et l'impact social sur les immigrants.

L'élaboration de ces différents aspects a ensuite permis de former les 4 grandes thématiques suivantes qui composeront la sous-partie « Résultats » :

- Données démographiques et épidémiologiques
- Les stratégies gouvernementales et régionales
- Les impacts économiques
- Les impacts médico-sociaux

### 3.5.Sélection et analyse des documents pertinents

Grâce à la liste des critères ainsi qu'aux grandes thématiques, les articles retenus pour l'analyse ont été regroupés dans un tableau Excel scindé en 2 parties distinctes (cf. Figure 35).

Pour cette étape, les lignes directrices suivantes de la méthode PRISMA (196) ont été suivies :

- Identification des documents par une recherche dans les bases de données et moteurs de recherches exploités,
- Enregistrement de ces documents après suppressions des doublons existants,
- Et tri des documents selon leur éligibilité en évaluant l'intégralité du texte pour leur inclusion ou exclusion de l'étude.

Dans la première partie du tableau sont répertoriées les informations propres à l'article : le titre, l'auteur, la source, le type, le mois et l'année de publication, la base de données ou le moteur de recherche utilisé, le lien internet, les informations retenues à retranscrire et la date d'inclusion de l'article à la revue. Dans la seconde partie, nous retrouvons les grandes thématiques corrélées aux critères abordés précédemment. De plus, nous retrouvons également dans cette seconde partie les colonnes « France », « Canada » et « France et Canada » permettant de pouvoir associer chaque article au pays concerné, ou aux deux. Comme illustré sur la figure suivante, lorsque les articles sont retenus pour la revue, les cellules correspondant au critère concerné sont cochées d'une croix ; cette méthode de « tri » permet d'optimiser davantage l'étape de rédaction.



Sur la Figure 36, nous pouvons observer la répartition des articles par type de documents.

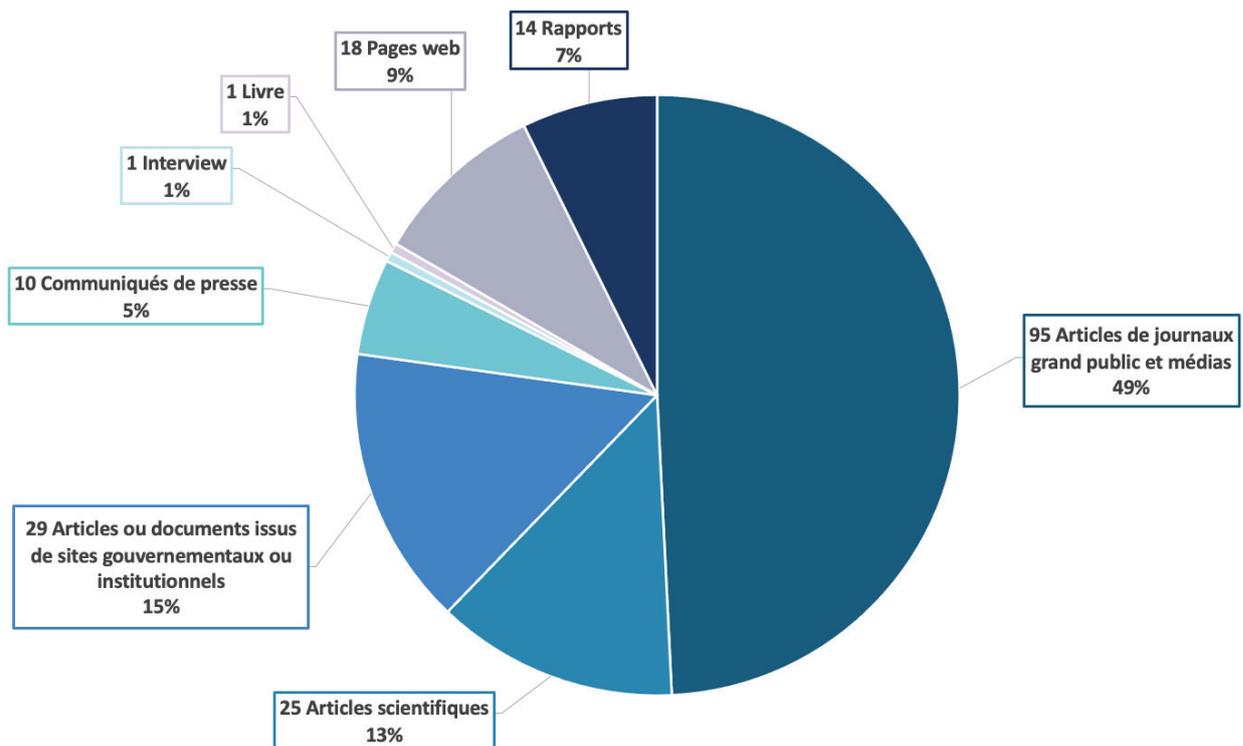


Figure 36 : Répartition des articles inclus dans la revue, par type de documents

Nous pouvons constater que près de la moitié des documents inclus dans la revue sont issus d'articles de journaux publics ou de médias (1 article sur 95 est issu de la presse médiatique car il était diffusé sur une radio). Cette majorité souligne le rôle important des médias dans la crise sanitaire car les nouvelles informations étaient communiquées quotidiennement ; cependant, il faut rester vigilant car ces informations sont parfois biaisées et ne sont pas toujours basées sur des preuves réelles (ce point est traité dans la sous-partie 5.3 de la Discussion).

Sur la Figure 37, les articles choisis pour la revue sont classés selon leur mois de publication (N.B. : 1 article sur 193 n'a pas été pris en compte dans les histogrammes suivants car il a été publié antérieurement à la crise sanitaire en juin 2019 ; cet article a été utilisé pour la

comparaison de l'évolution des PIB en France, au Canada et dans les autres pays membres de l'OCDE entre 2000 et 2018 et ces données étaient les plus récentes au moment de l'étude).

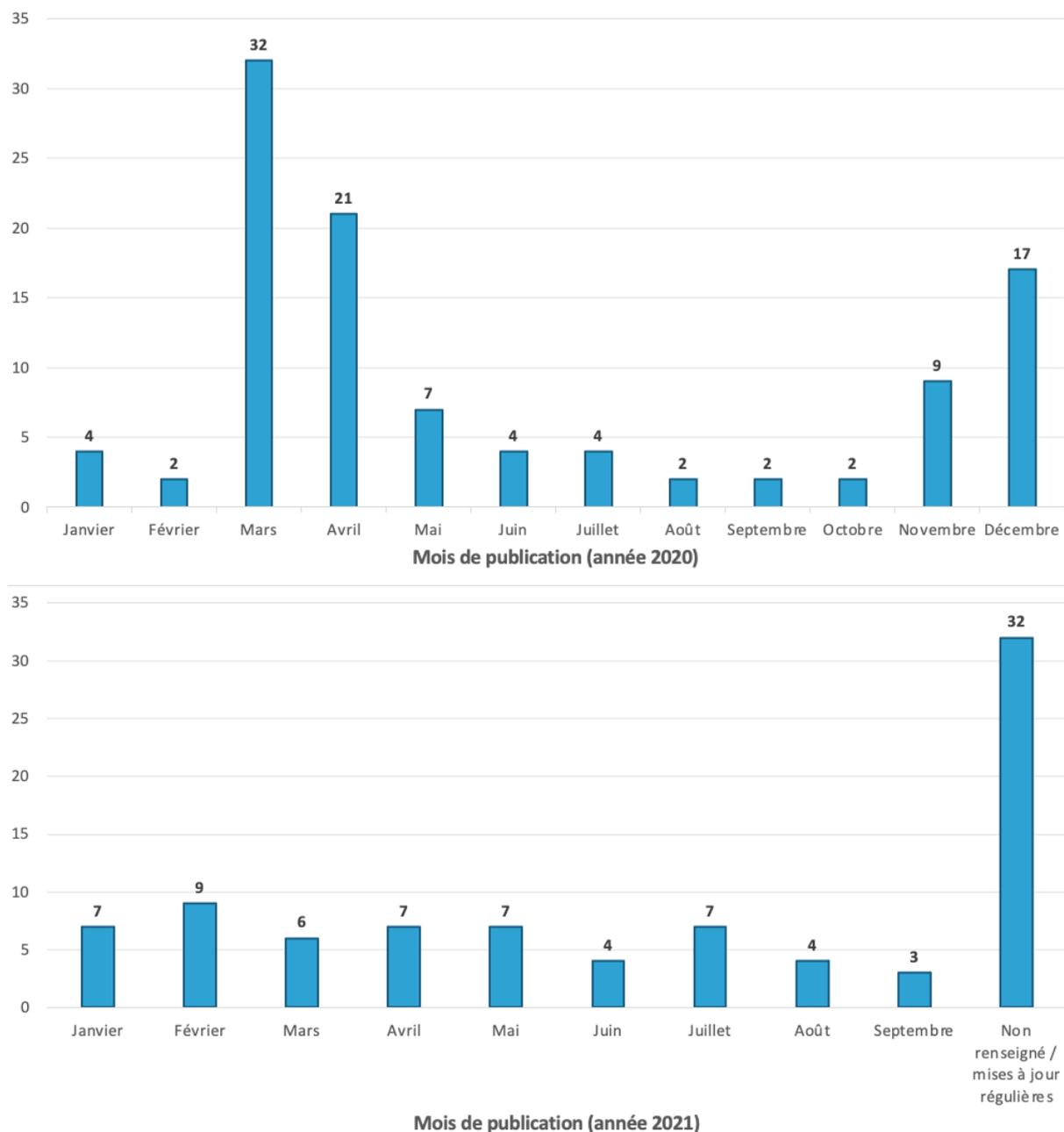


Figure 37 : Histogrammes représentant le nombre d'articles inclus dans la revue selon le type de document pour l'année 2020 et 2021

Si la répartition semble assez homogène sur l'année 2021, nous remarquons une différence notable sur l'année 2020, où la plupart des documents semblent être publiés en mars et en avril, au début de la pandémie. Une fois de plus, cette distinction s'explique en partie par les documents retenus pour la chronologie car de nombreux événements se sont enchaînés durant les premiers mois de la crise sanitaire. En mars 2020, 30 documents sur 32 concernaient les informations relatives à la composition de la chronologie, et en avril 2020, cela concernait 13 documents sur 21.

Concernant les 32 documents dont la date de publication n'était pas renseignée pour cause de mise à jour régulière, 3 d'entre eux n'affichent aucune date précise et aucune mise à jour particulière.

#### 4.2. Chronologie des événements relatifs à la pandémie Covid-19 en France et au Canada

Depuis janvier 2020, la pandémie Covid-19 a débuté et plusieurs événements et mesures ont émergés dans les deux pays. Dans ce paragraphe, deux chronologies synthétiques sont proposées sur la Figure 38 (année 2020) et la Figure 39 (année 2021). Une chronologie plus détaillée mais non exhaustive est présentée en Annexe 5.

La première distinction notable concerne la mise en place de l'état d'urgence dans chacun des pays ; en effet, la France a directement procédé à un état d'urgence national contrairement au Canada, où celui-ci s'est effectué indépendamment dans chacune des provinces et territoires.

Concernant les stratégies nationales, les actions françaises ont débuté dès le mois de mars 2020 alors qu'elles ont été plus tardives au Canada ; cet écart est principalement lié à l'arrivée plus précoce du virus sur le continent européen. En décembre 2020, les stratégies vaccinales se sont mises en place dans les deux États, pour finalement débiter dès la fin de l'année.

Concernant l'année 2021, celle-ci est principalement marquée par l'enchaînement des vaccinations dans les deux pays et l'apparition de nouveaux variants du coronavirus.

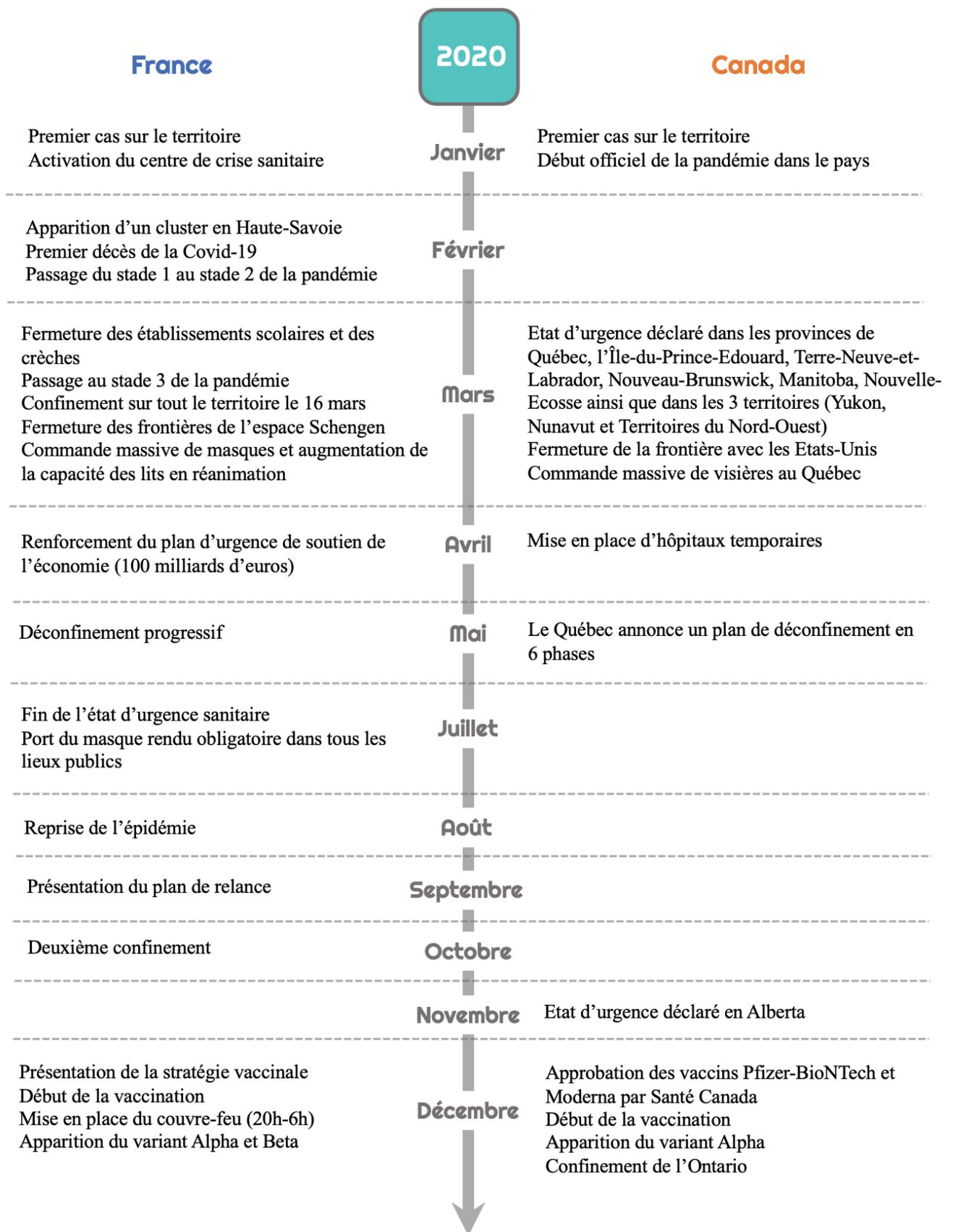


Figure 38 : Chronologie synthétique de la Covid-19 en France et au Canada, 2020

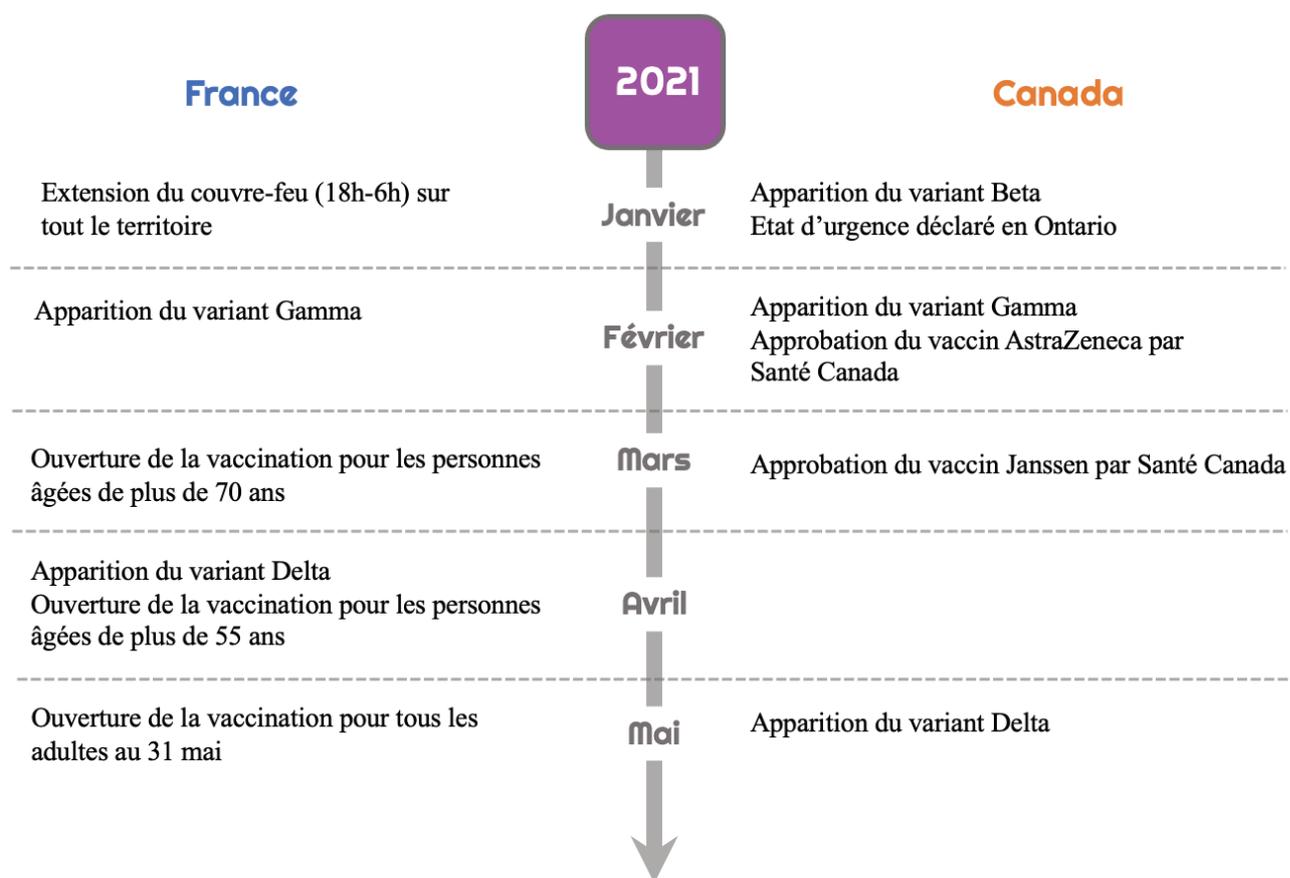


Figure 39 : Chronologie synthétique de la Covid-19 en France et au Canada, 2021

#### 4.3. Données démographiques et épidémiologiques

##### 4.3.1. Rappels géographiques, démographiques et indicateurs économiques

La présentation du Canada ayant déjà été détaillée dans la partie 2, le paragraphe suivant sera majoritairement consacré à la France.

La France est composée de 13 régions regroupant 101 départements dont 5 départements d'outre-mer. Avec sa superficie de 632 734 km<sup>2</sup>, la France est environ 16 fois plus petite que le Canada et comptabilisait 67,1 millions d'habitants au 1<sup>er</sup> janvier 2020. Parmi eux, 64,9 millions résidaient en métropole contre 2,2 millions dans les départements d'outre-mer. Parmi les régions les plus densément peuplées, nous retrouvons l'Île-de-France en première position (avec 18% de la population française), suivie de la région Auvergne-Rhône-Alpes (12%) et de la Nouvelle-Aquitaine (9%) (197).

En termes d'indicateurs économiques, le PIB français s'élevait à 2 360 687 millions d'euros en 2018, soit 35 252 euros par habitant. Les régions Île-de-France et Auvergne-Rhône-Alpes restent en tête avec des PIB plus importants que dans le reste de la France (se référer au paragraphe 4.3.4 concernant les disparités régionales) (198).

#### 4.3.2. Données épidémiologiques de la Covid-19

##### 4.3.2.1. Nombre de cas

En Europe, le nombre de nouveaux cas de Covid-19 a augmenté significativement entre la mi-mars et la mi-avril 2020 pour ensuite diminuer progressivement jusqu'en juin 2020. Suite à une confirmation de cas Covid-19 en France au 27 décembre 2019, la source de l'épidémie primaire a été retracée suite à un grand rassemblement religieux à Mulhouse dans la région du Grand-Est en février 2020. Par la suite, le Grand-Est et l'Île de France sont devenus les épicentres de la pandémie en France. Au Canada, l'épidémie s'est déclarée dans les grandes provinces en mars 2020 avec une majorité initiale de la propagation attribuée aux voyageurs revenant des États-Unis. Le pic pandémique s'est produit plus tardivement, notamment par le nombre de cas élevé dans les provinces de Québec et de l'Ontario (cf. Figure 40) comptabilisant à elles seules plus de 95% des décès liés à la Covid-19. Malgré les différences entre les provinces canadiennes, le nombre de nouveaux cas à travers le pays s'est stabilisé rapidement à la mi-juin 2020 en suivant la même tendance qu'en France. En revanche, suite à l'assouplissement des restrictions pandémiques et à la réouverture de leurs économies respectives, les deux pays ont connu une réapparition de cas. Alors que le Canada n'a pas connu une recrudescence trop marquée des nouvelles infections, la situation a été beaucoup plus préoccupante en France avec une croissance significative des nouveaux cas quotidiens dès le début du mois d'août (199).

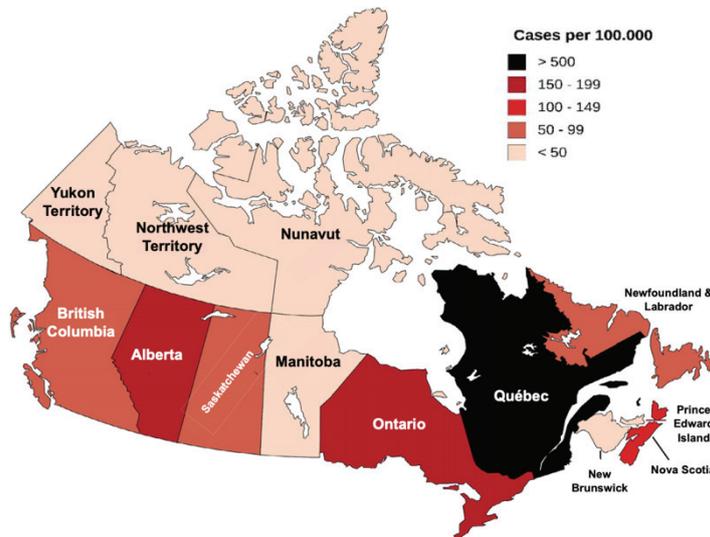


Figure 40 : Distribution régionale des cas de Covid-19 au Canada au 09/08/20  
Source : (199)

Sur la figure suivante sont présentés le nombre de cas liés à la Covid-19 en France et au Canada du début de la pandémie jusqu'au 31 août 2021 (nombre cumulé et nombre de cas quotidiens) :

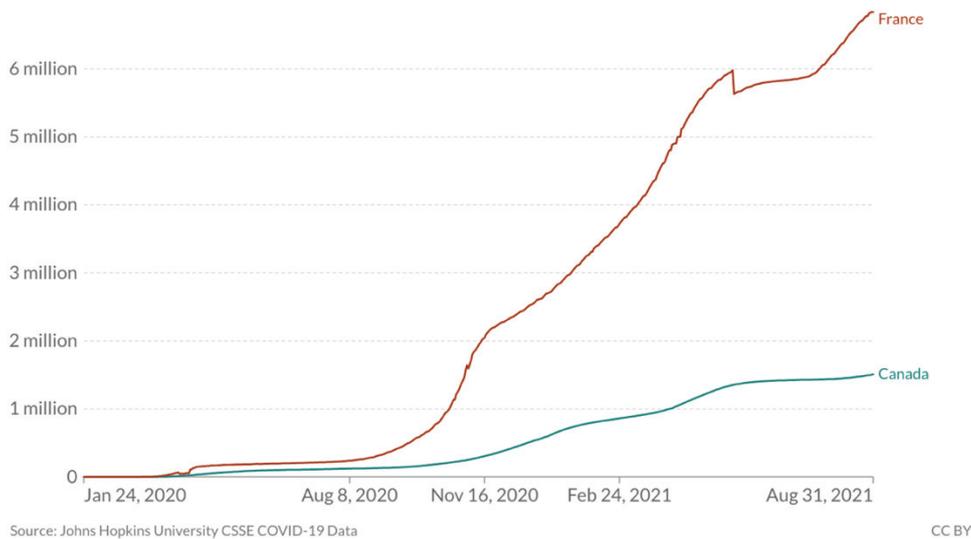
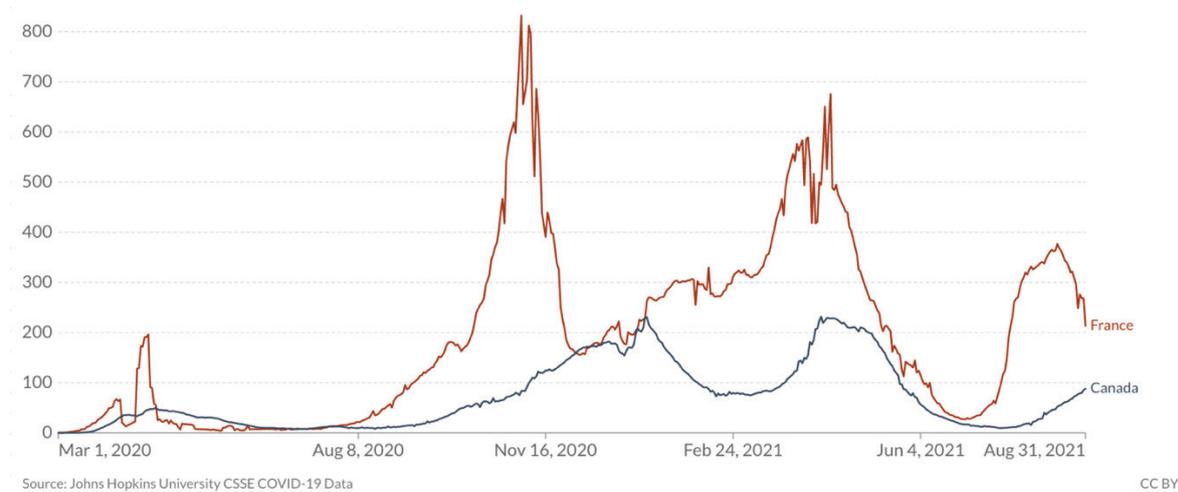


Figure 41 : Nombre cumulé des cas confirmés de Covid-19 (194)

En observant le nombre cumulé de cas liés à la Covid-19, nous remarquons un nombre beaucoup plus important en France où la totalité des cas dépasse les 6 millions à la fin de l'été 2021, contrairement au Canada qui avoisine les 2,5 millions de cas. Cette différence est facilement explicable par la différence de population entre les deux pays (cf. paragraphe 4.3.1).

Ce graphique nous donne une vue d'ensemble mais il est plus judicieux d'interpréter l'évolution des cas quotidiens entre les deux pays pour pouvoir les comparer.



**NB : Les chiffres correspondent à la moyenne mobile sur 7 jours. Le nombre de cas confirmés est inférieur au nombre de cas réels, ce qui s'explique principalement par la limitation des tests.**

*Figure 42 : Nouveaux cas quotidiens confirmés de Covid-19, par million d'habitants (194)*

En rapportant le nombre de cas confirmés quotidiens par million d'habitants, nous observons des courbes d'allure similaire entre les deux pays, malgré une nette différence d'amplitude.

Pour la France, nous distinguons 4 « pics » de cas à différentes périodes (194) :

- Le 18/04/2020 avec un premier pic à 196 cas par million d'habitants,
- Le 03/11/2020 avec un deuxième pic à 832 cas par million d'habitants,
- Le 14/04/2021 avec un troisième pic à 675 cas par million d'habitants,
- Et une dernière hausse durant l'été 2021 avec un quatrième à 376 cas par million d'habitants au 17/08/2021.

Concernant le Canada, les pics sont au nombre de 3 et ceux-ci sont plus tardifs et moins importants (194) :

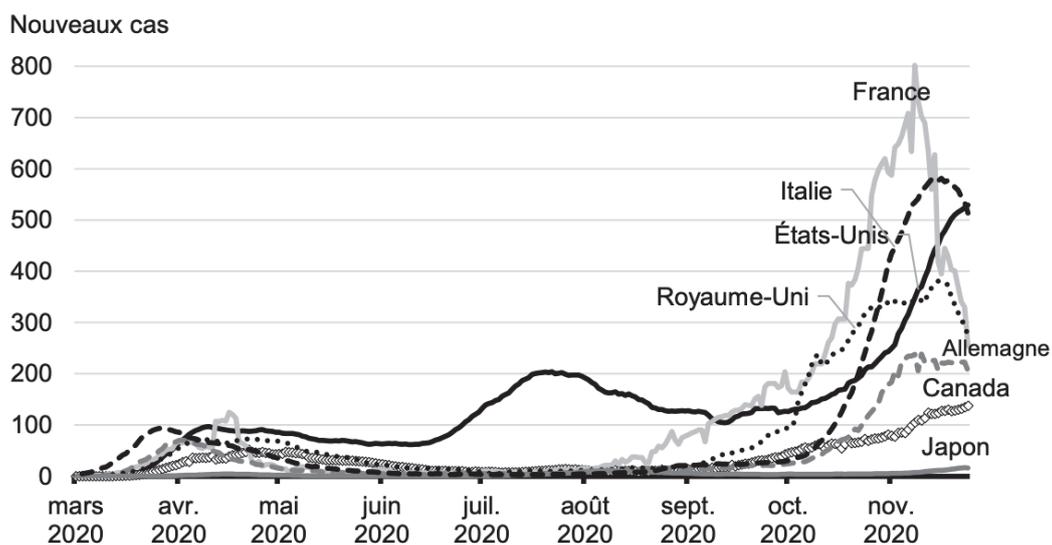
- Le premier pic atteint les 50 cas par million d'habitants au 22/04/2020 ; le pays connaît à cette période une croissance rapide du nombre de cas quotidiens avec une propagation importante du virus chez les populations à risques (200).
- Le deuxième culmine ensuite à 231 cas par million d'habitants au 09/01/2021 ; suite à une réduction significative des cas au printemps, ainsi qu'aux mesures de confinement

mises en place, le pays a procédé à certains assouplissements mais le nombre de cas recensés quotidiennement s'est multiplié par 10 à l'automne (200).

- Le dernier pic affiche 232 cas par million d'habitants au 12/04/2021.

En regardant l'allure de la courbe du Canada, nous pouvons songer à un quatrième pic à l'automne 2021.

Sur la figure suivante est présentée l'évolution du nombre de cas liés à la Covid-19 dans les pays membres du G7. Sur la majeure partie de l'année 2020, nous constatons une montée surprenante des infections en Europe, et notamment en France, lors de la 2<sup>ème</sup> vague à l'automne malgré le fonctionnement des mesures mises en place pour limiter la propagation du virus. Concernant le Canada, il enregistre le plus faible taux de nouvelles infections parmi les 7 pays (hormis le Japon) ; malgré des taux très élevés chez son voisin américain, le pays a réussi à stabiliser l'épidémie en atténuant la circulation du virus grâce aux mesures frontalières mises en place (200).



**NB : Les chiffres donnés correspondent à une moyenne mobile sur 7 jours. Le dernier point des données correspond au 24 novembre.**

*Figure 43 : Nombre quotidien de nouveaux cas de Covid-19, par million d'habitants (200)*

Parmi les indicateurs clés de la Covid-19, nous pouvons citer le taux d'incidence ; selon l'INSEE, le taux d'incidence en épidémiologie « rapporte le nombre de nouveaux cas d'une pathologie observée pendant une période donnée (population incidente) à la population dont

sont issus les cas pendant cette même période (population cible) » (201). Sur la Figure 44 est présenté le taux d'incidence (ici calculé par le nombre de cas par semaine pour 100 000 habitants) en France entre juin 2020 et août 2021 (202). Si nous observons des pics similaires avec ceux de la Figure 42, notamment durant les pics épidémiques, le taux d'incidence permet d'avoir des comparaisons plus représentatives entre les pays car le biais constitué par la différence de population est absent, ce qui réduit l'écart entre la France et le Canada. En revanche, la courbe d'évolution du taux d'incidence au Canada n'étant pas disponible, nous ne pouvons pas comparer ces taux en termes de chiffres (cf. paragraphe 5.3).

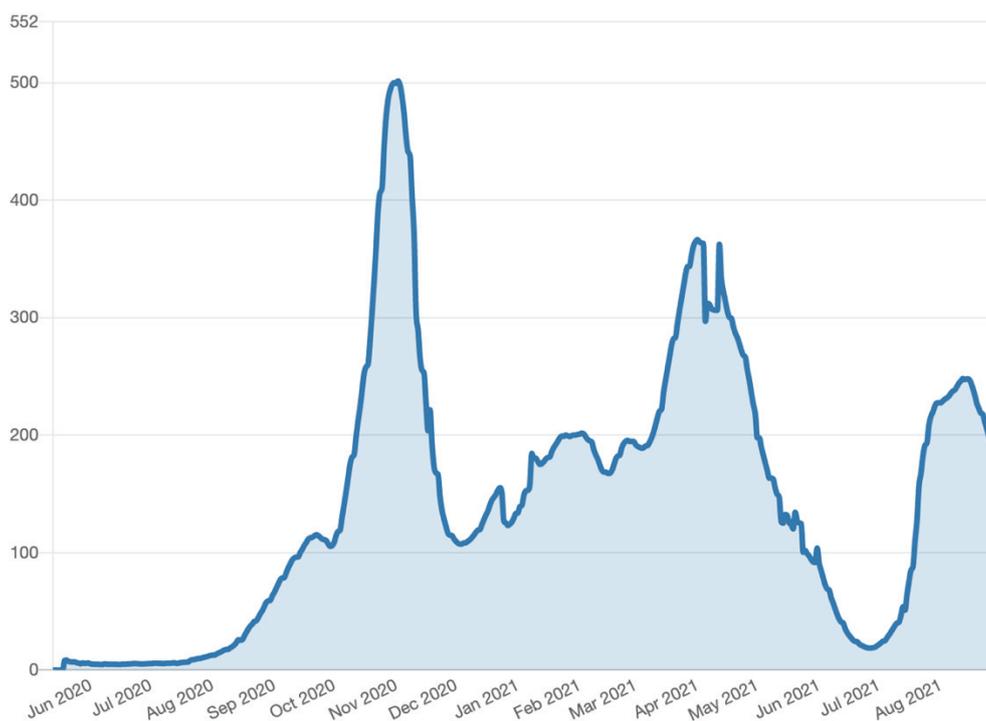
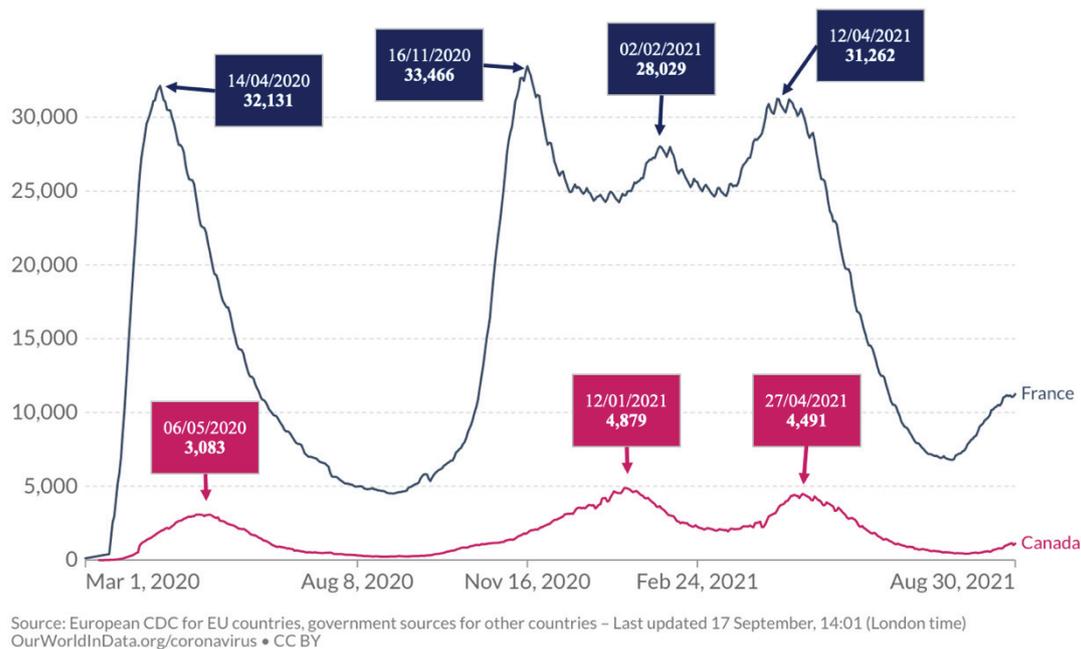


Figure 44 : Taux d'incidence de la Covid-19 en France entre juin 2020 et août 2021 (202)

#### 4.3.2.2. Nombre d'hospitalisations

Un autre indicateur important de la pandémie Covid-19 est le nombre d'hospitalisations quotidiennes, qui reflète directement la progression de l'épidémie et ainsi la gestion de la crise sanitaire.

En France et au Canada, les hospitalisations ont évolué au fil du temps en connaissant plusieurs fluctuations avec des pics distincts sur certaines périodes. Sur la Figure 45 est présenté le nombre d'hospitalisations quotidiennes en France et au Canada et les pics épidémiques :



**NB : Les chiffres correspondent à la moyenne mobile sur 7 jours.**

*Figure 45 : Nombre de patients Covid-19 à l'hôpital (203)*

Pour la France, nous distinguons 4 pics distincts entre le début de l'épidémie et août 2021 :

- Le 14/04/2020 avec plus de 32 000 hospitalisations,
- Le 16/11/2020 avec plus de 33 000 hospitalisations,
- Le 02/02/2021 avec environ 28 000 hospitalisations,
- Et le 12/04/2021 avec un peu plus de 31 000 hospitalisations.

Coté Canada, ces pics sont au nombre de 3 et sont beaucoup moins élevés car nous notons :

- Un premier pic avec environ 3 000 hospitalisations le 06/05/2020,
- Un deuxième pic avec près de 5 000 hospitalisations le 12/01/2021,
- Et un dernier pic en date du 27/04/2021 avec près de 4 500 hospitalisations.

Nous remarquons que ces deux courbes suivent les tendances exposées précédemment et que les hospitalisations augmentent considérablement suite à l'évolution du nombre de cas confirmés quotidiens. Nous notons une différence marquée entre la France et le Canada qui s'explique principalement par la différence de population entre les deux nations.

En regardant la carte de France en date du 9 août 2020 (Figure 46 ci-dessous), nous remarquons que les zones saturées par un nombre conséquent d'hospitalisations sont celles ayant été touchées précocement dès le début de la pandémie et donc ayant eu un nombre de cas important :

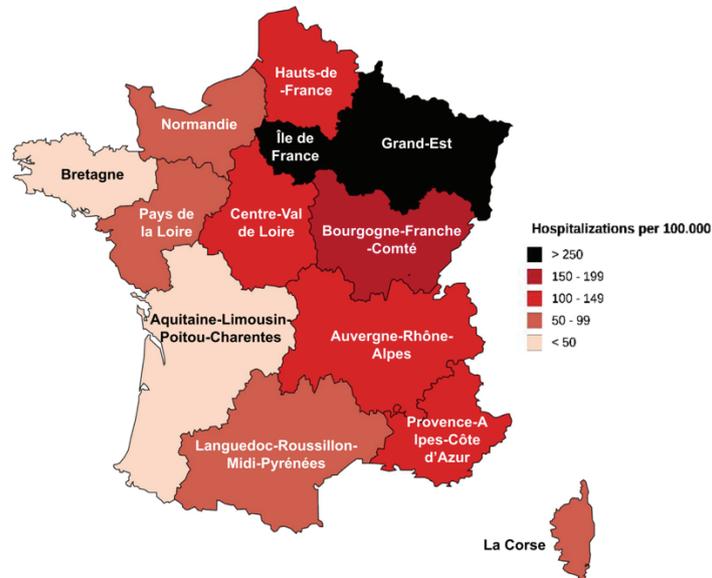


Figure 46 : Distribution régionales des hospitalisations liées à la Covid-19 en France (199)

Depuis le début de l'épidémie en France, 1 946 établissements de santé ont déclaré au moins un cas Covid-19 en date de décembre 2020. Parmi ces cas, l'âge médian se situe entre 73 et 75 ans et 53% sont des hommes. Parmi les cas décédés de la Covid-19, 74% étaient âgés de 75 ans et plus et 59% étaient des hommes. Suite au point épidémiologique fait par Santé Publique France au 31 décembre 2020, 24 776 cas de Covid-19 étaient hospitalisés en France, dont 2 675 en réanimation. En semaine 52, toutes les régions de France ont vu leur taux hebdomadaire d'hospitalisation diminuer, excepté dans les Hauts-de-France, en Provence-Alpes-Côte-D'azur, en Corse et en Occitanie où les taux sont restés stables (92).

Ci-dessous, nous retrouvons la comparaison France / Canada concernant le nombre de patients Covid-19 admis en USI :

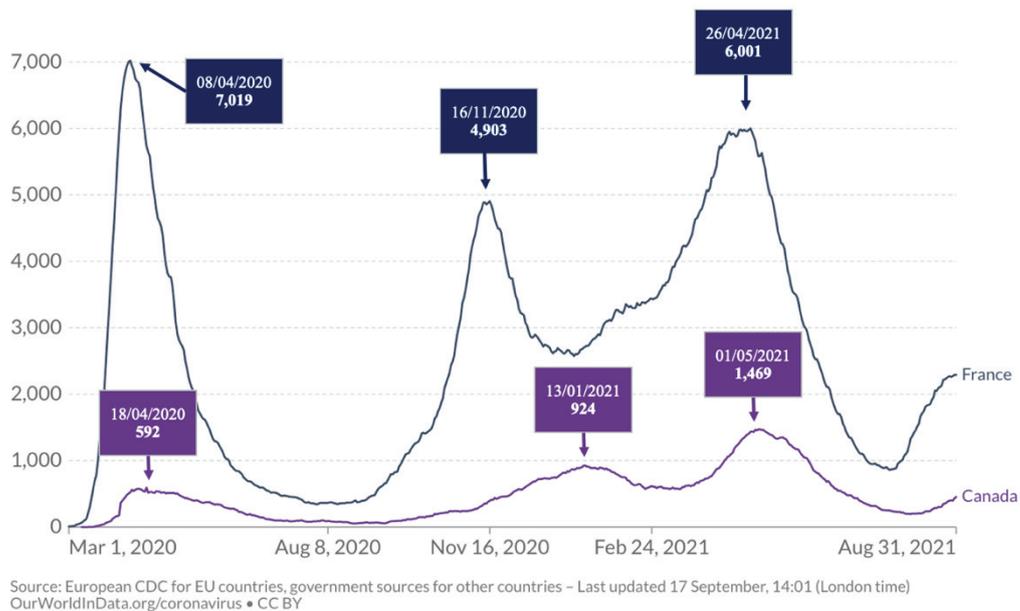
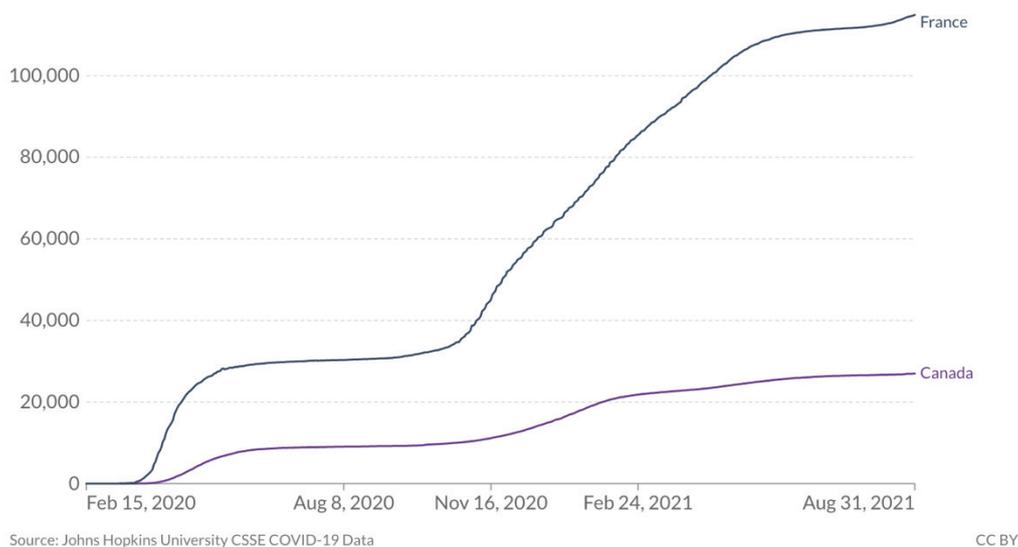


Figure 47 : Nombre de patients Covid-19 en USI (204)

Nous remarquons que les courbes reflètent les précédentes. En effet, plus le nombre de cas augmente, plus le nombre d'hospitalisations croît et le nombre de patients Covid-19 admis en USI également.

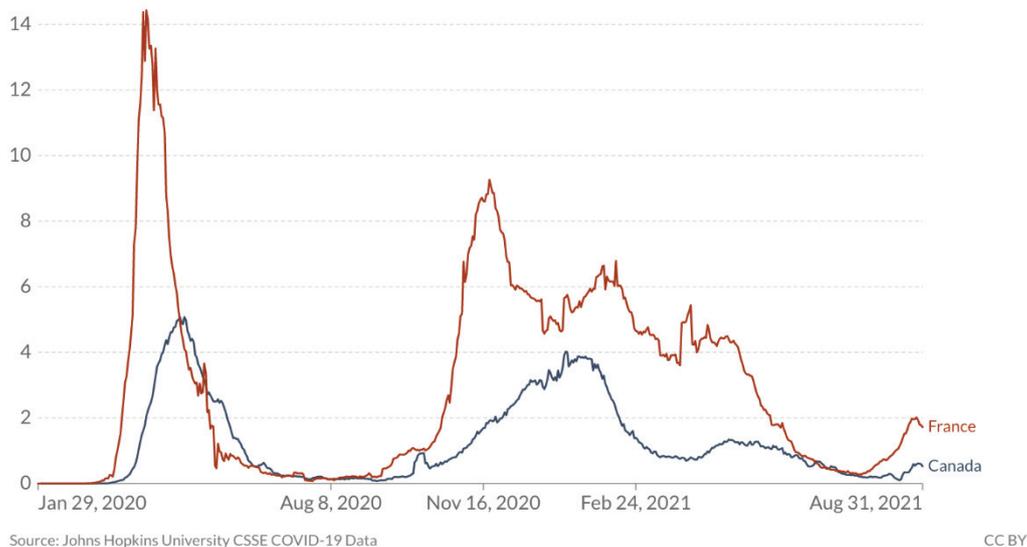
#### 4.3.2.3. Nombre de décès

Depuis 2020, la pandémie de Covid-19 a fait beaucoup de morts à travers le monde entier. Si nous regardons la Figure 48, nous constatons que le Canada (environ 27 000 morts) possède un nombre de décès cumulatifs presque 4 fois moins élevé que celui de la France (environ 115 000 morts) à la fin de l'été 2021. Ces chiffres reflètent l'étendue de l'épidémie dans chacun des deux pays avec un nombre moins important de cas et d'hospitalisations au Canada ce qui explique un nombre moins important de décès par rapport à la France.



*Figure 48 : Nombre de décès cumulatifs confirmés Covid-19 (195)*

En revanche, ce qui est intéressant d'étudier est le nombre de nouveaux décès quotidiens confirmés par million d'habitants, afin de pouvoir comparer les deux pays (cf. Figure 49).



**NB : Les chiffres correspondent à la moyenne mobile sur 7 jours.**

*Figure 49 : Nouveaux décès quotidiens confirmés de Covid-19 par million d'habitants (195)*

Les courbes représentant les décès quotidiens confirmés liés à la Covid-19 présentent des pics prononcés correspondant aux mêmes périodes où le nombre de cas et d'hospitalisations augmentent fortement. Les décès quotidiens au Canada restent en moyenne plus faible mais

nous observons des chiffres similaires sur deux périodes différentes où les décès quotidiens stagnent aux alentours de 0,2 (entre juin et septembre 2020) et de 0,5 entre juin et juillet 2021. Le problème récurrent des chiffres exposés précédemment concerne le biais existant entre le nombre de décès confirmés de Covid-19 et le nombre de décès réels. Pour pouvoir pallier ce biais, il est intéressant de comparer la surmortalité en France et au Canada sur la période pandémique (cf. Figure 50). La surmortalité est un terme utilisé en épidémiologie et en santé publique pour désigner le nombre de décès, toutes causes confondues, survenus au cours d'une crise et dépassant le nombre de décès attendus dans des conditions « normales », dans notre cas « non pandémiques ». Cet excès de mortalité est plus marqué en France qu'au Canada mais nous pouvons observer des écarts plus réduits ce qui souligne un décalage moins important entre les deux pays concernant l'impact de la crise sanitaire sur les populations.

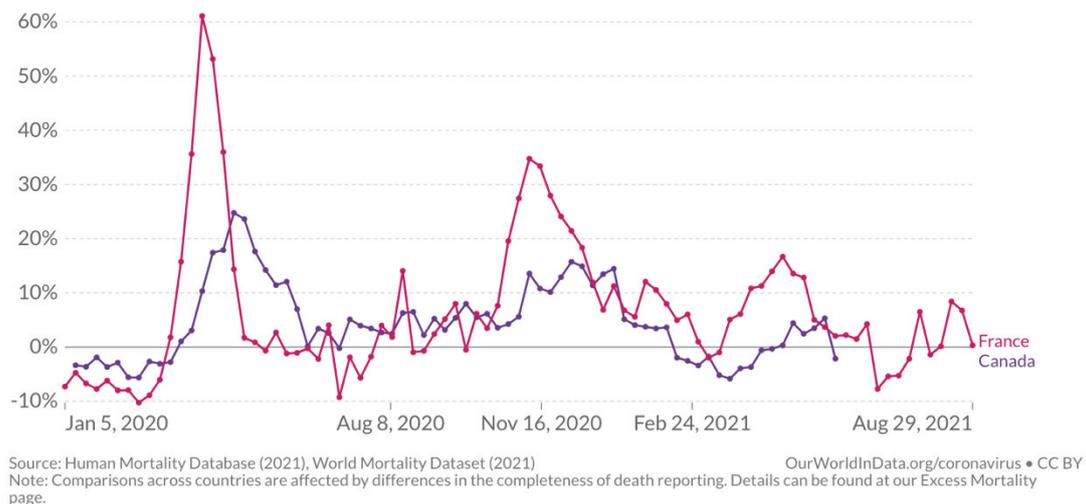
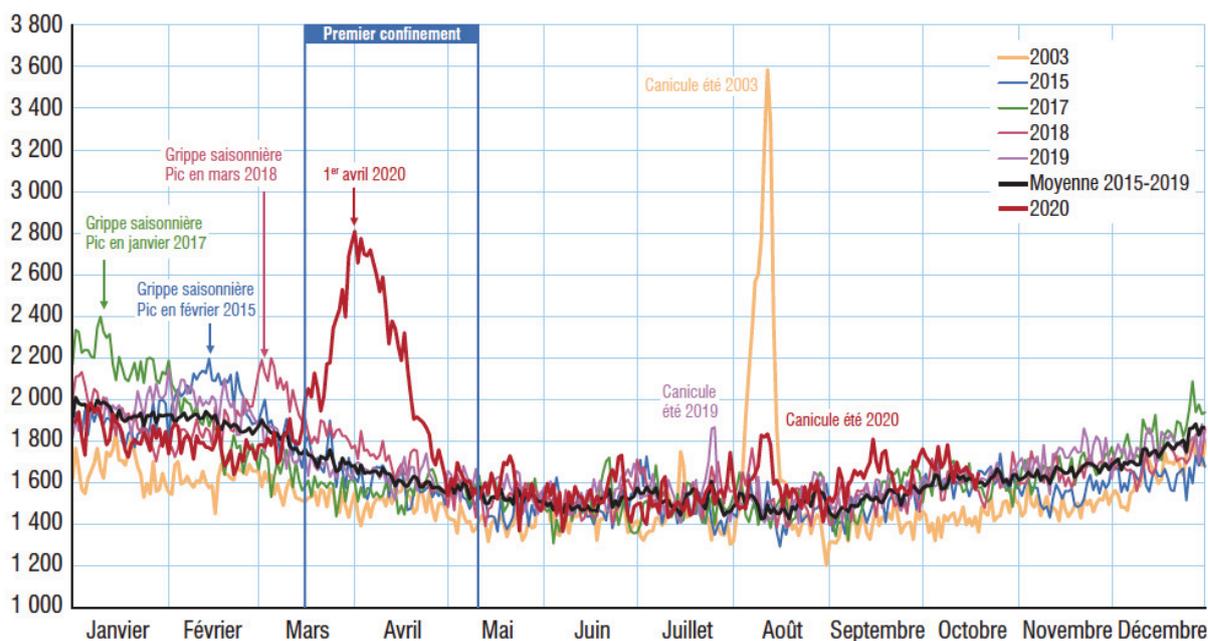


Figure 50 : Surmortalité en France et au Canada de janvier 2020 à août 2021 (205)

De plus, selon une étude faite par l'INSEE, les décès quotidiens liés à la Covid-19 en 2020 en France restent plus nombreux que les décès enregistrés lors des années précédentes durant certaines périodes exceptionnelles non conventionnelles (cf. Figure 51). Mise à part la canicule de 2003 qui a comptabilisé près de 3 600 décès en France, le second pic le plus marqué concerne la première vague de la Covid-19 avec près de 2 800 décès annoncés en date du 1<sup>er</sup> avril 2020.



Lecture : le 1<sup>er</sup> avril 2020, 2 809 décès ont eu lieu en France, contre 1 684 en moyenne à la même date au cours des cinq années précédentes.  
 Champ : France.  
 Source : Insee, statistiques de l'état civil, fichier du 30 octobre 2020.

Figure 51 : Décès quotidiens en 2020 comparés aux 5 dernières années (2015-2019) et à la canicule de 2003 (206)

#### 4.3.2.4. Les facteurs de risque physiologiques et pathologiques

La pandémie a également révélé certains retentissements sur les facteurs de risque dus aux restrictions sanitaires imposées, notamment suite aux périodes de confinement prolongées. Dans ce paragraphe, nous décrivons les facteurs de risque principaux connus et propres aux patients tels que l'âge et le surpoids.

Ces facteurs de risque peuvent être d'ordre physiologique ou pathologique. Au niveau de la physiologie, nous retenons ici les 2 facteurs principaux de l'âge avancé et du sexe masculin qui révèlent un impact élevé sur le développement d'une forme avancée de la maladie. Au niveau pathologique, les facteurs concernent les comorbidités préexistantes telles que le surpoids ou l'obésité, la dyspnée, et autres maladies chroniques.

D'après une analyse française réalisée sur une cohorte de 1 045 patients hospitalisés avec une infection confirmée au SARS-CoV-2, plusieurs facteurs de risque ont été identifiés et semblent être directement associés au développement d'une infection sévère. Les résultats montrent que l'augmentation de l'âge et le fait d'être un homme sont assimilés aux admissions en USI ou aux décès ; ces deux facteurs pourraient être expliqués par la différence existante dans les réponses immunitaires ou hormonales. De plus, les facteurs surpoids ou obésité étant souvent corrélés à

l'augmentation des formes graves dans les maladies, ont directement été associés à la nécessité d'une ventilation mécanique lors d'une infection à la Covid-19 (207).

D'après l'étude CoviPrev réalisée pour suivre les comportements et la santé mentale durant la pandémie Covid-19, il a été démontré que l'évolution du poids au sein de la population française a augmenté, notamment chez les femmes et durant les périodes de confinements ; parmi les facteurs déclencheurs, nous pouvons citer l'augmentation de la fréquence de grignotage associée à une diminution des activités physiques, mais également une corrélation existante entre l'état dépressif et les troubles du sommeil (208,209).

Les études réalisées au Canada ont identifié 22 facteurs de risque potentiels et parmi eux, les facteurs cités précédemment sont prédominants et fortement corrélés à l'hospitalisation d'un patient positif à la Covid-19. Les résultats dévoilent que l'âge avancé et le sexe masculin sont plus susceptibles d'être associés à une mortalité accrue chez les patients hospitalisés. Concernant le sexe masculin, ces études révèlent qu'il pourrait être associé à une augmentation plus marquée de la mortalité chez les jeunes (de 20 à 64 ans) que chez les personnes plus âgées. En revanche, si nous nous intéressons à l'âge avancé, il semble être le facteur le plus influent sur le risque de développer une forme grave de la Covid-19 ; en effet, les adultes de plus de 60 ans auraient une probabilité au moins 5 fois plus élevée de présenter des facteurs associés à une hospitalisation ainsi qu'à une mortalité par rapport aux adultes de moins de 45 ans, et les personnes de plus de 80 ans pourraient avoir une association 2 fois plus importante pour la mortalité que celles âgées de 65 à 69 ans (210)

Les résultats de ces études font partie d'un ensemble de considérations visant à l'élaboration des recommandations sur les stratégies prioritaires de vaccination. L'identification précoce de ces facteurs de risque pourrait permettre une surveillance plus étroite des patients présentant un risque élevé de forme grave de la maladie, et ainsi déterminer les patients pouvant bénéficier d'une thérapie spécifique ciblant l'inflammation.

#### 4.3.3. Les variants

Suite à l'émergence du virus au début de l'année 2020, plusieurs variants ont été détectés dans le monde entier, tous plus contagieux les uns que les autres. Parmi eux, 4 variants principaux sont fréquemment retrouvés en France et au Canada : le variant Alpha, Beta, Gamma et Delta. Depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2021, ces 4 variants sont considérés comme « préoccupants » par

l'OMS, notamment les variants Alpha et Delta qui sont respectivement présents dans 193 et 170 pays (211).

Suite à sa découverte en octobre 2020, le variant Delta est le dernier variant préoccupant ayant apparu sur les territoires français et canadien. Après une propagation à travers le monde entier, il devient majoritaire au début de l'été 2021 et représente la majorité des cas de Covid-19. Sa progression rapide, ainsi que sa contagiosité, inquiètent les autorités de santé publique (212).

Sur la Figure 52, nous observons l'émergence des différents variants de la Covid-19 durant l'année 2021 en France et au Canada. En France, la proportion du variant Alpha a chuté aux alentours du 31 mai 2021 pour laisser place au variant Delta alors que cela s'est produit à la fin du mois de juin 2021 pour le Canada (213).

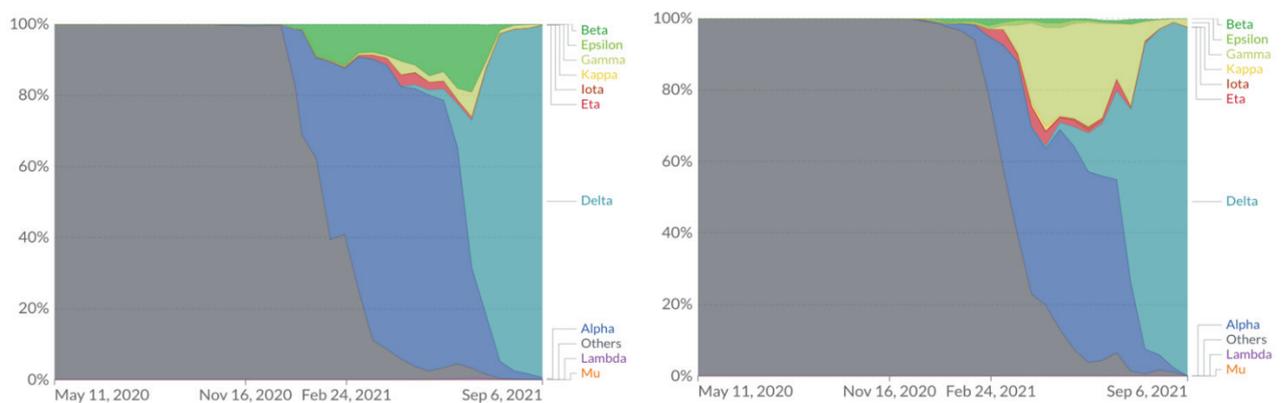


Figure 52 : Émergence et proportion des différents variants en France (gauche) et au Canada (droite) (213)

Sur la Figure 53 et la Figure 54 ci-dessous sont analysées les évolutions des proportions (en pourcentage) des 4 principaux variants en France et au Canada de mars à août 2021 (214).

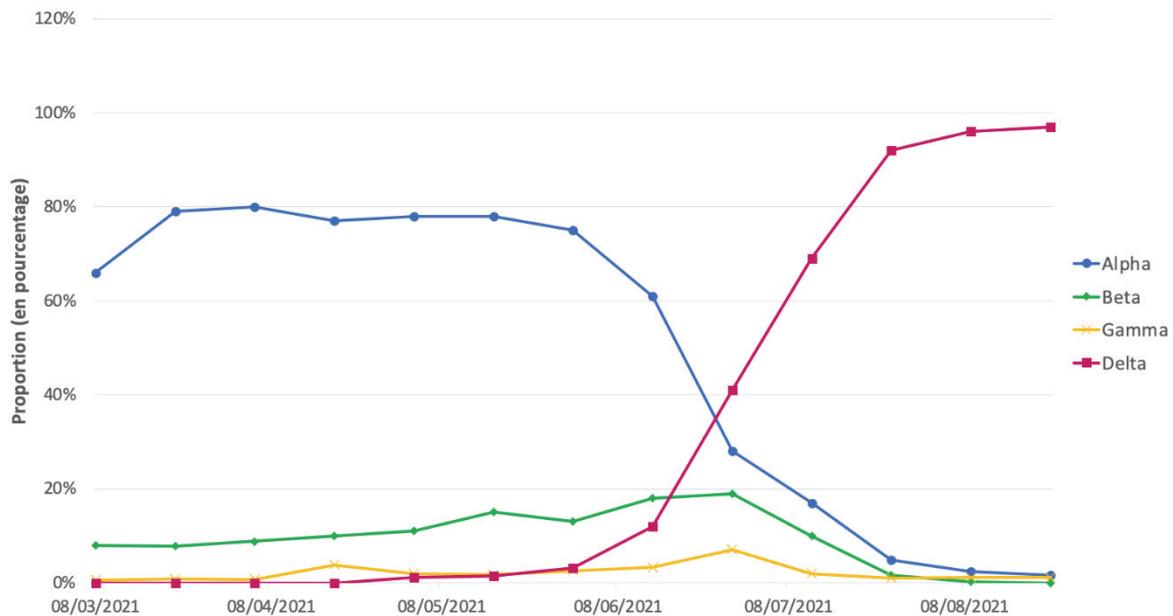


Figure 53 : Évolution de la proportion des variants Alpha, Beta, Gamma et Delta en France (214)

En France, le variant Alpha a longtemps été le variant majoritaire retrouvé sur le territoire, en atteignant près de 80% des cas entre mars et mai 2021. Toutefois, ce variant est resté inégalement réparti sur le territoire français ; en effet, circulant moins fréquemment chez les personnes de plus de 80 ans que dans les autres catégories d'âge, le variant Alpha a touché principalement les départements de la Corse du Sud (81,5 %), l'Aube (84,5 %) et les Alpes-Maritimes (81,2 %). Dans un point épidémiologique, Santé Publique France souligne une « relation croissante entre le pourcentage de suspicions des variants et l'évolution de l'incidence ». Mais cette relation n'est pas présente de partout en France ; par exemple, dans le Var et les Alpes-Maritimes, l'incidence a diminué au début de l'année alors que 4 cas sur 5 étaient liés au variant Alpha. Cela s'explique principalement par la mise en place de mesures plus strictes dans ces départements comme le confinement instauré le week-end sur le littoral. Malgré une recrudescence des cas liés à ce variant, 20 territoires français présentent toujours moins de la moitié des nouveaux cas liés à cette souche. Concernant les variants Beta et Gamma, ils restent beaucoup plus limités à l'échelle nationale mais suscitent tout de même l'attention des autorités sanitaires. Au niveau des départements, c'est la Moselle qui est de loin le plus touché avec 46,4% de suspicion de ces deux variants en mars 2021, suivi de Mayotte et de La Réunion, ainsi que des Vosges et la Meurthe-et-Moselle, départements voisins de la Moselle (215).

Au début de l'été, le variant Delta a rapidement émergé, ce qui a contribué directement à l'évolution de la stratégie de criblage de Santé Publique France qui ne s'inquiète plus uniquement du variant Alpha mais qui recherche à présent les mutations dites « d'intérêt », et notamment la mutation L452R présente chez le variant Delta. Dès la fin du mois de juin 2021, ce variant a considérablement pris le dessus pour devenir majoritaire au sein des cas confirmés de Covid-19 et atteignant près de 97% d'entre eux fin août 2021 (214,216).

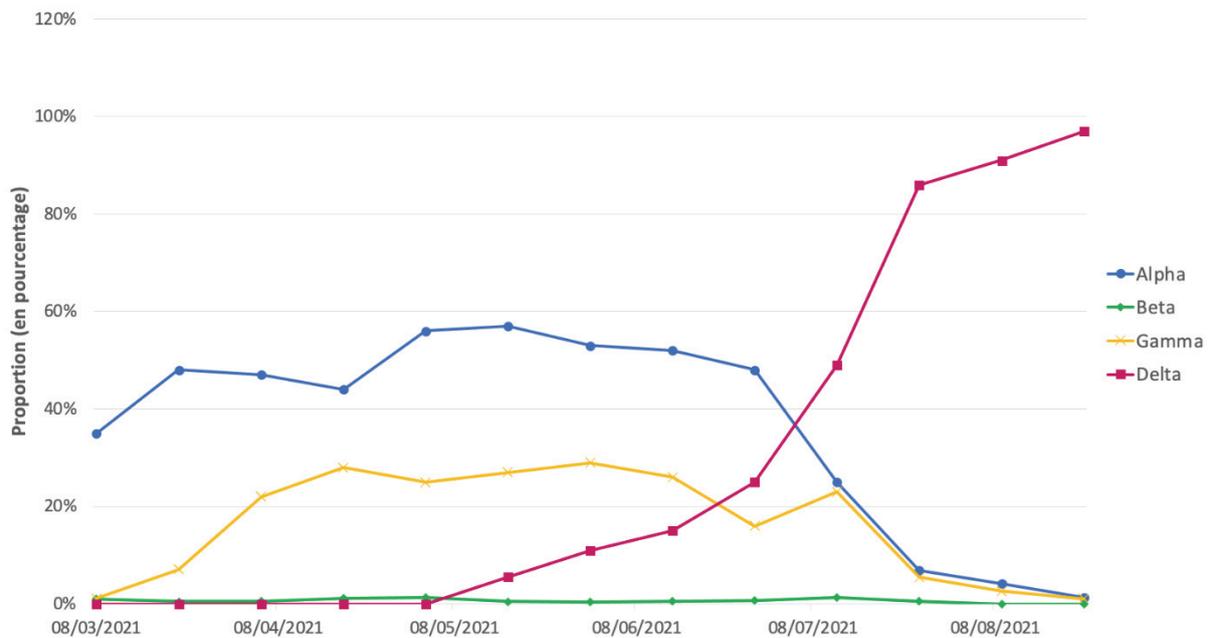


Figure 54 : Évolution de la proportion des variants Alpha, Beta, Gamma et Delta au Canada (214)

Au Canada, les 4 variants occupent le territoire dans des proportions variables. Depuis son apparition, le variant Alpha restait dominant avec près de la moitié des cas en Ontario et près de 1 400 cas signalés en Colombie-Britannique à la mi-mars 2021. Concernant les variants Beta et Gamma, nous observons sur la Figure 54 que leurs proportions au Canada sont très différentes que celles en France ; si le variant Beta est quasi inexistant, la proportion du variant Gamma stagne autour de 30% entre avril et juillet avant de diminuer en août. Suite à son apparition début mars 2021, les cas de variant Gamma en Colombie-Britannique ont plus que doublé en seulement 4 jours. Apparue en mai 2021, le variant Delta n'a cessé de progresser sur le territoire canadien pour devenir prédominant courant juillet 2021 et représenter près de 97% des cas au Canada à la fin de l'été. Après des semaines de ralentissement au niveau de la propagation du virus, les cas sont repartis à la hausse en Ontario (70% des cas confirmés en

date du 9 mai 2021), au Québec, en Alberta et ainsi qu'en Colombie-Britannique où les cas ont triplés en seulement 3 semaines (212,214,217,218).

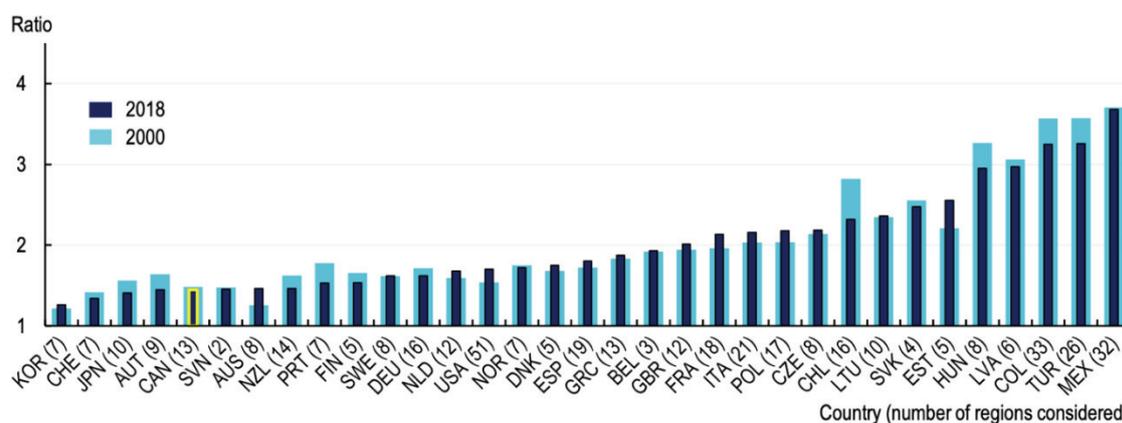
Selon une étude ontarienne, l'émergence des variants d'intérêt au Canada, et notamment le variant Alpha, a doublé le risque d'admission des personnes en soins intensifs et ont augmenté le risque de décès d'environ 60% (219).

#### 4.3.4. Disparités régionales

Tant en France qu'au Canada, les disparités régionales sont présentes et se font ressentir sur plusieurs critères, notamment en termes de santé où celles-ci impactent directement la performance des systèmes de santé et la prise en charge des patients.

Le PIB est un indicateur économique permettant de mesurer la valeur de tous les biens et services produits dans un pays et reflète donc directement les ressources d'un pays et les disparités existantes au niveau des régions. Alors que la moyenne des pays de l'OCDE affiche un PIB de 45 000 dollars US par habitant, la France et le Canada se situent au-dessus de cette moyenne avec respectivement 46 000 et 48 000 dollars US par habitant (220).

Sur la figure ci-dessous sont représentées les disparités du PIB selon les différents pays membres de l'OCDE (152). Nous pouvons observer une différence notable entre la France et le Canada ; en effet, les disparités économiques au Canada sont restées relativement faibles avec un écart de PIB stable entre 2000 et 2018. En revanche du côté de la France, cet écart est plus distinct avec une variation positive du PIB entre 2000 et 2018.



Note: A ratio with a value equal to 2 means that the GDP per capita of the richest regions accounting for 20% of the national population is twice as high as the GDP of the poorest regions accounting for 20% of the national population. TL2 regions except EST, LVA, LTU (TL3).

**NB : Le graphique représente le rapport entre les 20% des régions les plus riches et les 20% des régions les plus pauvres**

Figure 55 : Disparité régionale du PIB par habitant, grandes régions (152)

En se plaçant du point de vue national, nous observons des disparités inter-régionales flagrantes au niveau du PIB par habitant. En 2018 en France, le PIB le plus élevé était retrouvé dans la région Île-de-France avec une part de 31% du PIB total et 59 387 euros par habitant, suivi par la région Auvergne-Rhône-Alpes avec une part de 12% du PIB total et 34 117 euros par habitant (198). En 2020 au Canada, ce sont les régions de l'Ontario (39% du PIB total), du Québec (20%), de l'Alberta (14,5%) et de la Colombie-Britannique (13,2%) qui contribuaient le plus dans la croissance économique du pays (221).

Ces données révèlent des PIB plus élevés dans les grandes régions / provinces ce qui exprime des biens et des ressources plus importants dans les régions les plus denses. Dans le contexte de la crise sanitaire, ces régions partent plus « armées » pour lutter contre la propagation de la pandémie mais cela se traduit par une difficulté supplémentaire pour les régions et provinces les plus éloignées, moins densément peuplées et possédant moins de ressources.

La présence de ces disparités a des conséquences directes sur la population et sur la prise en charge des patients par les institutions de santé. Outre le PIB, d'autres indicateurs clés relevant des inégalités en santé sont importants et ceux-ci concernent directement la population. Parmi eux, nous pouvons citer l'âge et le genre de la population, le revenu, le niveau d'instruction et l'emplacement géographique. En effet, chaque citoyen n'est pas égal face à la prestation de santé (cf. paragraphes 4.5 et 4.6).

La pandémie Covid-19 ayant mis les hôpitaux et autres établissements de santé à l'épreuve en France et au Canada, il est important de noter les disparités existantes au sein des différentes régions en termes de ressources. Sur les tableaux suivants sont présentés les effectifs en soins intensifs par régions françaises ainsi que par provinces et territoires canadiens.

Les données recensées par la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES) en France comprennent le nombre de lits en Centres Hospitaliers Régionaux (CHR) et dans les autres établissements. La région comptabilisant le plus de lits en USI est l'Île-de-France, région la plus peuplée du territoire. En revanche, nous observons que l'Auvergne-Rhône-Alpes et la Nouvelle-Aquitaine (deuxième et troisième région les plus peuplées) ne sont qu'en quatrième et cinquième position avec respectivement 584 et 479 lits en USI. En effet, derrière l'Île-de-France, nous retrouvons d'abord les Hauts-de-France avec 668 lits et l'Occitanie avec 597 lits. Nous observons donc que le nombre de lits en USI n'est pas proportionnel à la densité de la région et ce constat explique les difficultés rencontrées par

certaines régions au début de la crise sanitaire ; comme nous l'avons abordé précédemment dans le paragraphe 4.3.2.2, en date du 9 août 2020, les hospitalisations en France ont été les plus quantitatives dans les régions Île-de-France et Grand-est. Alors que la région Grand-Est possède des effectifs moindres, les Hauts-de-France, dont le taux d'hospitalisation a été plus faible, disposent d'une meilleure capacité d'accueil. La combinaison de ces données révèle une disparité notable entre les régions françaises, contribuant fortement à la saturation instantanée de certains hôpitaux et de leurs capacités (199,222).

En analysant le nombre de lits en USI au Canada, nous constatons que les 4 régions les plus peuplées du territoire (Ontario, Québec, Colombie-Britannique et Alberta) possèdent les meilleures capacités hospitalières en termes de lits en USI. De plus, en raison de leur forte densité, ces provinces ont enregistré les taux les plus élevés du pays en termes de nombre de cas en août 2020 ; la proportionnalité relative entre la densité, la capacité en USI et le nombre de cas montre une organisation plus homogène dans les hôpitaux et le système de soins. En revanche, les données fournies par l'ICIS indiquent également de fortes disparités entre les provinces et les territoires ; en effet, les 3 territoires du pays, qui constituent les zones rurales les plus éloignées, disposent de faibles capacités (par exemple, le Yukon compte 4 lits en USI en 2019-2020) causant d'importantes inégalités pour les patients (199,223).

Régions françaises	Nombre de lits en USI* (CHR et autres établissements)
Auvergne-Rhône-Alpes	584
Bourgogne-Franche-Comté	321
Bretagne	235
Centre-Val de Loire	193
Corse	21
Grand-Est	455
Guadeloupe	34
Guyane	6
Hauts-de-France	668
Île-de-France	1295
La Réunion	61
Martinique	38
Mayotte	0
Normandie	276
Nouvelle-Aquitaine	479
Occitanie	597
Pays de la Loire	286
Provence-Alpes-Côte d'Azur	405
<b>France métropolitaine</b>	<b>5815</b>
<b>France entière</b>	<b>5954</b>

Provinces et territoires canadiens	Nombre de lits en USI**
Alberta	382
Colombie-Britannique	480
Île-du-Prince-Édouard	24
Manitoba	164
Nouveau-Brunswick	144
Nouvelle-Ecosse	121
Ontario	1783
Québec	1261
Saskatchewan	108
Terre-Neuve-et-Labrador	96
Nunavut	N.D.
Territoires du Nord-Ouest	N.D.
Yukon	4
<b>Canada</b>	<b>4567</b>

\*Données DREES 2019

\*\*Base de données canadienne SIG (BDCS), 2019-2020, Institut canadien d'information sur la santé. Les données pourraient changer en fonction d'éventuelles resoumissions. Les données de la BDCS pour 2019-2020 sont à jour en date du 18 mars 2021.

Tableau 14 : Nombre de lits en soins intensifs en France (par régions) et au Canada (par provinces et territoires)

La propagation du virus dans le monde entier, ainsi que les inégalités constatées en santé ont eu des conséquences directes sur les systèmes de santé et la gestion des soins. Pour pallier ces difficultés et assurer une meilleure prise en charge des patients atteints par la pandémie, les gouvernements français et canadiens ont mis en place différentes stratégies telles que la surveillance épidémiologique, la prévention et le dépistage, et la vaccination.

#### 4.4. Les stratégies gouvernementales et régionales

##### 4.4.1. Surveillance épidémiologique

En France, le principal organisme responsable de la surveillance épidémiologique est Santé Publique France (SPF). Depuis début mars 2020, SPF a publié un tableau de bord officiel sur la Covid-19 comportant les statistiques épidémiologiques détaillées sur la pandémie. Depuis mai 2020, SPF publie des rapports hebdomadaires détaillés pour chacune des régions françaises afin de fournir des informations concernant le nombre de cas, d'hospitalisations et de décès. Grâce aux lois sur la politique des données ainsi que sur les mécanismes institutionnels, le gouvernement français a rendu la publication des données publique et cela a permis l'accessibilité à toutes informations, notamment concernant les données hospitalières. Malgré cette transparence, le pays est continuellement confronté à des délais de 7 à 11 jours avant la confirmation des données reçues directement des autorités régionales. Cela a causé un retard important conduisant à une sous-estimation du nombre de décès, notamment dans le département des Bouches-du-Rhône (199).

Afin de pouvoir suivre l'évolution de la santé mentale et des comportements au sein de la population, SPF a lancé l'enquête CoviPrev en mars 2020. Cette enquête, présentée sous la forme d'un questionnaire, vise à suivre l'adoption des mesures de protection de la santé pendant le confinement et le déconfinement, afin de pouvoir ajuster les mesures de prévention, surveiller les inégalités en santé et recueillir des connaissances utiles à la gestion de futures pandémies (209).

Au Canada, l'ASPC a mis en ligne un rapport sur l'épidémiologie de la Covid-19 sur le site du gouvernement : <https://sante-infobase.canada.ca/covid-19/resume-epidemiologique-cas-covid-19.html> ; celui-ci est mis à jour quotidiennement et regroupe toutes les données en lien avec la pandémie telles que le nombre de cas, d'hospitalisations et de décès, les informations relatives au dépistage, à la vaccination et aux variants, les données démographiques, et les rapports régionaux et provinciaux (224). La difficulté qui réside dans le système canadien repose sur la

gestion des informations ; en effet, malgré la publication d'un tableau de bord par le gouvernement fédéral, les données épidémiologiques au niveau national sont affectées par un décalage qui n'a montré aucune amélioration entre mars et juin 2020. La dépendance existante entre les agences fédérales et les autorités sanitaires provinciales souligne l'autonomie des provinces et explique cette inefficacité nationale, créant ainsi des compétences limitées en matière de santé publique. Au niveau provincial, certaines provinces ont rapidement déployé des mesures sanitaires suite à l'augmentation du nombre de cas, mais d'autres comme le Québec, province durement touchée par la pandémie, n'a publié des informations officielles qu'en mai 2020 (199).

#### 4.4.2. Systèmes de santé et agences impliquées

En France, le gouvernement travaille en étroite collaboration avec SPF ; depuis le début de la pandémie, ils sont devenus les deux acteurs principaux dans le pays en surveillant la propagation du virus et en mettant en place les actions nécessaires pour protéger la population. À l'échelle régionales, les ARS jouent aussi un rôle clé en aidant les services placés sous l'autorité préfectorale et en mobilisant des acteurs de santé publics et privés. Suite au début de la pandémie, les missions dirigées par les ARS sont multiples (225) :

- La prise en charge des patients, la réorganisation des hôpitaux, l'approvisionnement des matériels et les équipements de lits en réanimations,
- La coordination régionale pour les équipements de protections, les médicaments et les dispositifs médicaux,
- La politique de tests à grande échelle avec la gestion du « contact-tracing » pour le suivi des personnes ayant été en contact avec les malades de la Covid-19, et la coordination du « contact-tracing » avec l'Assurance Maladie et les préfetures,
- L'organisation du déconfinement,
- La délivrance de certaines autorisations telles que pour les activités de soins, ou encore pour la réalisation des tests virologiques par les laboratoires de recherches et vétérinaires,
- La mise en place de plateformes concernant les renforts des professionnels de santé,
- La coordination et le transfert des patients en intra-régional,
- La création de cellules de suivi pour les patients transférés,
- La mise en place de dispositifs d'appui dans les EHPAD

- L'élargissement du recours à la téléconsultation,
- Le dépistage massif de la population
- Et la mise en place de nouveaux outils de suivi des « clusters ».

Comme vu précédemment, la pandémie de Covid-19 au Canada est gérée essentiellement par le gouvernement fédéral et notamment Santé Canada qui est garant de la surveillance épidémiologique au sein du pays. En revanche, contrairement à la France, le Canada rencontre plus de difficulté de coordination dans ses systèmes d'informations car les gouvernements provinciaux et territoriaux possèdent une véritable autonomie. En effet, au sein de chaque province et territoire, les décisions et les mesures prises sont indépendantes et non homogènes à l'échelle nationale. Par exemple, la décision d'instaurer un état d'urgence sanitaire n'a pas été prise au même moment dans toutes les provinces (se référer à la chronologie disponible en Annexe 5). C'est pour cette raison que chaque gouvernement provincial / territorial suivait les recommandations d'un médecin hygiéniste en chef afin de mettre en place les nouvelles mesures à appliquer.

En comparant la France et le Canada sur la portée des mesures politiques face à la crise sanitaire, nous remarquons un fonctionnement bien distinct entre les deux pays. En effet, si la population française fait face à un gouvernement assez complaisant avec des recommandations pratiques pour ralentir la propagation du virus, le Canada possède une réponse politique plus définie avec un gouvernement fédéral garant des politiques économiques et des contrôles aux frontières, et des gouvernements provinciaux et territoriaux responsables des efforts de santé publique. Suite à l'étendue de la pandémie dans le monde entier, les provinces canadiennes ont directement imposé des restrictions sociales en fonction de l'augmentation du nombre de cas, alors que du côté français, les premières mesures ont été plus légères et principalement ignorées par la population, ce qui a rapidement conduit à un durcissement de l'action gouvernementale entre le 10 et le 17 mars, en passant des restrictions légères à un confinement total sur l'ensemble du territoire. Grâce à des prises de décision indépendantes et plus strictes dans chacune des provinces, notamment concernant la fermeture des frontières avec les États-Unis mais aussi interprovinciales, le Canada a pu entreprendre des actions plus hâtives que la France, notamment en termes d'économie ; par exemple, la Colombie-Britannique a pu relancer son économie au cours de mai 2020 grâce au ralentissement du virus dans la province (199).

### 4.4.3. Stratégies de prévention

#### 4.4.3.1. *Mesures restrictives*

Dès le début de la pandémie, le gouvernement français a maintenu une politique stricte concernant les mesures restrictives, en commençant par les gestes barrières ; en effet, l'obligation du port du masque dans les espaces clos ainsi que les campagnes de prévention sur la distanciation physique ont été effectifs rapidement. Cependant, le pays a agi précocement afin de permettre la réouverture de certains commerces et d'autoriser les rassemblements dans le but de relancer l'économie. En revanche, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux canadiens ont procédé avec plus de prudence sur les mesures sanitaires en poursuivant des quarantaines obligatoires strictes pour les voyageurs de retour, avec des contrôles mis en place aux frontières ; en mars 2020, la frontière entre le Canada et les États-Unis a laissé place à des contrôles massifs pour limiter les déplacements non essentiels et protéger les citoyens, tout en assurant la circulation des biens et des services essentiels. D'autre part, tous les voyageurs entrant au Canada, citoyen canadien ou non, étaient obligatoirement placés en quarantaine. Enfin, le gouvernement fédéral a augmenté le nombre de représentants de la santé publiques aux points d'entrées stratégiques du pays afin d'accroître la gestion des risques. Parallèlement, les provinces ont continué à imposer des restrictions sur les rassemblements massifs de personnes avec, en contrepartie, de lourdes amendes. La rigueur de ces restrictions par rapport au modèle français explique une augmentation beaucoup moins marquée des cas au Canada suite au retour de l'activité économique du pays. Malgré les différences évidentes des actions politiques, la résurgence de nouveaux cas dans ces pays est moins préoccupante car ils possèdent des ressources en termes d'équipements afin de mieux gérer les pics épidémiques (199,200).

L'une des différences majeures entre la France et le Canada réside dans les dates et les délais imposés pour la mise en place de certaines restrictions. En France, les décisions prises sont d'ordre national et s'applique à tout le territoire, notamment lors de la déclaration de l'état d'urgence et de la mise en place du confinement et de la fermeture de certains commerces. Au Canada, les décisions sont indépendantes selon les provinces et les territoires et la stratégie s'est plutôt portée sur des informations au « compte-goutte ». Les dates clés sont présentées dans le Tableau 15 ci-dessous (226).

Province	Fermeture des écoles	Fermeture des commerces non essentiels	Rassemblements interdits (nombre de personnes)
<b>Qc</b>	13 mars	23 mars	2 personnes et +
<b>N.-B.</b>	13 mars	17 mars	10 personnes et +
<b>Ont.</b>	14 mars	23 mars	5 personnes et +
<b>Alb.</b>	15 mars	25 mars	25 personnes et +
<b>Î.-P.-É.</b>	15 mars	18 mars	2 personnes et +
<b>N.-É.</b>	15 mars	25 mars	5 personnes et +
<b>Sask.</b>	16 mars	25 mars	10 personnes et +
<b>T.-N.-L.</b>	16 mars	23 mars	2 personnes et +
<b>T.-N.-O.</b>	16 mars	-	2 personnes et +
<b>C.-B.</b>	17 mars	25 mars	50 personnes et +
<b>Nu.</b>	17 mars	-	2 personnes et +
<b>Yukon</b>	18 mars	-	10 personnes et +
<b>Man.</b>	23 mars	1er avril	5 personnes et +

*Tableau 15 : Dates clés sur la mise en place des restrictions selon les provinces et territoires canadiens (226)*

Dans certains domaines de santé, la France et le Canada ne sont pas les premiers en termes d'interventions stratégiques de prévention. Comme exemple nous pouvons citer les impacts de la Covid-19 chez les résidents en SLD selon le niveau d'intervention stratégique (cf. Figure 56). Si nous les comparons à d'autres pays membres de l'OCDE, les mesures de préventions obligatoires mises en place en France et au Canada correspondent à une intervention stratégique de niveau 1, comprenant le confinement, les mesures d'aide économique et le financement des soins aigus. Nous remarquons que ce niveau 1 reflète des taux de décès plus élevés chez les patients en SLD, contrairement aux niveau 2, 3 et 4 qui enregistrent des taux plus faibles grâce à la mise en place de mesures plus strictes (227).

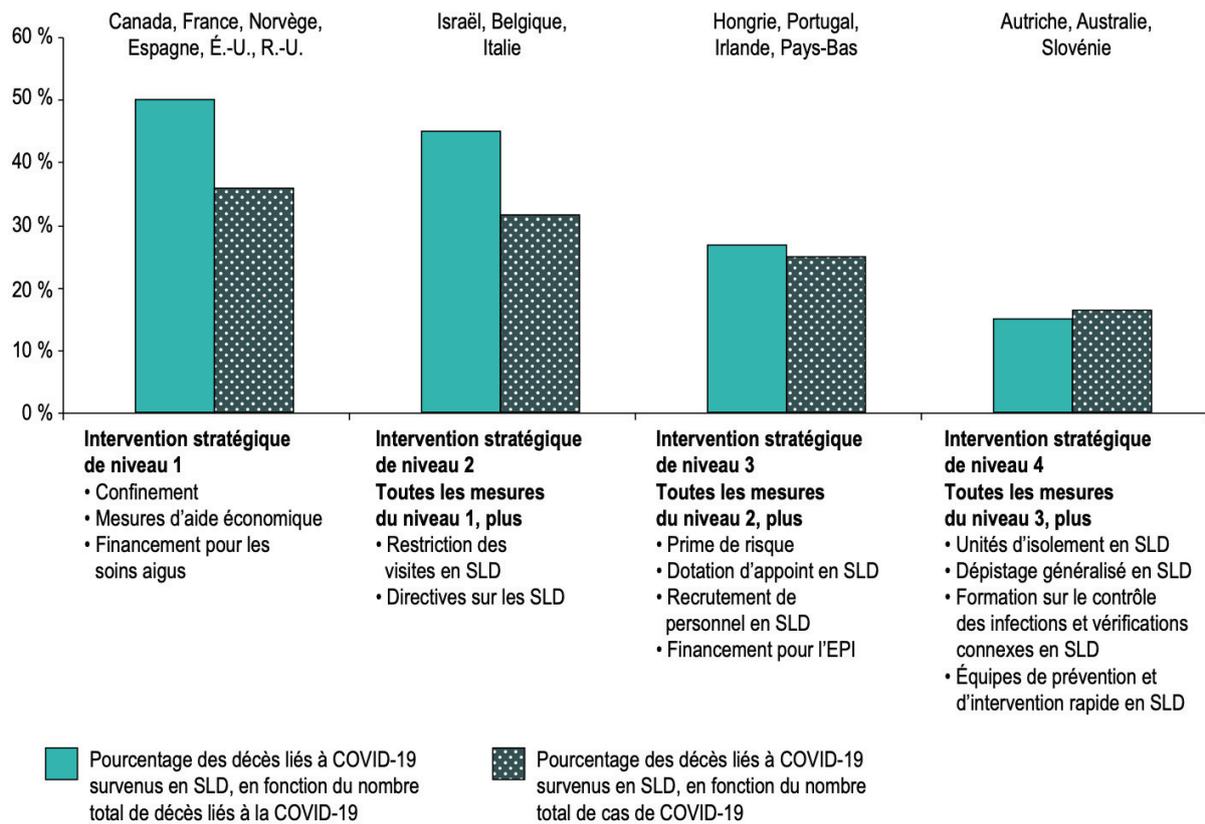


Figure 56 : Impact de la Covid-19 chez les résidents en SLD, selon le niveau d'intervention stratégique (au 1000<sup>ème</sup> cas déclaré) (227)

Malgré un niveau plus faible des mesures de prévention, la France et le Canada ont réagi quotidiennement face à l'augmentation des cas confirmés au sein de leur pays. Si nous prenons l'exemple de la France, qui a connu une augmentation des cas beaucoup plus accentuée qu'au Canada, nous observons que les stratégies françaises ont porté leurs fruits, notamment grâce au confinement de la nation mis en place 2 fois en 2020.

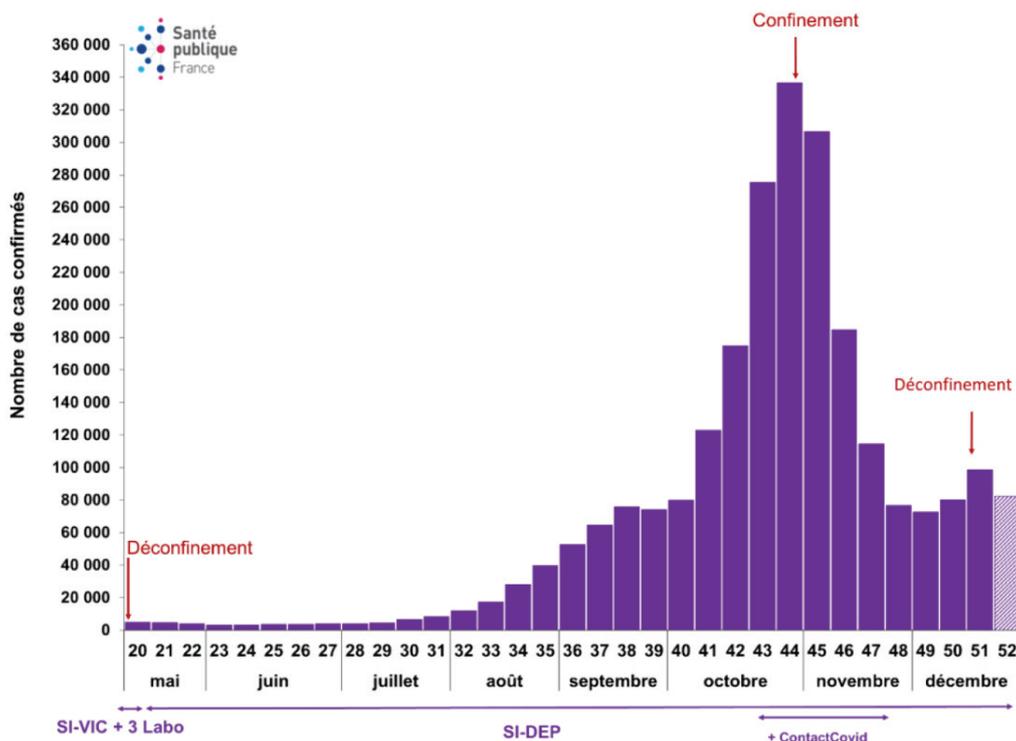


Figure 57 : Nombre incident de cas confirmés de Covid-19 par semaine, rapportés à Santé Publique France entre le 11 mai et le 27 décembre 2020 (92)

En effet, sur la Figure 57 ci-dessus, nous constatons que les cas avaient considérablement diminué après le premier confinement (de mars à mai 2020) mais qu'ils ont ré-augmentés petit à petit pour atteindre un pic en octobre, date à laquelle le gouvernement a décidé de replacer la population en confinement pour diminuer le nombre de cas hebdomadaires et ainsi de limiter la saturation des établissements de santé (92).

#### 4.4.3.2. Les applications « anti-covid »

Pour aider dans la lutte contre le coronavirus, plusieurs États du monde entier ont mis en place des applications digitales afin de pouvoir appréhender la propagation du virus et de délivrer des informations réelles liées à la crise sanitaire.

Depuis le 22 octobre 2020, le gouvernement français a lancé l'application « TousAntiCovid » permettant de faciliter l'accès aux informations pour toute personne ayant été en contact avec le virus et/ou avec une personne ayant déjà contracté la maladie, et d'en accélérer la prise en charge. Parmi ses fonctions principales, l'application permet d'alerter les utilisateurs en cas d'exposition au virus, notamment lorsqu'un contact a eu lieu avec une personne ayant contracté

le virus. Cet outil a été créé sur la base du volontariat des utilisateurs et permet de compléter les mesures déjà mises en place dans la lutte contre la Covid-19 (228). Deux semaines après son lancement, ce service numérique de traçage a été adopté pleinement par la population française avec 7 millions de téléchargements au début du mois de novembre 2020, et 15 à 20 millions de téléchargements attendus par le gouvernement dans les mois suivants (229).

De plus, en mai 2020, l'institut Pasteur a lancé le site web « Covid-Score » permettant aux personnes de calculer leur risque de développer des formes graves de la maladie Covid-19. Ce site est basé principalement sur des statistiques concernant les facteurs de risques de la maladie tels que l'âge des individus, leur taille, leur poids ou encore leur sexe (230).

Au Canada, plusieurs outils ont été mis en place. L'homologue canadien de TousAntiCovid est l'application numérique « Alerte Covid » ; celle-ci permet d'avertir la population ayant été exposée au virus. En cas de positivité ou d'exposition potentielle, les utilisateurs peuvent effectuer des signalements via l'application. Ce service numérique met aussi à disposition des directives d'experts et de scientifiques locaux en santé publique afin de pouvoir suivre l'évolution de la pandémie et de transmettre les gestes barrières adéquats. À terme, l'application Alerte Covid vise à freiner la propagation du virus et ainsi de lever les mesures restrictives mises en place sur le territoire (231). En se concentrant sur le versant du bien-être mental, la ministre de la santé du Canada, Patricia Hajdu, a permis le lancement d'un nouveau portail sur le site du gouvernement canadien ainsi que dans l'application « Alerte Covid ». Ce nouvel outil, fruit de la collaboration de nombreux organismes permet à la population d'être en contact avec des intervenants formés tels que des travailleurs sociaux et des psychologues pour converser en toute confidentialité et cela permet d'apporter aux canadiens une information plus fiable sur la pandémie et d'obtenir de l'aide pour remédier à divers problèmes de santé mentale (232).

Une autre application a vu le jour au Canada depuis l'arrivée du coronavirus ; il s'agit de « ArriveCAN » créée spécifiquement pour filtrer les voyageurs arrivant sur le territoire et ainsi d'organiser un processus de sécurité aux frontières (233).

#### *4.4.3.3. Grippe saisonnière et Covid-19*

La grippe est une infection virale se présentant sous la forme d'un épisode épidémique saisonnier et se manifestant principalement entre les mois de novembre / décembre jusqu'en mars de l'année suivante. Que ce soit en France ou au Canada, les mesures de santé publique

mises en place pour atténuer l'incidence de la Covid-19 ont eu un impact considérable sur la grippe saisonnière 2020/2021.

Selon le bilan sur la grippe saisonnière 2019/2020 de SPF (234), la saison grippale touche en moyenne 2,5 millions de personnes chaque année en France. Durant la pandémie de Covid-19, 1,25 millions de personnes ont fait l'objet d'une consultation pour un syndrome grippal avec près de 60 000 passages aux urgences dont 10% d'hospitalisations sur la saison 2019/2020. Du côté des décès, SPF compte près de 3 700 morts attribuables à la grippe durant l'épidémie. La couverture vaccinale de la saison s'est élevée à plus de 47% chez les personnes à risques.

En comparant avec la saison suivante, nous constatons une augmentation de la couverture vaccinale, cette dernière passant de 47,8% à 55,8% en 2020/2021. Cette augmentation de 10% de vaccination contre la grippe saisonnière au sein de la population française peut-être principalement imputée à la pandémie de Covid-19 avec une prévention plus marquée, notamment au sein de la population âgée de plus de 65 ans qui obtient un taux de couverture vaccinale s'élevant à 59,9% contre 52% l'année précédente (235).

Au Canada, la grippe est la 10<sup>ème</sup> cause de décès dans le pays avec en moyenne 12 200 hospitalisations et 3 500 décès. La saison grippale 2019/2020 a donné une couverture vaccinale d'environ 42%, ce qui reste similaire à la saison précédente, avec plus de vaccins chez les femmes que chez les hommes (236). Contrairement à la France, la couverture vaccinale canadienne pour la saison 2020/2021 a conservé un taux assez similaire à celle de l'année précédente avec 70% de la population âgée de plus de 65 ans vaccinée contre la grippe saisonnière (237).

Il est important de noter l'impact collatéral positif de la Covid-19 sur la grippe saisonnière grâce à un renforcement majeur des mesures de santé publique et des gestes préventifs. En effet, selon une étude faite au Canada (238), il est démontré que les mesures strictes de santé publique mises en place lors de la pandémie de Covid-19 telles que les fermetures régionales, les fermetures des frontières ainsi que les gestes barrières (notamment le lavage des mains et le port du masque) ont été efficaces pour permettre une réduction considérable de la propagation des virus respiratoires épidémiques, notamment celui de la grippe saisonnière.

#### 4.4.4. Stratégies de dépistage

Grâce à une centralisation importante, la France a contribué à la coordination de ses ressources en termes de dépistage mais cela n'a pas suffi à déclencher la mise en place d'une stratégie de

tests efficace. En effet, les politiques de tests dans le pays ont été retardées et sans doute trop souples, ce qui a en partie entravé sa capacité à gérer la pandémie. En revanche au Canada, le système décentralisé a permis à certaines provinces de renforcer rapidement leurs capacités de tests, mais cela a également favorisé un succès épidémiologique inégal entre les provinces, principalement dû à un manque d'infrastructures au niveau national. Malgré les différences apparentes au sein de leurs politiques, la France et le Canada ont réussi à maintenir l'augmentation de leurs capacités en soins intensifs tout en augmentant considérablement leurs taux de tests (199).

Les stratégies de dépistage dépendent principalement du taux d'incidence car celui-ci permet d'évaluer efficacement la fréquence et la vitesse d'apparition d'une pathologie. Selon SPF, le taux national d'incidence en France était de 123 cas pour 100 000 habitants à la fin de l'année 2020 et le taux de dépistage à 4 291 pour 100 000 habitants. En comparant ces chiffres avec ceux de la semaine précédente, le taux d'incidence a diminué de 16,5% et le taux de dépistage a augmenté de 26%. En analysant ces résultats selon les classes d'âge (cf. Figure 58 et Figure 59), nous remarquons un pic du taux d'incidence aux alentours de la semaine 44 avec un pic plus important chez les 15-44 ans. Sur la semaine 52 (dernière semaine de l'année 2020), le taux d'incidence a diminué par rapport aux semaines précédentes avec une diminution plus marquée chez les 0-14 ans. Concernant le taux de dépistage en semaine 52, il a augmenté dans toutes les tranches d'âge par rapport aux semaines précédentes, sauf pour les personnes de 75 ans et plus où ce taux est resté stable (92).

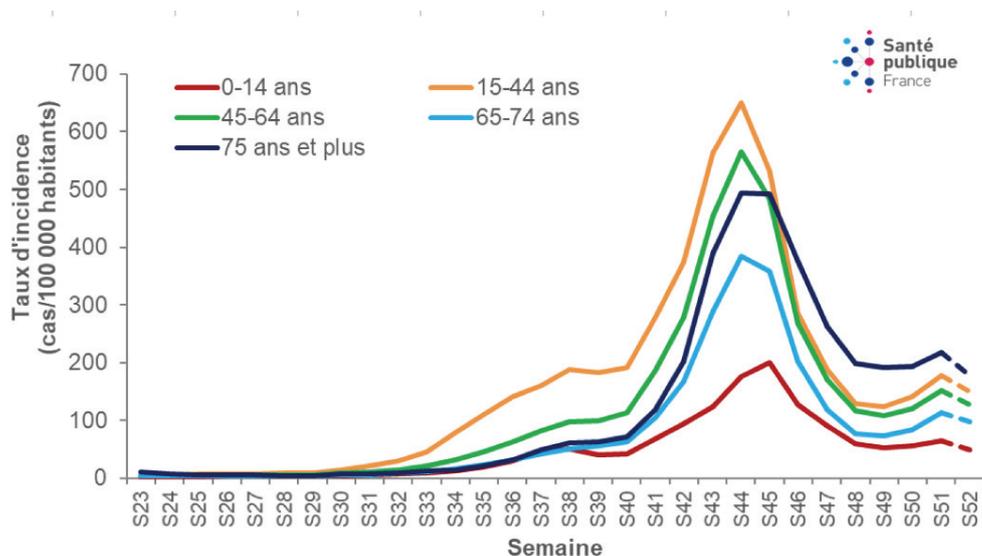


Figure 58 : Évolution des taux d'incidence des cas de Covid-19 en France, selon les classes d'âge, de la semaine 23 à 52 (2020) (92)

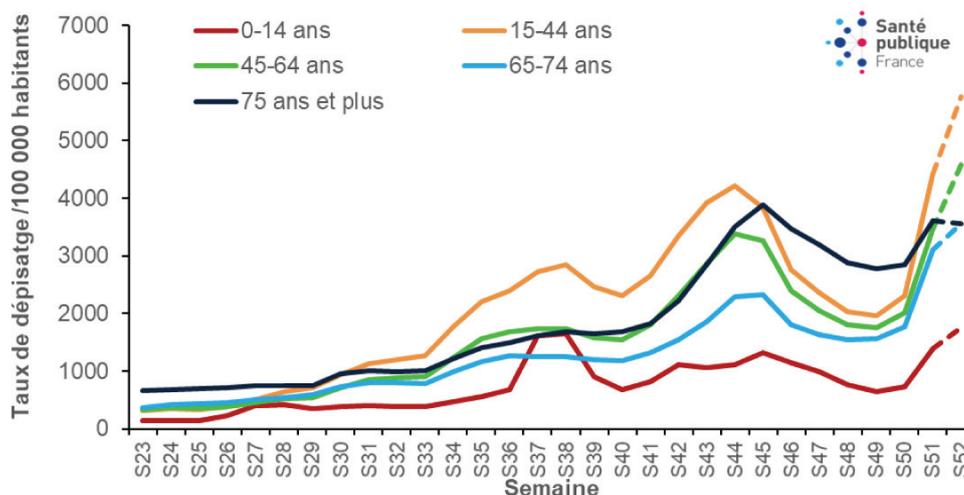


Figure 59 : Évolution des taux de dépistage des cas de Covid-19 en France, selon les classes d'âge, de la semaine 23 à 52 (2020) (92)

Suite à la difficulté rencontrée par le gouvernement français sur la déclaration des données de tests provenant de sources multiples, la plateforme sécurisée « SI-DEP » a été lancée en mai 2020 afin de pouvoir partager des données à partir d'une base de données unifiée pour les hôpitaux, les laboratoires ainsi que les cliniques du secteur public et privé (199).

Au début de la pandémie, les tests de dépistage au Canada ont été assez limités car le système s'est principalement concentré sur les prestations de soins à fournir aux patients touchés par la Covid-19. Suite à la mise à disposition de ces tests, les provinces et les territoires ont pu mettre en place leur stratégie et axer le dépistage de la maladie aux besoins de la population. Les critères d'admissibilité au dépistage ont été élargis par la plupart des provinces afin de pouvoir inclure plus de patients, notamment les cas asymptomatiques. Selon les résultats de la série d'enquêtes sur les perspectives canadiennes (SEPC), plus de 63% des Canadiens effectueraient un test de dépistage de la Covid-19 s'ils ressentaient les symptômes de la maladie et presque 59% effectueraient ce test s'ils avaient eu un contact récent avec une personne présentant ces symptômes. En comparant les résultats selon les genres et les classes d'âge, la même étude montre que les femmes (66,5 %) sont plus susceptibles que les hommes (60,3 %) de passer un test de dépistage en cas de symptômes, et que les 15-24 ans (70%) sont plus à même d'en effectuer que les personnes plus âgées (239). Si nous nous intéressons au nombre de tests cumulatif, le Canada a réalisé plus de 17 millions de tests au 31 décembre 2020 et 40,5 millions au 31 août 2021 (240).

La principale difficulté au Canada implique l'indépendance des provinces et des territoires car la mise en place des procédures varie considérablement d'une région à l'autre. En effet, seul le laboratoire de microbiologie national était au départ habilité à tester les échantillons pour la Covid-19 mais la plupart des provinces ont développé leur propre capacité de tests et des différences interprovinciales se sont distinguées ; par exemple, la disponibilité des tests en Ontario s'est étendue au fil du temps alors que l'approche québécoise a été plus vive et rapide (199).

A partir des données issues de Our World in Data sur les tests effectués durant la pandémie, la Figure 60 illustre le nombre de tests en France (tracé bleu) et au Canada (tracé orange) avec la superposition des tracés (pointillés) représentant le nombre de cas confirmés. Cette figure permet de voir l'étendue des tests par rapport à l'ampleur de l'épidémie dans chacun des deux pays (241).

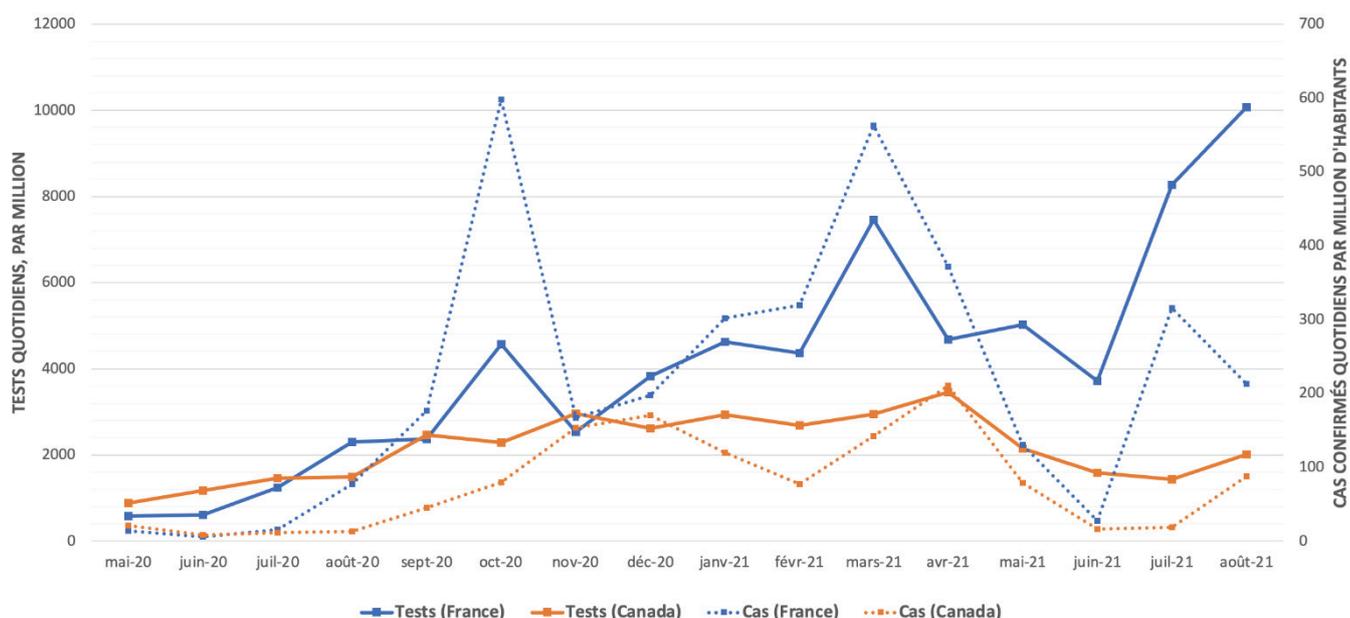


Figure 60 : Nombre de tests quotidiens par million et nombre de cas confirmés par million d'habitants, de mai 2020 à août 2021 (241)

La première chose à noter porte sur l'allure des courbes ; en effet, que ce soit du côté français ou canadien, les courbes tests et cas de chaque pays suivent une allure assez similaire. Sur ce graphique, nous pouvons constater que le Canada, avec un nombre de cas moins important qu'en France, possède un écart moins marqué entre le nombre de tests quotidiens et le nombre de cas, ce qui reflète une meilleure maîtrise de l'étendue de l'épidémie dans le pays. En France,

nous remarquons un écart flagrant en octobre 2020 entre le nombre de tests et le nombre de cas confirmés au quotidien, ce qui suggère que la France n'a pas effectué assez de tests pour s'adapter à la situation sanitaire. En revanche cet écart disparaît totalement sur le mois suivant, et se réduit considérablement lors du troisième pic apparaissant en mars/avril 2021, ce qui permet de souligner l'efficacité du système de gestion français.

#### 4.4.5. Capacité et organisation des hôpitaux

La progression rapide du virus a entraîné des milliers de cas en France et au Canada ce qui a contribué à l'engorgement des structures hospitalières. Face à cette situation exceptionnelle, les hôpitaux ont dû revoir leur capacité d'accueil, notamment au niveau du nombre de lits de disponibles pour les patients, ainsi que l'organisation au sein de leurs différents services.

##### *4.4.5.1. Capacité des services de soins*

D'après une étude réalisée au début de la pandémie sur les capacités des soins intensifs dans les régions françaises, l'évolution du nombre de lits occupés pour traiter les patients atteints de la Covid-19 croît nettement entre le 10 mars et le 14 avril 2020. En analysant les prédictions de cette étude, nous pouvons remarquer que chaque région de France connaîtrait une saturation de sa capacité d'accueil à la mi-avril (cf. Figure 61). Dès l'émergence du virus en mars 2020, la région Grand-Est a été prédite comme la plus touchée par la pandémie, suivie de l'Île-de-France et de l'Auvergne-Rhône-Alpes. D'après les différents scénarios effectués en mars 2020, c'est le département de la Corse qui semblerait être le premier à voir ses capacités de soins intensifs dépassées, suivi par le Grand-Est et la Bourgogne-Franche-Comté. Dans ces régions, où les USI ont été débordées quelques mois plus tard, des transferts massifs de patients ont été organisés par voie aérienne et ferroviaire ; au total, plus de 600 patients ont été admis en réanimation dans d'autres régions ou d'autres pays à la fin de l'année (242,243).

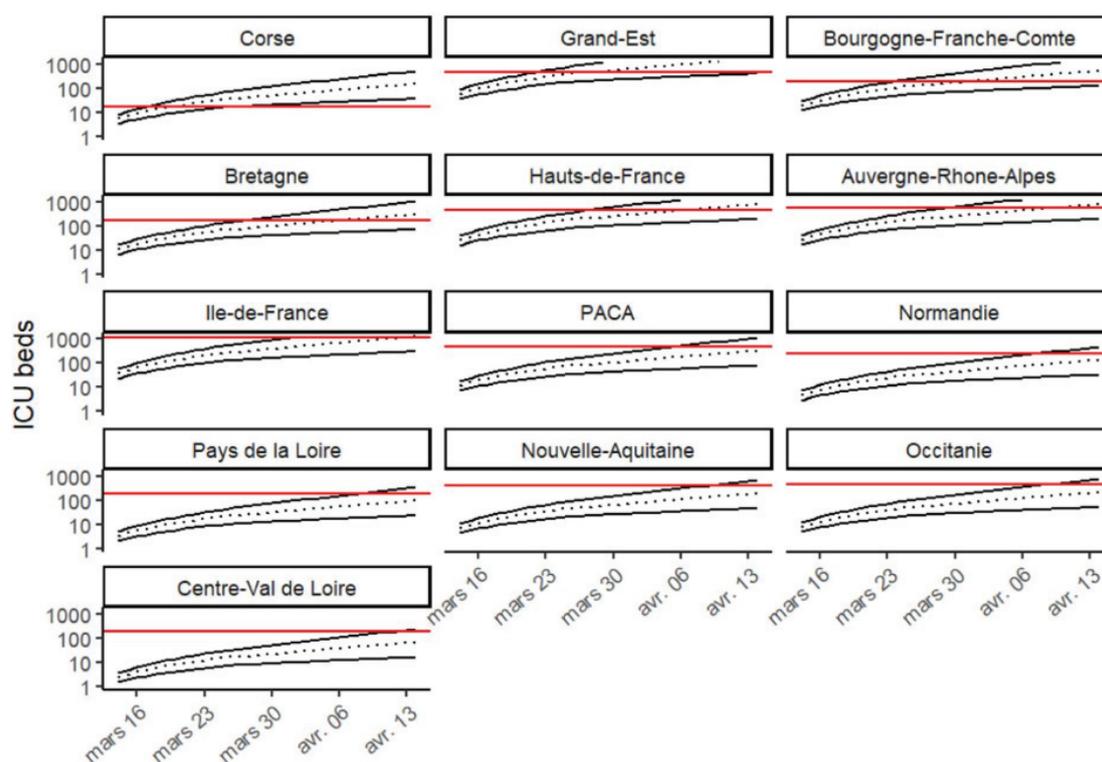


Figure 61 : Besoins prévisionnels de lits en réanimation dans les 13 régions françaises (prédictions de mars 2020) (242)

À la fin de l'année 2020 et à la suite des premiers pics épidémiques dans le pays, la réponse du système de santé français s'est fait entendre ; en effet, celui-ci a permis l'élargissement des capacités en créant des lits temporaires en soins intensifs dans le but d'éviter le débordement dans les hôpitaux. Grâce à l'utilisation des lits des unités de soins aigus et de soins post-anesthésiques, la France a quasiment doublé le nombre de lits disponibles en USI en moins de deux semaines avec plus de 4 800 nouveaux lits mis à disposition au cours de l'épidémie, ce qui représente une hausse de 95%. Concernant les dispositifs de ventilation, le déploiement de plus de 3 000 ventilateurs supplémentaires a été mis en place à la fin 2020 afin de fournir un total de plus de 9 000 ventilateurs pour les patients malades (243).

En avril 2021, le premier ministre français a affirmé que les établissements hospitaliers français, publics et privés, pourront s'armer en lits de réanimation supplémentaires pour lutter contre la Covid-19. À l'échelle régionale, ce sont les Hauts-de-France qui rencontrent une marge de manœuvre limitée avec 95% du potentiel de lits en réanimation déjà occupés. De plus, d'autres régions telles que le Centre-Val-de-Loire, l'Île-de-France et l'Auvergne-Rhône-Alpes connaissent des situations compliquées avec des taux d'occupation respectifs de 80%, 79% et 75% (244).

Dès le début de la pandémie au Canada, le recueil des informations effectué auprès des gouvernements fédéral et provinciaux quant aux capacités hospitalières a abouti à un bilan de 3 000 lits disponibles en USI en temps normal, possiblement augmenté à 6 000 lits en temps de crise. Parmi l'accroissement de la mise à disposition de ces lits, nous observons des capacités plus grandes retrouvées dans les provinces de l'Ontario et du Québec, qui comptabilisent respectivement 1 000 et 885 lits disponibles à l'année, augmentés à 1 600 et 1 300 lits en cas de crise sanitaire. Ces chiffres restent cohérents car ces deux provinces sont les plus peuplées du Canada, ce qui reflète une demande plus importante (245).

La faible capacité des soins intensifs souligne les défis liés aux traitements des patients gravement malades, notamment aux instants les plus forts de la pandémie. D'après une étude réalisée dans le pays au début de la crise sanitaire, le besoin de lits de soins intensifs dépasse le nombre total de lits disponibles. De plus, cette étude a relevé l'importance de l'auto-isollement de la population canadienne en l'absence d'une thérapeutique curative ou d'un vaccin ; en effet, sans auto-isollement le pic épidémique serait atteint plus rapidement, puis retardé grâce à la pratique de l'auto-isollement parmi les cas Covid-19. En revanche, en supposant des taux d'occupation des lits de soins intensifs supérieurs à 80% ainsi qu'un auto-isollement de 40%, la demande dépasse la capacité dont dispose le Canada en lits disponibles en USI (246).

Pour augmenter les capacités hospitalières, le Canada a procédé à une stratégie consistant à diminuer les admissions à l'hôpital, notamment en annulant certaines chirurgies. En effet, entre mars et juin 2020, le nombre chirurgies a diminué de 47%, ce qui représente plus de 300 000 chirurgies en moins par rapport à l'année précédente. Concernant les admissions en USI, elles ont diminué de 22% dans le pays durant la première vague de la pandémie de mars à juin 2020, comparativement à l'année 2019. En revanche, une large augmentation (41%) est observée pour les admissions urgentes non chirurgicales liées à des affections respiratoires importantes, principalement à la Covid-19. Pour les autres types de soins prodigués à l'hôpital, la Covid-19 n'a pas eu d'incidence sur cette tendance (247).

Malgré des modèles de prédiction du nombre de cas de Covid-19 de certaines études, plusieurs d'entre elles démontrent notamment l'importance du maintien des mesures de santé publique par addition à l'élargissement des capacités hospitalières, afin de pouvoir retarder la saturation du système de santé et l'épuisement des ressources (248).

En avril 2021 et face à l'arrivée d'une troisième vague pandémique, les USI et le personnel associé ont déjà dépassé largement leur capacité face aux augmentations constantes des hospitalisations dans la plupart des provinces du pays. Dans un communiqué de presse,

l'Association des Infirmières et Infirmiers du Canada (AIIC) demande l'adoption d'une approche nationale de collaboration afin de pouvoir gérer les situations d'urgence liées à la Covid-19 d'une façon plus adéquate. Outre l'expansion des USI dans les services hospitaliers, l'AIIC souligne la situation complexe liée au manque de personnel formé en soins intensifs et demande un remaniement des ressources basé sur le déploiement des professionnels de santé dans les secteurs les plus touchés (249).

#### *4.4.5.2. Organisation*

Entre la France et le Canada, l'organisation des structures hospitalières se différencie principalement par le mode de gestion adopté dans chacun des deux pays. En effet, avec une prise de décision gouvernementale plus centralisée, la France possède une coordination plus efficace de ses ressources de santé, aidée par une politique de données plus transparente et intégrée. Cela provoque un contraste avec le modèle canadien qui dispose d'un système décentralisé empêchant le partage des ressources entre les provinces et les territoires et causant des complexités quant aux délais pour le recueil des informations liées à la Covid-19 et leur restitution au niveau fédéral (199).

En France, la mise à disposition de plusieurs ressources a émergé depuis le début de la crise sanitaire, permettant d'optimiser l'organisation des hôpitaux, de prévenir la population et de ralentir la progression du virus sur le territoire.

Dans le cadre du plan d'urgence ORSAN, permettant une meilleure coordination régionale des dispositifs existants dans les secteurs ambulatoire, hospitalier et médico-social, le gouvernement français a permis la mobilisation du personnel de santé grâce à la réorganisation du personnel en activité, l'augmentation des capacités de volontariat, la « réserve sanitaire » des professionnels de santé retraités et des étudiants, et la réquisition de nouveaux personnels. Sur le plan des soins aigus, ce dispositif prévoit une réorganisation des soins hospitaliers notamment avec certaines directives telles que la mise en place d'hospitalisations pour les cas d'urgence uniquement, et l'obligation à tous les établissements de reporter toutes interventions jugées comme « non essentielles », ainsi que le déploiement de lits supplémentaires et le renforcement des effectifs. Malgré une augmentation des capacités et une évolution organisationnelle à l'issue du plan ORSAN, la forte demande de certains hôpitaux a obligé

l'armée française à déplacer certains patients, notamment vers la Suisse et l'Allemagne (199,250).

Dans les établissements de soins de longue durée, la France a mis en place une série d'interdictions notamment au niveau des visites envers les résidents et la mise en place d'équipements de protection individuelle (EPI) obligatoires. Malgré ces mesures, le taux de décès en EHPAD représentait plus de 50% des décès liés à la Covid-19, ce qui a forcé le gouvernement à durcir les mesures telles que la limitation du nombre de personnes lors des visites familiales et le port du masque. Face à ces restrictions, l'admission de nouveaux résidents dans ces établissements a été considérablement retardée ce qui a engendré une augmentation des charges de soins à domicile (199).

En termes de prestation de soins, la France a investi dans de nouvelles technologies permettant de faciliter la prise en charge et l'organisation des soins ; par exemple, un robot de télé-présence a été utilisé dans une USI de Paris afin de pouvoir maintenir les patients connectés à leurs réseaux sociaux et de ce fait, pouvoir prévenir les problèmes de santé mentale au sein de la population (199).

Au Canada, les effectifs de santé ont été optimisés de façon assez similaire au système français. En effet, les infirmiers et spécialistes de plusieurs provinces ont été redéployés des unités chirurgicales vers les unités médicales, en grande partie selon les besoins régionaux. Dans certaines provinces telles que l'Ontario, des postes infirmiers ont été restructurés pour permettre l'ajout de lignes téléphoniques liées à la ligne téléphonique provinciale de télésanté (199).

Durant la pandémie, une nette évolution s'est aperçue, notamment en termes de transformation des systèmes ; l'adaptation de la plupart des médecins s'est remarquée avec 52% des visites de patients qui se sont déroulées virtuellement en avril 2020. Dans les hôpitaux, les cas de patients les plus préoccupants ont été priorisés alors que les cas moins urgents ont été redirigés vers des milieux de soins plus appropriés afin d'éviter un engorgement trop rapide des structures de santé. Au niveau des services d'urgence, le pays a enregistré une baisse de près de 50% en avril 2020. En revanche, certaines conséquences inattendues sont apparues ; parmi elles, nous retrouvons une baisse de 17 à 21% des chirurgies vitales ou urgentes et une diminution de 22% liée aux évaluations initiales de triage dans les hôpitaux. Ces variations restent aujourd'hui inexplicables car les données recueillies par l'ICIS ne permettent pas de répondre à ces interrogations (247).

Au niveau des SLD, le nombre de décès liés à la Covid-19 varie considérablement entre les pays membres de l'OCDE mais les chiffres du Canada restaient semblables à la moyenne de l'OCDE au 25 mai 2020. Malgré une proportion plus faible du taux de mortalité par rapport aux autres pays, les canadiens ont enregistré une part plus importante des décès dans en SLD avec 81% des décès liés au virus parmi les résidents, contre une moyenne de 38% pour les autres pays. Du côté des cas de Covid-19, 1 cas sur 5 (18%) concernait la population en SLD au Canada, contre 51% en France. Les disparités se font néanmoins ressentir au sein même du pays ; en effet, d'une province à l'autre, nous constatons des variations du nombre de décès dans les établissements de SLD, comme par exemple au Québec, en Ontario et en Alberta où ces décès représentaient plus de 70% des décès liés à la Covid-19, alors qu'aucun n'était déclaré en Terre-Neuve-et-Labrador, Île-du-Prince-Édouard, Nouveau-Brunswick et dans les 3 territoires (227).

Afin de prévenir l'afflux conséquent de patients atteints de la Covid-19 dans les services d'urgence, le Canada a mis en place un système de triage virtuel ou physique avant l'entrée des malades dans le service. Celui-ci a permis de diminuer les visites aux urgences dans tout le pays et a contribué fortement au changement des comportements chez les citoyens ; en effet, ces derniers ont cessé les rassemblements ou la pratique d'activité sportive, ce qui a favorisé un déclin au niveau des blessures et donc un ralentissement des admissions aux urgences. Outre les cas d'admissions, les mesures entreprises ont également favorisé une baisse des temps d'attente dans les hôpitaux canadiens, et notamment dans les services d'urgence (cf. Figure 62) (247).

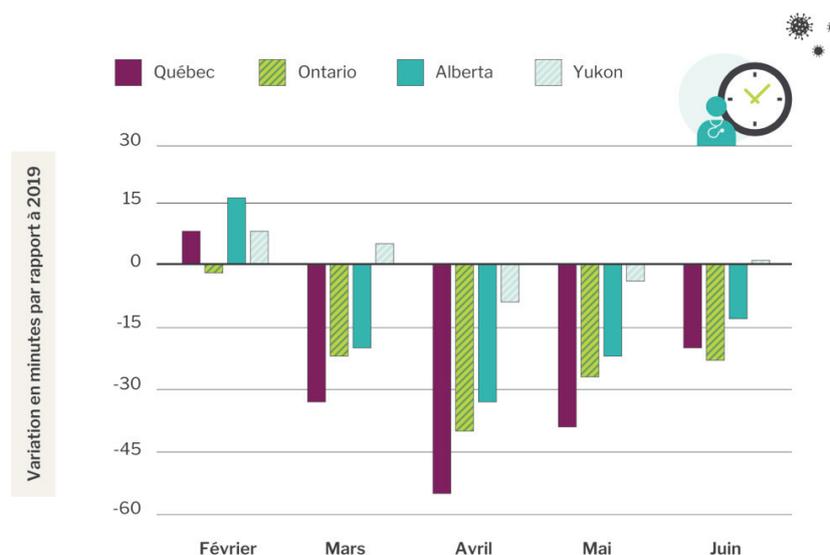


Figure 62 : Variation du temps d'attente au service d'urgence avant de voir un médecin, février à juin 2020 (247)

Sur cette figure, nous observons que les temps d'attente dans les provinces les plus peuplées du Canada ont diminué à partir de mars 2020. Nous remarquons que les temps d'attente les plus réduits ont été observés dans la province du Québec durant toute la durée de la première vague pandémique. En revanche au Yukon, les temps d'attente ont continué d'augmenter en février et en mars par rapport à la même période en 2019, pour ensuite diminuer de 10 minutes en avril. En mai, ces temps d'attente sont passés à 5 minutes pour ensuite remonter à un niveau semblable à l'année précédente pour le mois de juin (247). Cette différence entre province s'explique principalement par la demande de la population et les ressources mises à disposition par les gouvernements ; en effet, dans les provinces et territoires plus isolés et moins peuplés, les ressources disponibles sont moindres et, malgré une population moins dense, ne suffisent pas à combler les besoins en santé existants durant la pandémie de Covid-19.

Concernant les médecins, une baisse d'activité a été perçue dans tout le pays, particulièrement pour les médecins chirurgicaux qui ont diminué le nombre d'interventions. Pour les médecins de famille en revanche, l'activité est restée quasiment inchangée mais les pratiques se sont rapidement adaptées à la situation, notamment avec la mise en place des soins virtuels ; entre avril et juin 2020, ces soins représentaient plus de 50% des consultations médicales au Canada.

Sur la Figure 63, nous observons les différentes formes d'activités des médecins en Ontario ; nous remarquons que les soins virtuels ont commencé à prendre de l'ampleur lors de la première vague pandémique pour arriver à 2,1 millions de services de soins virtuels en avril, contre 1,7 millions de services en personne (247).

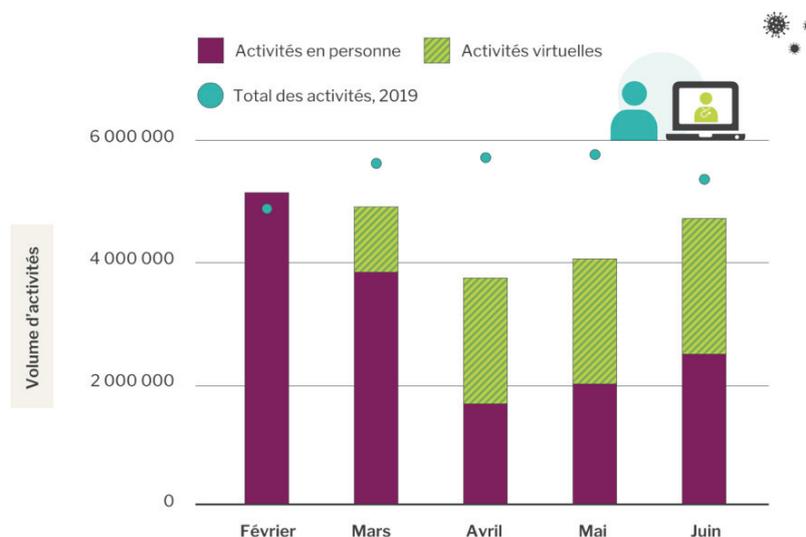


Figure 63 : Activités des médecins de famille, février à juin 2020 (247)

La pandémie Covid-19 a également engendré une diminution des évaluations pour les services à domicile en milieu communautaire au Canada. Parmi ces évaluations, nous retrouvons les évaluations de dépistages et les évaluations complètes ; la diminution de ces deux types d'évaluations ne traduit pas d'une non-dispensation de celles-ci mais plutôt d'un dysfonctionnement au niveau du système de santé. En mars 2020, l'augmentation du nombre d'évaluations à l'hôpital s'explique principalement par les efforts déployés dans le but d'augmenter le nombre de lits disponibles, puis cette augmentation s'est peu à peu essoufflée à partir d'avril. De plus, suite à la propagation de la pandémie à travers le pays, les hôpitaux canadiens ont adopté les évaluations virtuelles qui correspondent à une hausse de 53% par rapport à l'année précédente (247).

La Covid-19 a automatiquement engendré un remaniement des systèmes de santé ainsi que des structures médicales en France au Canada. Cette réorganisation a nécessité une adaptation des soins de ville afin de limiter l'afflux de patients dans les hôpitaux et de s'efforcer de stabiliser la progression du virus.

#### 4.4.6. Adaptation avec les soins de ville

Pour permettre une meilleure régulation des patients dans les hôpitaux durant la crise sanitaire, le dépistage massif de la population ainsi que le rôle de la digitalisation ont constitué les deux facteurs clés pris en compte par les systèmes de santé canadien et français dans le but de pouvoir limiter le nombre de cas liés à la Covid-19 et d'assurer une maîtrise des capacités hospitalières sur la durée.

Pour les patients atteints de la Covid-19 traduisant une forme simple ou modérée, la prise en charge s'effectue principalement en ville. Selon la stratégie française de tester, alerter et protéger la population, le dépistage massif constitue une étape cruciale de la crise sanitaire afin de pouvoir isoler le plus rapidement les personnes testées positives au SARS-CoV-2 et de rompre le plus efficacement possible les chaînes de transmission du virus, et de limiter ainsi l'afflux des personnes au sein des structures hospitalières déjà surchargées (251).

Au Canada, le dépistage connaît aussi son importance dans la continuité des soins en ville. Si nous prenons l'exemple du Québec, ce dépistage était au départ effectué uniquement par des professionnels de santé spécifiques, notamment ceux exerçant dans un hôpital. Puis la capacité à réaliser ces tests de dépistage a ensuite été élargie à plus grande échelle et a permis une

redistribution des tâches ayant un impact directement positif sur l'organisation et les activités hospitalières (252).

Concernant le versant du numérique, c'est la mise en place de la télémédecine qui a permis une adaptation plus aisée des soins de ville face à la pandémie.

Dès le début de la crise sanitaire, le gouvernement français a assoupli les conditions de réalisation de la télémédecine jusqu'au 30 avril 2020 et c'est le géant des services de télémédecine Doctolib qui a délivré le plus de téléconsultations ; en effet, plus de 100 000 consultations virtuelles ont été dispensées, soit 100 fois plus qu'avant la pandémie. Cette recommandation de l'État français pour l'utilisation de la voie numérique pour les consultations a permis d'éviter davantage les risques de transmission du virus et ainsi la surcharge des services de santé. En revanche du côté canadien, le passage aux soins virtuels a connu plus d'obstacles en raison des modèles de facturation. Avant la crise de Covid-19, le Canada ne réalisait que 0,15% de télémédecine parmi ces services médicaux en raison d'un taux de facturation valant davantage que les consultations physiques. Suite à la progression du virus, certaines provinces comme la Colombie-Britannique ont réussi à rendre un taux de facturation équivalent entre les soins virtuels et physiques, mais cette mise en place n'a pas été rendue possible dans toutes les provinces et le soutien pour le passage à la télémédecine n'a pas fait l'unanimité dans le pays (199).

De plus, le développement des applications liées à la Covid-19 a également facilité cette adaptation dans le but de limiter l'afflux de patients dans les hôpitaux. En effet, en France comme au Canada, plusieurs applications ont été lancées afin de mettre à disposition de la population les mesures à suivre ainsi que les conduites à tenir pour toute personne atteinte de la Covid-19 mais ne nécessitant pas d'hospitalisation urgente (cf. paragraphe 4.4.3.2 sur les applications numériques). Par exemple en France, une surveillance à distance a été mise en place pour toute personne considérée comme cas Covid-19 confirmé ou suspecté ; cette surveillance épidémique s'effectue grâce à un lien sécurisé renvoyant le patient sur un questionnaire d'auto-évaluation via l'application Covidom, complété par des appels de suivi par des médecins en cas d'aggravation des cas (253).

#### 4.4.7. Activités officinales mises en place

La pandémie mondiale de Covid-19 a eu un effet très important sur les rôles et les services des pharmaciens, notamment les pharmaciens de première ligne exerçant leur activité en officine qui ont dû adapter leurs pratiques aux besoins de la société.

Parmi les pays de l'OCDE, dont la France et le Canada, nombreux sont ceux dont le champ d'exercice des pharmacies de ville a été étendu afin d'inclure certains actes pratiqués par les médecins, et ainsi permettre à ces derniers de consacrer plus de temps aux cas plus complexes et faire diminuer le nombre de consultations. Au Canada par exemple, les pharmaciens d'officine ont été autorisés au renouvellement des ordonnances au-delà de ce qui leur était permis jusque-là, et également la prescription de certains médicaments. De même en France, les officines ont reçu l'autorisation exceptionnelle de renouveler les ordonnances destinées aux traitements de maladies chroniques (254).

Suite à la première vague pandémique, les officines françaises ont dû faire face à une réorganisation de leurs services mais également à l'instauration de nouvelles prestations. Parmi elles, nous retrouvons la livraison et la dispensation des traitements à domicile afin de limiter le déplacement des patients, la préparation des ordonnances par téléphone, ainsi que la mise en place de téléconsultation avec notamment le télésoin pour accompagner les patients (255). Les pharmaciens officinaux ont fait face à plusieurs nouvelles mesures et démarches suite à l'apparition du virus sur le territoire et celles-ci possèdent des dérogations particulières. En effet, les pharmaciens de ville ont débuté la mise en place des tests TROD Covid antigéniques nasopharyngés, ainsi que des TROD Covid sérologiques par sang capillaire ; ces tests sont directement effectués par le pharmacien selon une procédure qualité et dans un espace de confidentialité de l'officine. De plus, ils ont acquis le droit de prescription de vaccin Covid, dans le respect des populations prioritaires définies par l'État, ainsi que la vaccination Covid depuis mars 2021. Ces vaccins doivent être administrés par des pharmaciens possédant le droit de vaccination contre la grippe saisonnière et déclarés auprès d'une ARS. Concernant la dispensation des médicaments ou autres produits de santé, la crise sanitaire a engendré certaines exceptions de délivrance, notamment pour des prescriptions hors AMM destinées aux patients atteints de la Covid-19 (256). Les équipes officinales et les locaux ont nécessité un remaniement pour appréhender une meilleure gestion de la crise, notamment concernant les modalités d'accueil et la mise à disposition d'informations aux patients, l'organisation des espaces de vente, la protection des équipes, le nettoyage des locaux et la gestion des déchets (257).

Au Canada, les pharmaciens ont également eu besoin de réagir rapidement suite à la venue de la vague pandémique. Selon l'étude canadienne *Inspire* portant sur les rôles et services des pharmaciens en première ligne au Canada durant la pandémie de Covid-19 (258), leur rôle dans le domaine de la santé publique est accentué, notamment dans la contestation de la désinformation et la lutte contre « l'infodémie ». Parmi les rôles des pharmaciens canadiens face à la crise, nous pouvons citer les activités majoritaires qui consistaient au rationnement des stocks limités de médicaments ainsi qu'au renouvellement et/ou prolongation des ordonnances pour assurer la continuité des soins dans le cadre des maladies chroniques. De plus, l'étude révèle les principaux défis qui ont directement affecté les pratiques officinales au Canada ; en avril 2020, l'accès aux EPI et aux tests Covid-19 par les pharmaciens constituaient de sérieuses préoccupations. Quelques mois plus tard, la mise à disposition des différents équipements n'était plus la problématique majeure et l'urgence s'est principalement portée sur les pénuries de médicaments. Pour faire face à cette carence, les pharmaciens canadiens ont pris la responsabilité de réduire leur approvisionnement habituel de 100 jours à 30 jours. Enfin, l'étude *Inspire* rapporte également la perception de la pharmacie selon les communautés canadiennes ; en effet, la majorité de la population se sent plus en sécurité lors d'une visite en pharmacie de ville plutôt que dans les services d'urgence et autres prestataires de santé, où il serait plus à risque de contracter une infection au coronavirus.

La décentralisation du système canadien se remarque une fois de plus concernant les prises de décisions et les services mis à disposition en officine. En effet, sur le Tableau 16, nous découvrons les services nouveaux ou améliorés mis en place par les pharmacies durant la pandémie de Covid-19 mais ces services diffèrent considérablement selon les provinces. Concernant les provinces du Nouveau-Brunswick, l'Île-du-Prince-Édouard, le Nunavut et les Territoires du Nord-Ouest, les juridictions n'ont mis en place aucun service nouveau ou amélioré suite à la crise sanitaire, au-delà des exemptions du Controlled Drugs and Substances Act (CDSA) (259).

Provinces	Services nouveaux ou améliorés en officine
<b>Alberta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accompagnement des patients grâce à des évaluations, des informations et des soins liés à la Covid-19 (20 dollars par demande avec un maximum de 5 demandes par pharmacie et par jour)</li> <li>- Facturation de 20 dollars par renouvellement de traitements</li> <li>- Délivrance temporaire de soins virtuels pour l'évaluation des patients et la prescription des traitements</li> </ul>
<b>Colombie-Britannique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Délivrance de soins virtuels par téléphone</li> <li>- Autorisation de délivrance des traitements à base d'agonistes opioïdes</li> </ul> <p>Améliorations temporaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptation des ordonnances transférées</li> <li>- Autorisation de substitution thérapeutique pour les médicaments en rupture de stock</li> <li>- Élargissement des possibilités quant aux renouvellements anticipés</li> <li>- Mise à disposition de provisions d'urgence en quantité de 30 jours</li> <li>- Amorcer le traitement d'une liste étendue de médicaments pour les patients du plan W (prestations de santé pour les Premières Nations)</li> </ul>
<b>Manitoba</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise à disposition de conseils virtuels</li> <li>- Mise à disposition temporaire d'évaluations téléphoniques virtuelles pour la prescription des traitements</li> </ul>
<b>Nouvelle-Ecosse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise à disposition de services de conseil et de prescription virtuels</li> <li>- Mise à disposition de services d'information virtuels sur les médicaments</li> <li>- Exécution de certaines étapes du processus de délivrance</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Ontario</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise à disposition de services virtuels tels que les conseils aux patients et les services MedsCheck* si ceux-ci ne peuvent être retardés (60 à 75 dollars par demande et 25 dollars par suivi)</li> <li>- Témoignage de l'ingestion d'un traitement agoniste opioïde</li> <li>- Démonstration de l'utilisation d'un dispositif médical</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Québec</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prescription et administration de Salbutamol (Ventoline ®) ainsi que les produits en vente libre, en cas d'urgence</li> <li>- Prélèvements d'échantillons du pharynx</li> <li>- Prescription et administration d'un vaccin</li> <li>- Prescription des médicaments en vente libre</li> </ul> <p>De façon temporaire (Covid-19) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prolongement des prescriptions pour les périodes dépassant les durées maximales habituelles</li> <li>- Prescription autorisée pour toutes les conditions mineures incluses dans la législation (permission si le diagnostic précédent date de moins de 4 mois)</li> <li>- Substitution d'une autre classe thérapeutique de médicaments en cas de pénurie</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Saskatchewan</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autorisation des renouvellements multiples jusqu'au 30/09/2020 ou jusqu'à ce que le règlement temporaire soit révoqué</li> <li>- Mise à disposition de services virtuels en ligne tels que : les évaluations pour la prescription d'affections mineures, la mise à disposition du programme d'évaluation des médicaments de la Saskatchewan (SMAP), les services de désaccoutumance au tabac ou toute autre activité de conseil ou de suivi de patients, selon les besoins</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Terre-Neuve-et-Labrador</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise à disposition de services virtuels en ligne et/ou par téléphone tels que : les consultations sur la dé-prescription, l'examen des médicaments et les conseils en médication</li> </ul>

<b>Yukon</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prolongement des prescriptions suite à une consultation téléphonique ou vidéo</li> <li>- Initiation de prescriptions pour certaines conditions médicales</li> <li>- Prolongement des ordonnances jusqu'à 30 jours et renouvelables</li> </ul>
--------------	--

\***Services MedsCheck** : entretien individuel entre le patient et le pharmacien pour effectuer la révision du traitement du patient, notamment les médicaments d'ordonnance et ceux vendus sans ordonnance.

*Tableau 16 : Services officinaux (nouveaux ou améliorés) mis en place dans les provinces canadiennes depuis la Covid-19 (259)*

#### 4.4.8. Stratégies de vaccination

Les informations relatives à la vaccination présentes dans les paragraphes suivants proviennent principalement de l'article « *Vaccination Worldwide: Strategies, Distribution and Challenges* » (260).

##### *4.4.8.1.Public prioritaire*

Dès le développement des premiers vaccins contre la Covid-19, les pays du monde entier ont commandé des millions de doses afin de pouvoir subvenir aux besoins nationaux et offrir la vaccination à toute la population. Cependant, le manque primaire de doses par rapport à la population mondiale à vacciner s'est rapidement fait ressentir. Dans le but de mettre en place une stratégie de vaccination efficace, la France et le Canada ont initié des campagnes de vaccination en instaurant des priorisations de vaccination selon les personnes.

Malgré une similitude avérée entre les deux pays sur leurs critères de priorisation, la France a instauré une liste détaillée de toutes les personnes prioritaires à la vaccination en énumérant toutes les tranches d'âges ainsi que tous les cas de pathologies associés à une éligibilité, et tous les secteurs professionnels les plus à risque. En revanche au Canada, la liste reste plus généraliste et est basée sur l'âge avancé des personnes, les pathologies associées ou le secteur professionnel, sans recenser de façon précise tous ces critères.

#### *4.4.8.2.Vaccins approuvés*

En France comme au Canada, nous retrouvons les mêmes vaccins approuvés dans le but de lutter contre la Covid-19, à savoir (261,262) :

- Comirnaty ® de Pfizer/BioNTech
- Spikevax ® de Moderna
- Vaxzevria ® d'AstraZeneca
- Le vaccin de Janssen (Johnson & Johnson)

#### *4.4.8.3.Distribution des vaccins*

En France, nous retrouvons deux circuits de logistiques distincts pour assurer l'approvisionnement des vaccins, notamment dans les 10 000 maisons de retraites présentes sur le territoire. L'organisation engendrée pour ce ravitaillement est complexe, notamment pour les vaccins Pfizer/BioNTech, premiers vaccins disponibles dans le pays, qui nécessitent des conditions de stockages particulières à des températures extrêmes. Ce stockage se fait dans des entrepôts pharmaceutiques désignés pour parvenir ensuite dans les établissements pour personnes âgées et les hôpitaux. Concernant la distribution finale, le gouvernement français a consulté des entreprises privées spécialisées et a contacté plusieurs professionnels de santé et fabricants de vaccins pour la mise en œuvre du plan d'action national.

Au Canada, la commande des 15 millions de doses afin de vacciner toute la population a également été gérée directement par le gouvernement. En effet, dans le système décentralisé du pays, l'armée a joué un rôle primordial dans la distribution des vaccins et a permis au gouvernement d'envoyer chaque semaine un nombre de doses déterminé aux provinces du pays. Afin d'assurer une distribution efficace et rapide des vaccins à travers tout le pays, le gouvernement canadien a mis en place diverses installations afin de supporter le stockage et le transport des vaccins aux partenaires nationaux, territoriaux ainsi qu'aux communautés autochtones.

Malgré l'élaboration de cette logistique de distribution, les difficultés d'approvisionnement à travers le pays ont marqué la population canadienne ; selon le sondage en ligne Ipsos (263), 50% des canadiens se disent insatisfaits concernant la gestion de la distribution des doses, contre 39% de canadiens satisfaits.

#### *4.4.8.4.Stratégies et décisions gouvernementales*

Si les vaccins autorisés au sein des deux nations ainsi que les taux de vaccination respectifs sont similaires (cf. paragraphe 4.4.8.5 relatif aux taux de vaccination), les stratégies et les prises de décisions gouvernementales sur la vaccination diffèrent entre la France et le Canada.

Suite à l'élaboration des groupes prioritaires éligibles à la vaccination en fonction de l'âge et de l'état de santé de la population, la France a également mis en œuvre des lois permettant de donner priorité aux travailleurs de la santé. En analysant les cas de décès liés à la Covid-19 au sein du territoire, la France a démontré que plus de 70% de ces décès étaient survenus chez les personnes âgées de 75 ans et plus, qui occupent plus de 25% des lits en USI. Suite à un tel constat, le gouvernement a confirmé une stratégie de vaccination en plusieurs étapes, dont les personnes âgées étaient prioritaires car elles constituaient une catégorie de personnes plus à risque face à la circulation du virus.

Du côté de la gouvernance de la vaccination, l'État français a nommé le professeur A. Fischer, immunologiste pédiatrique, à la tête de l'initiative française pour diriger le plan vaccinal français. De plus, ce plan est fortement soutenu par la HAS qui possède un rôle clé dans le déploiement de la vaccination et les plans de distribution des vaccins.

Comme évoqué précédemment, les règles de priorisation au Canada sont beaucoup plus larges mais le gouvernement a également procédé à une campagne de vaccination en 4 phases entre décembre 2020 et juillet 2021. En revanche, les priorités attribuées à ces différentes phases sont très différentes de celles appliquées en France ; en effet, la phase 1 de la campagne canadienne visait prioritairement les travailleurs de la santé dans les hôpitaux. Ce n'est qu'à partir de la phase 2, en février 2021, que les personnes âgées pouvaient avoir recours à la vaccination.

Au Canada, c'est le Comité Consultatif National de l'Immunisation (CCNI) qui assure principalement la gouvernance sur la vaccination aux côtés de l'ASPC. En tant que comité autonome, permanent et de nature médicale, scientifique et de santé publique, le CCNI livre les conseils sur la vaccination à l'ASPC.

#### *4.4.8.5.Taux de vaccination : état des lieux*

Depuis l'ouverture de la vaccination, la France et le Canada ont placé tous leurs efforts pour vacciner le plus de personnes possibles le plus rapidement. A partir des données de Our World in Data sur la vaccination (264), les graphiques ci-dessous (Figure 64 et Figure 65) reflètent les taux de vaccination de la population (en pourcentage) et présentent également la distinction

entre les personnes partiellement vaccinées (1 dose) et entièrement vaccinées (2 doses). En date du 31 août 2021, nous remarquons que les taux de vaccinations en France et au Canada sont similaires avec des taux respectifs de 72% et 73%. En revanche, l'évolution entre les deux pays diffère avec une constance observée du côté français et des écarts plus marqués au Canada, notamment entre mars et mai 2021. Ces divergences sont expliquées principalement par les écarts notables entre les taux de personnes vaccinées partiellement ; en effet, si le Canada a vacciné de façon partielle la moitié de sa population au 31 mai 2021, la France n'avait que 20% de sa population ayant reçu sa première dose à la même date. En contrepartie, la proportion de personnes vaccinées entièrement était plus conséquente en France et, à partir de juin 2021, le Canada a accéléré le nombre de deuxième injection, permettant de retrouver des graphiques de même allure entre juin et août 2021.

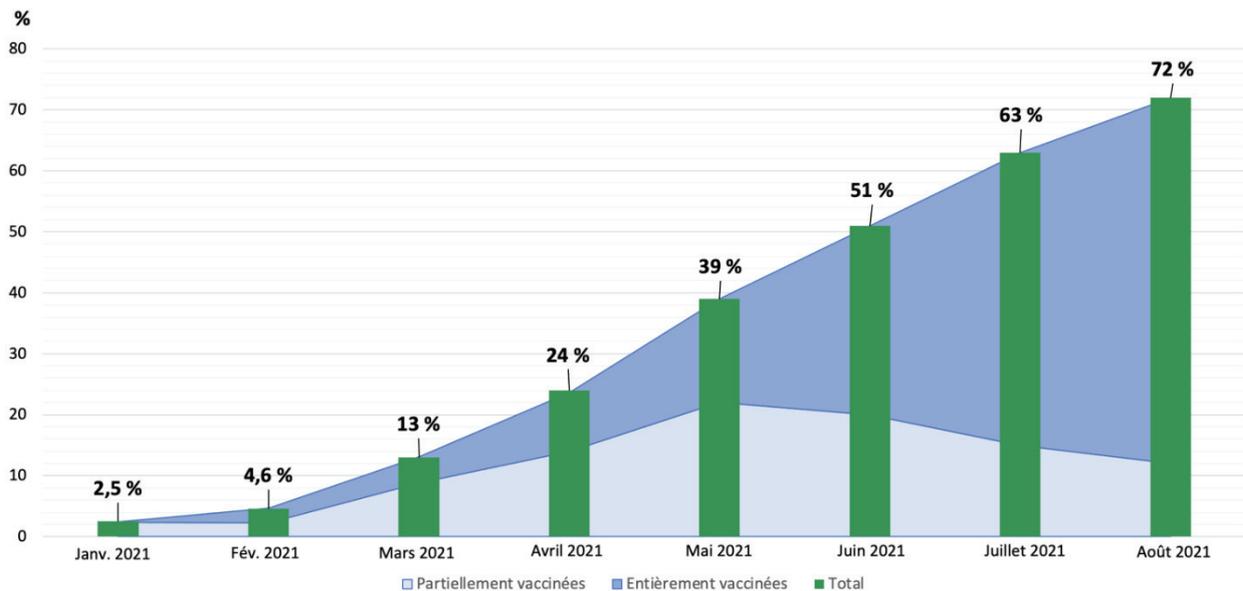


Figure 64 : Évolution de la proportion de personnes vaccinées en France, de janvier à août 2021 (264)

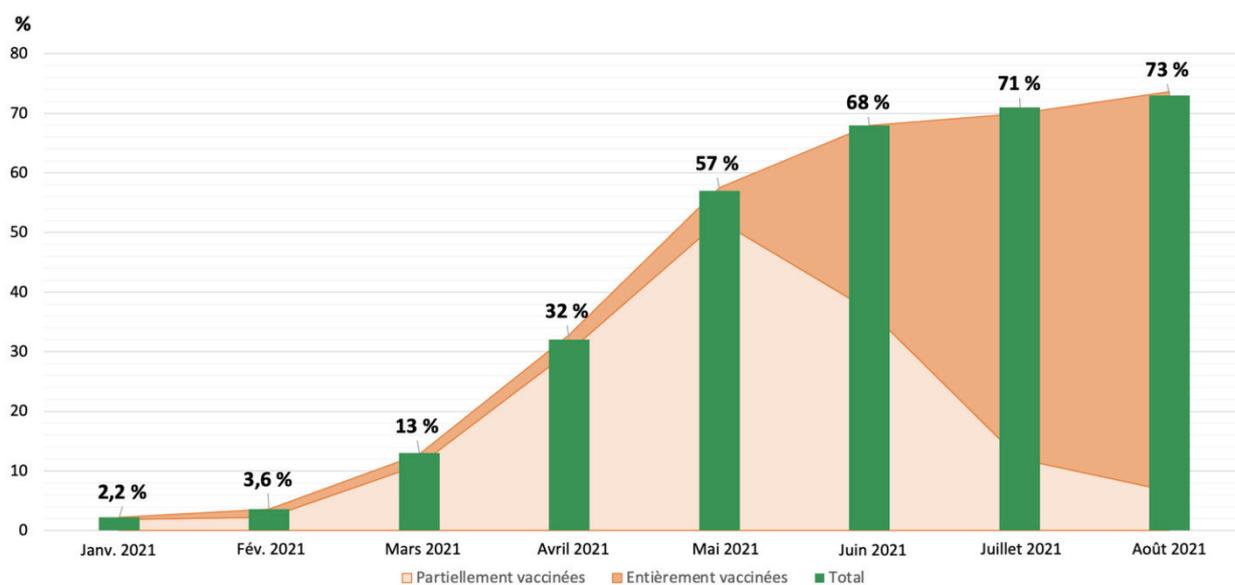


Figure 65 : Évolution de la proportion de personnes vaccinées au Canada, de janvier à août 2021 (264)

#### 4.5. Les impacts économiques

Suite à un communiqué du FMI sur les perspectives de l'économie mondiale 2020, la croissance du PIB mondial est prévue à -3% et celle du PIB américain à -6%, faisant de l'année 2020 la pire récession depuis la Grande Dépression (265).

L'analyse de l'aperçu économique suite à la crise sanitaire de la Covid-19 permet de démontrer que le lien entre les politiques visant à améliorer l'impact sanitaire et les politiques visant à lutter contre les retombées économiques, met en avant le rôle essentiel des systèmes de santé.

Le Tableau 17 ci-dessous recense les principaux indicateurs économiques pré et post-Covid en France et au Canada. En termes de PIB par habitant, ceux de la France et du Canada sont assez similaires mais la France reste plus dépendante des secteurs les plus touchés par la crise. En observant le niveau d'inégalité au travers du coefficient de Gini, c'est du côté canadien que celui-ci est le plus élevé ; cette inégalité s'explique principalement par la forte proportion des ménages gagnant moins de la moitié du revenu médian du pays. En 2020, le FMI a prédit que le Canada aurait le PIB le moins touché suite à la pandémie, contrairement à la France qui pourrait connaître une augmentation de ses inégalités. Malgré une perte moins conséquente au Canada, la baisse des recettes fiscales et l'augmentation des dépenses dues à la Covid-19 pourraient, à terme, se traduire par des déficits croissants avec une augmentation significative de la dette publique dans chaque pays (199).

	France	Canada
<b>Coefficient de Gini (OCDE)</b>	0,292	0,31
<b>Proportion des revenus des ménages inférieurs à 50% du revenu médian des ménages (OCDE)</b>	0,253	0,305
<b>Estimation de la contraction du PIB due à la Covid-19 (FMI)</b>	7,2%	6,2%
<b>Ratio dette/PIB (Gouvernement - pré-Covid-19)</b>	98,10%	31%
<b>Ratio dette/PIB (Gouvernement - post-Covid-19)</b>	115%	48%
<b>Dette des ménages en pourcentage du PIB (FMI 2018)</b>	60%	100,68%
<b>Confiance des consommateurs, pessimiste ou incertaine des conséquences à long terme de la Covid-19 sur l'économie (McKinsey mai 2020)</b>	89%	80%
<b>Taux d'intérêt avant et après Covid-19</b>	0%	1,75%

*Tableau 17 : Divers indicateurs économiques pré et post-Covid-19 en France et au Canada (199)*

La mise en place de restrictions sévères en France et au Canada permettant de limiter la propagation du virus a engendré un impact négatif important sur leurs économies respectives. Face aux inquiétudes concernant la santé économique, les gouvernements de chaque pays ont adopté divers programmes de soutien financier pour soutenir la population. Les gouvernements français et canadien ont fait face à une pression croissante de la part de la population, notamment pour assouplir les mesures de restriction ; de ce fait, les préoccupations économiques ont constitué l'un des principaux moteurs de stratégies de réouverture (199).

Pour pallier ces défis économiques majeurs, la France et le Canada ont dû enclencher plusieurs investissements à l'échelle nationale mais aussi diverses aides concernant le marché du travail, l'industrie pharmaceutique et biotechnologique, et différentes initiatives en lien avec le commerce, le libre-échange et la libre circulation des biens et des personnes.

#### 4.5.1. Investissements nationaux et dépenses liés à la Covid-19

##### 4.5.1.1. Accords nationaux

Dans le but de suppléer à la pandémie déclenchée par le coronavirus, la France et le Canada ont lancé des accords à l'échelle nationale permettant d'apporter des améliorations aux systèmes de santé et de faciliter ainsi la prise en charge de la population.

En France, les accords de Ségur visant à améliorer les conditions de travail, la prise en charge des malades à l'hôpital, et prévoyant une hausse des rémunérations, ont prévu un budget de 7,5 milliards d'euros. Cette enveloppe destinée au personnel travaillant dans les hôpitaux a pour but principal de financer une hausse des salaires. Suite à la signature de cet accord, le gouvernement a divulgué plus de 30 mesures permettant une amélioration du fonctionnement de l'organisation du système de soins. Selon le Premier Ministre, « l'objectif est de donner davantage de souplesse aux établissements, d'intégrer la qualité des soins dans les règles de financement des hôpitaux et des médecins de ville » et « de mettre l'accent sur la prévention ». Les principales conclusions des accords de Ségur sont les suivantes (266,267) :

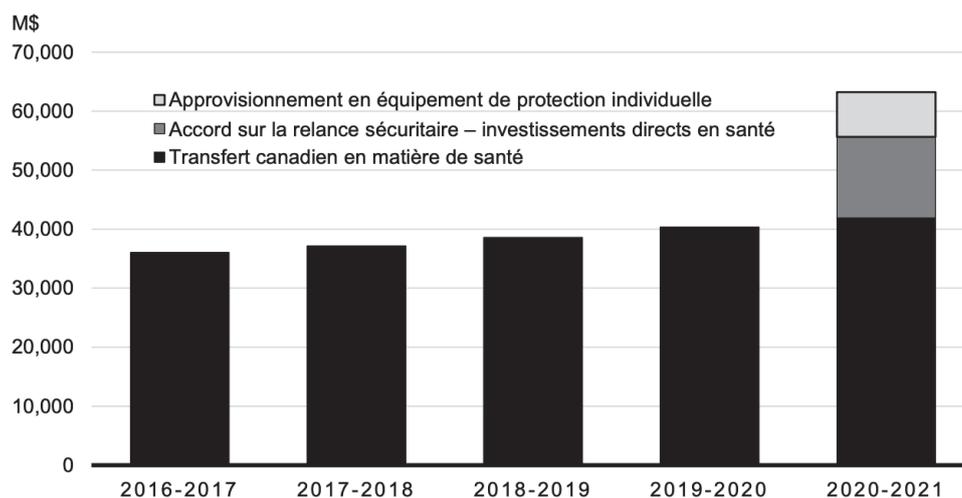
- L'investissement de 19 milliards d'euros dans le système de santé afin d'améliorer la prise en charge des patients et le quotidien des soignants,
- L'investissement de plus de 8 milliards d'euros par an afin de revaloriser les métiers des établissements de santé et des EHPAD, et reconnaître l'engagement des soignants au service de la santé française,
- Le recrutement de 15 000 professionnels dans les hôpitaux publics,
- Privilégier la qualité des soins et ainsi, accélérer la réduction de la part de Tarification À l'Acte (T2A),
- Le financement de la mise en place de 4 000 lits « à la demande » des hôpitaux,
- La cessation du mercenariat de l'intérim médical dans les hôpitaux publics,
- Redonner la place du service hospitalier au sein des établissements de santé,
- Former davantage de soignants dans les filières paramédicales afin d'assurer une meilleure prise en charge des patients,
- Faciliter l'accès aux soins non-programmés et à l'exercice coordonné,
- Développer la télésanté en s'appuyant sur les acquis de la crise sanitaire,
- Donner aux territoires les principaux leviers de l'investissement en santé dans l'intérêt de la population et,

- Combattre les inégalités en santé.

En mars 2020, le gouvernement canadien a versé une somme initiale de 500 millions de dollars aux provinces et aux territoires en réponse aux besoins critiques de leurs systèmes de santé. Suite à ce soutien immédiat, et dans le cadre de l'accord sur la relance sécuritaire, le Canada a investi plus de 19 milliards de dollars visant à aider les provinces et les territoires à relancer leur économie en toute sécurité, et ainsi de rendre le pays plus résistant face aux éventuelles augmentations de cas liés à la Covid-19 (le détail de l'enveloppe attribuée par le gouvernement est cité ci-dessous). Cet effort fédéral permet de répondre aux principales priorités au cours des mois suivant le début de la pandémie, telles que le renforcement de la capacité du système de santé, l'accroissement du dépistage, la recherche des cas contacts au virus, et l'acquisition d'EPI pour aider les travailleurs et protéger ainsi les personnes les plus vulnérables (200,268). Parmi les budgets alloués de la part du gouvernement pour chaque volet prioritaire de l'accord sur la relance sécuritaire nous retrouvons (200) :

- 4,3 milliards de dollars pour le dépistage et la recherche des contacts,
- 1,2 milliards de dollars pour améliorer les capacités en soins de santé,
- 7,5 milliards de dollars attribués aux EPI,
- 740 millions de dollars consacrés aux populations vulnérables, tant au niveau de la santé qu'au niveau social,
- 625 millions de dollars accordés aux services de garde permettant un retour graduel des parents au travail,
- 1,1 milliards de dollars pour les congés de maladie afin d'apporter un soutien aux travailleurs dans l'incapacité d'exercer leur activité professionnelle dans le cadre de la Covid-19,
- 2 milliards de dollars reversés aux municipalités, notamment pour gérer les coûts accrus des services et des opérations,
- Et 2,4 milliards de dollars dans le financement des services de transports en commun essentiels.

Comme nous l'observons sur la Figure 66, l'accord sur la relance sécuritaire a supporté 23% d'augmentation en matière de santé par rapport au Transfert canadien en santé.



**Note : les montants pour l’approvisionnement en EPI représentent l’appui non financier accordé aux provinces et aux territoires.**

*Figure 66 : Investissements fédéraux dans le soutien aux soins de santé (200)*

#### *4.5.1.2. Aides de l’État : aperçu à l’échelle nationale*

Au niveau national, les États français et canadien ont également attribué des aides afin d’apporter un soutien aux populations. En France, ces aides sont principalement consacrées au secteur professionnel avec l’aide aux entreprises alors qu’au Canada, nous retrouvons spécialement les aides accordées aux communautés.

En mars 2020, le gouvernement français a lancé un dispositif afin de faire face au choc économique lié à la crise du coronavirus et d’apporter un soutien financier aux entreprises à hauteur de 300 milliards d’euros. Ce dispositif, appelé Prêt Garanti par l’État (PGE), est ouvert à toutes les entreprises du territoire jusqu’au 31 décembre 2021, quelles que soient leur taille et leur forme juridique. Depuis janvier 2021, le ministre de l’Économie, des Finances et de la Relance a autorisé l’obtention d’un an supplémentaire pour le remboursement du PGE (269). En date de mai 2021, 45 grandes entreprises ont pu bénéficier de ce dispositif exceptionnel de soutien à la trésorerie et l’État français s’est porté garant de 16,8 milliards d’euros de prêts (270).

Un an avant la crise sanitaire, le Canada avait engagé plus de 6 milliards de dollars dans les dépenses nationales. Suite à la Covid-19, l’augmentation des fonds est devenue une priorité du pays afin d’éviter aux canadiens de faire face aux menaces mondiales pour la santé.

Aujourd'hui, il est important que chaque parti politique canadien s'engage dans l'aide canadienne dans le but d'augmenter le nombre de vaccins pour la population, de limiter ainsi la propagation des variants du coronavirus et d'être un leader sur le marché mondial (271).

Parmi les préoccupations majeures en termes de santé, les communautés nordiques et autochtones constituent une part de la population plus vulnérable et possèdent de réelles difficultés en matière d'accès aux services de santé. Au printemps 2020, le gouvernement fédéral a effectué un versement de 685 millions de dollars afin d'aider les communautés des Premières Nations, des Inuits et des Métis, dans le cadre du lancement du Fonds de soutien aux communautés autochtones. Ce programme fournit principalement des aides aux personnes les plus vulnérables afin de lutter contre l'insécurité alimentaire et de permettre l'application des mesures barrières contribuant à limiter la propagation du virus. À ce fonds initial, le gouvernement prévoit de rajouter 380 millions de dollars pour 2020-2021 dans le but de continuer de répondre aux besoins des populations en difficulté. Parmi les actions gouvernementales apportées, nous retrouvons le renforcement de la préparation et des interventions des territoires en cas de pandémie, le soutien aux transporteurs aériens et l'approvisionnement en aliments nutritifs ainsi qu'en produits hygiéniques pour les habitants. En s'appuyant sur ces investissements, le gouvernement canadien s'efforce de poursuivre les collaborations existantes avec les dirigeants nordiques et autochtones de façon à ce qu'ils disposent de tous les outils nécessaires pour garder leurs communautés en sécurité et ainsi prévenir l'éclosion des cas de Covid-19. Au total, plus de 64 millions de dollars sont prévus par le gouvernement pour dispenser un soutien direct aux 3 territoires canadiens et de leur permettre de maintenir les interventions territoriales de lutte contre la pandémie (200).

#### *4.5.1.3. Ressources engagées dans la lutte contre la Covid-19*

L'impact économique de la crise sanitaire provient également des budgets alloués par les États français et canadien dans les ressources essentielles ayant pour objectif de maximiser l'état de santé de la population et de ralentir la propagation du virus.

Dès le début de la pandémie en France, le manque de protections s'est fait ressentir, notamment pour le personnel soignant ; en effet, malgré les mesures exceptionnelles engendrées par le gouvernement dans l'achat et la réquisition des fournitures sanitaires d'urgence, le personnel hospitalier a dû faire face à une pénurie d'équipements. Suite à une consultation en ligne menée

par l'Ordre des infirmières du conseil national français, les résultats mettent en avant les difficultés rencontrées par les soignants durant la première vague pandémique. Selon cette étude, 83% des infirmières révèlent un manque de blouses médicales et 78% ont déclaré qu'elles n'avaient pas assez de masques chirurgicaux (272). Cette pénurie en EPI est la conséquence directe de la décision prise en 2018 par le directeur général de la santé de ne pas renouveler les stocks de masques chirurgicaux. Malgré la réaction précipitée du gouvernement face à la consommation abondante de ces équipements, les commandes tardives passées par l'État ont été livrées progressivement, empêchant l'équipement correct des soignants et obligeant une priorisation des catégories de professionnels de santé bénéficiaires de ces EPI. En février 2020, 170 millions de masques FFP2 ont été commandés mais des doutes subsistent quant aux prévisions effectuées par les autorités sanitaires compte tenu de la faiblesse de ces commandes. De nombreux organismes publics et entreprises ont réalisé des dons pour pallier le manque de masques chirurgicaux ; parmi eux nous retrouvons notamment le groupe Bouygues qui a acquis 1 million de masques pour les services de santé de l'État, le groupe PSA avec plus de 300 000 masques ou encore LVMH qui a donné plusieurs millions de masques pour une valeur de 5 millions d'euros. Au sein des organismes publics, le ministère des armées s'est vu distribuer 5 millions de masques chirurgicaux de sa « réserve personnelle » au ministère de la santé afin d'aider le personnel soignant dans leurs activités. Au total, SPF a perçu des dons à hauteur de 11 millions de masques chirurgicaux et 900 000 masques FFP2. En juin 2020, l'acquisition totale s'est élevée à plus de 3,5 milliards de masques achetés en Chine pour un coût de plus de 2,5 milliards d'euros (273).

Dans un communiqué de presse en mai 2020, le ministre de la santé O. Véran a annoncé que le ministère des Solidarités et de la Santé a sélectionné au total 141 projets de recherches depuis mars 2020 dans le cadre de la recherche sur le coronavirus ; parmi eux, 45 projets ont été qualifiés de « projet d'intérêt majeur » et bénéficient d'un financement par le gouvernement. Dans l'ensemble, 22 millions d'euros viennent compléter l'enveloppe initiale de 9 millions d'euros pour financer les autorisations d'engagement, avec conditions de suivi (274).

Au niveau des investissements dédiés à la recherche vaccinale, la France a déboursé plus de 17 millions de dollars pour ses destinataires principaux, à savoir Sanofi et l'Institut Pasteur mais ces sommes ne recouvrent pas les dépenses engendrées dans les précommandes de doses vaccinales, ni celles des aides à la production de vaccins (275).

En termes de prévention, plus de 2 millions de tests sont réalisés en France chaque semaine ; ainsi, le pays a dépensé des centaines de millions d'euros chaque semaine dans les tests

antigéniques et PCR afin de pouvoir détecter les contaminations et limiter ainsi la propagation du virus sur le territoire (276). Bien que le gouvernement ait planifié des provisions s'élevant à 1,5 milliards d'euros dans le projet de financement de la Sécurité Sociale pour 2021, les vaccins ont coûté déjà plus de 3 milliards d'euros à l'organisme de santé. En analysant les dépenses de l'État français sur l'année 2020, 80 milliards d'euros ont été dépensés dans la pandémie Covid-19 ; ce bilan contraste étonnamment avec le budget limité alloué pour les vaccins (277).

Les informations recueillies pour le Canada sont principalement issues du document « *Soutenir les canadiens et lutter contre la Covid-19 : énoncé économique de l'automne 2020* » établi par le ministère des finances Canada (200).

La politique économique canadienne est une politique forte en termes de santé ; en effet, le gouvernement fédéral a rapidement pris des mesures pour soutenir la population lors de la crise sanitaire et aidé ainsi les travailleurs, les entreprises, les provinces et les territoires en matière de santé publique. Au Canada, plus de 8 dollars sur 10 dépensés ont été consacrés dans la lutte contre la Covid-19, notamment pour l'approvisionnement en fournitures médicales et en EPI, et pour le soutien des revenus et des congés de maladie payés. Dans le Tableau 18 ci-dessous est présenté le détail des dépenses engendrées par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux dans le combat provoqué par la crise sanitaire ; nous remarquons que le gouvernement fédéral a financé la plupart des dépenses avec plus de 82% pris en charge, contre 17,3% pour les gouvernements provinciaux et territoriaux.

	Fédéral	Provinces et territoires	Total
<b>Incidence (G\$)</b>			
Mesures directes de lutte contre la COVID-19 et de soutien aux personnes	322.3	60.1	382.4
Reports du paiement d'impôts et de taxes	85.1	39.4	124.5
Soutien au crédit	83.4	3.3	86.7
<b>Total</b>	<b>490.7</b>	<b>102.8</b>	<b>593.5</b>
<b>Part des dépenses (%)</b>			
Mesures directes de lutte contre la COVID-19 et de soutien aux personnes	84.3	15.7	100
Reports du paiement d'impôts et de taxes	68.3	31.7	100
Soutien au crédit	96.2	3.8	100
<b>Total</b>	<b>82.7</b>	<b>17.3</b>	<b>100</b>

*Nota* – Annonces des gouvernements provinciaux et territoriaux; calculs du ministère des Finances Canada. En date du 13 novembre 2020. Les données fédérales correspondent à l'incidence totale, qui diffère du coût financier selon la comptabilité d'exercice. Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

*Tableau 18 : Interventions économiques du Canada pour répondre à la Covid-19 - Mesures de soutien fédérales, provinciales et territoriales (200)*

Pour subvenir aux besoins nécessaires quotidiennement par les canadiens, le gouvernement a lancé un appel aux industries canadiennes en mars 2020 et 6 500 entreprises et organismes se sont manifestés afin d'offrir leur aide et leur expertise, notamment pour la production nationale d'EPI, des dispositifs médicaux et de produits connexes essentiels tels que les masques chirurgicaux, les blouses médicales, les visières, les ventilateurs et les composants nécessaires pour les tests. Grâce à l'élaboration d'accords d'achat à long terme, le Canada a pu garantir à tous ses citoyens un approvisionnement fiable en masques N95 fournis par une entreprise montréalaise, et a permis également l'installation d'une entreprise ontarienne qui délivrera des masques N95 dans tout le pays.

Au niveau de la recherche, le Canada en a fait sa priorité en approuvant 99 subventions de recherche totalisant 275 millions de dollars pour le développement des contre-mesures médicales contre le virus et les futures pandémies. Grâce aux soutiens apportés par les provinces, les systèmes de santé du pays ont connu une augmentation de leur financement ; par exemple, l'Ontario a créé un fonds de prévoyance dédié à la Covid-19 s'élevant à 1 milliard de dollars canadiens afin de prévoir des investissements supplémentaires dans les soins de santé, ainsi qu'un fonds de prévoyance de 1,3 milliards de dollars pour permettre plus de flexibilité quant aux circonstances changeantes occasionnées suite à la pandémie. De son côté, le Québec a injecté 133 millions de dollars canadiens dans ses établissements de SLD en difficulté (199).

Dans la recherche vaccinale, le Canada se place bien devant la France avec sa 5<sup>ème</sup> position mondiale grâce à des investissements à hauteur de plus de 280 millions de dollars (275).

Dans cette course contre le virus, le gouvernement fédéral a demandé aux provinces et aux territoires d'augmenter les capacités de dépistage contre la Covid-19 à 200 000 tests par jour et a fourni plus de 4 milliards de dollars pour les aider à atteindre cet objectif. Par la suite, et dans le but d'affronter les futures vagues pandémiques, le Canada a réalisé des investissements plus importants en augmentant la capacité de dépistage de 6 000 tests en plus par jour au Laboratoire national de microbiologie du Canada. De plus, après des accords conclus avec 7 provinces canadiennes, le gouvernement fédéral a déployé de nouvelles ressources, notamment parmi leurs employés, dans le but de rechercher les contacts à l'aide d'appels téléphoniques. Parmi les investissements consacrés aux ressources utilisées par les laboratoires, le gouvernement a versé plus de 560 millions de dollars à Santé Canada et à l'ASPC pour permettre des stocks suffisants de matériel de dépistage, et ainsi de renforcer la distribution de nouveaux tests de dépistage rapides et les approches novatrices en matière de dépistage. Dans ce nouveau

financement, 37,4 millions de dollars sont attribués à la recherche, au développement et à la modélisation dans le but de suivre et de maîtriser la propagation du virus.

Concernant le versant des vaccins contre la Covid-19, le Canada a investi plus de 1 milliards de dollars à la fin de l'année 2020 dans l'approvisionnement des vaccins et s'est assuré un stock national de 429 millions de doses parmi les 7 candidats, constituant le portefeuille le plus diversifié à l'échelle mondiale en termes de vaccins. Afin de consolider la capacité de distribution à travers tout le pays, le gouvernement canadien a investi au total 284,2 millions de dollars dont 125 millions consacrés à l'expédition des doses et 159,2 millions dans l'acquisition du matériel pour vacciner toute la population.

Enfin, le Canada a également placé des ressources dans le système de quarantaine/isolement afin de pouvoir préserver la population. Pour cela, les différents investissements ce sont élevés à plus de 320 millions de dollars dans des installations de quarantaine dans les 4 aéroports principaux du pays pour conserver une meilleure couverture nationale, 100 millions de dollars pour préserver les centres sécuritaires d'auto-isolement volontaire répartis au sein des municipalités canadiennes, plus de 50 millions pour suppléer les coûts auxquels certains travailleurs font face, notamment dans les secteurs de l'agriculture, et plus de 34 millions de dollars supplémentaires afin de poursuivre le Programme d'aide pour l'isolement obligatoire des travailleurs étrangers temporaires jusqu'à fin mars 2021.

#### *4.5.1.4.L'accélérateur ACT*

Comme évoqué dans la partie 1 (5.3 L'accélérateur ACT), plusieurs pays du monde entier ont participé à ce dispositif afin de permettre l'équité en termes de santé, notamment dans l'accès aux ressources afin de résister à la crise sanitaire.

Dès le 16 avril 2020, le président de la République française a réuni les principaux responsables des organisations internationales actives dans la défense contre la Covid-19 afin de solidifier la coordination mondiale autour de l'OMS. Cette intervention d'ordre international avait pour objectif d'accélérer la conception et les solutions face au virus, et surtout de consolider les systèmes de santé. Face à un investissement de 10 milliards d'euros en février 2021, la contribution de la France a dépassé le demi-milliard d'euros en s'engageant pleinement, notamment par l'initiative « santé en commun » de l'Agence Française de Développement (87).

Du côté canadien, le combat est similaire et le pays s'est démené pour réaliser des investissements importants dans les vaccins, les thérapies et les outils de diagnostic de la Covid-

19 pour que ceux-ci soient abordables et distribués équitablement dans le monde. Dans ce dispositif, le Canada a initialement placé plus de 900 millions de dollars puis, un engagement additionnel de 375 millions de dollars a conduit le pays à une contribution totale de plus de 1,3 milliards de dollars dans l'accélérateur ACT (278).

#### 4.5.2. Emplois, chômage et Covid-19

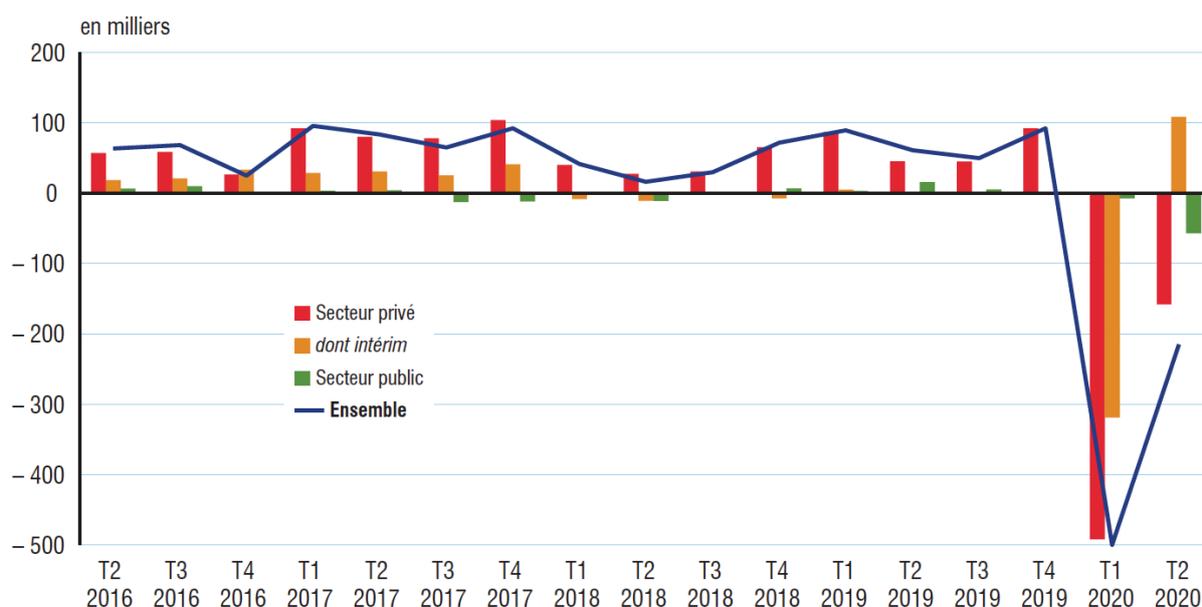
La Covid-19 a considérablement ralenti les activités économiques, réduisant ainsi les emplois sur le marché. En effet, le contexte de crise sanitaire a engendré une véritable augmentation du taux de chômage et les conséquences économiques occasionnées sont diverses. La crise sanitaire a donc imposé la mise en place de différentes dispositions par les gouvernements, et les répercussions du confinement se sont rapidement manifestées, en particulier sur les revenus des ménages.

En France, le chômage a considérablement augmenté suite au début de la crise sanitaire ; en effet, une hausse de près de 800 000 personnes touchées par le chômage a été enregistrée, pour atteindre jusqu'à plus de 4 millions de personnes de mars à avril 2020, représentant ainsi l'inflation la plus importante depuis 1996. Face à ce constat inédit ainsi qu'aux dernières prévisions annonçant une baisse du PIB français de 8,2% en 2020, le gouvernement a mis en place un plan de relance économique (279).

Pour faire face au problème majeur de l'augmentation du chômage, le gouvernement a rapidement pris les choses en main en instaurant le chômage partiel. Bien que ce dispositif soit en place depuis les années 50 en France, l'État a décidé d'élargir son champ d'application durant la pandémie, notamment pour les ménages privés et les organismes publics. En effet, l'emploi partiel peut être accordé en période de Covid-19 pour tous les salariés qui subissent une réduction de leur rémunération selon diverses raisons telles que les diminutions des temps de travail en dessous des durées légales ou les fermetures temporaires de certaines entreprises. Le chômage partiel a particulièrement concerné les ouvriers (54%) et les employés (36%), contrairement aux cadres qui ont poursuivi leur activité à domicile (81%). Grâce au dispositif exceptionnel d'activité partielle, les pertes d'emplois en France ont été considérablement limitées ; en effet, suite aux multiples enquêtes effectuées, notamment durant le confinement, nous observons que la baisse d'activité économique est principalement liée aux personnes restées actives sur le marché du travail. Cela s'explique par une réduction de leur temps de

travail, avec une moyenne de 34% de baisse entre mars et mai 2020 par rapport à la même période sur l'année précédente (206,279,280).

Suite au premier confinement, les répercussions sur l'activité économique ont été immédiates, notamment par rapport à l'arrêt des activités « non essentielles », les pertes de débouchés, les difficultés d'approvisionnement mais aussi le manque de personnel contraint par le risque de contamination ou la garde d'enfants. Sur la Figure 67, nous pouvons suivre l'évolution du marché du travail entre 2016 et 2020. Sur l'ensemble du premier semestre 2020, 715 000 emplois ont été détruits, en particulier à la fin du mois de mars, durant la deuxième semaine du confinement. Dans le secteur de l'intérim, l'emploi a rebondi dès le deuxième trimestre après avoir été considérablement touché fin mars. En revanche, dans les secteurs privés et publics, les emplois ont poursuivi leur baisse au deuxième trimestre, avec une décroissance majoritairement liée au secteur privé qui comptabilise une perte de plus de 600 000 emplois.



**Note :** données corrigées des variations saisonnières en fin de trimestre : glissement trimestriel

**Champ :** France hors Mayotte, personnes de 15 ans ou plus

**Sources :** Insee, estimations d'emploi ; estimations trimestrielles Across-Urssaf, Dares, Insee

Figure 67 : Évolution de l'emploi salarié (206)

Concernant les demandeurs d'emploi, le nombre a augmenté dès le début du confinement avec une hausse de 177 500 demandes en mars, 209 300 demandes en avril, puis 61 000 demandes en mai 2020. Au cours du troisième trimestre de 2020, les comportements vis-à-vis de la

recherche d'emploi sont revenus à la normale et le halo autour du chômage retrouve son statut d'avant crise sanitaire (206).

Concernant la perte des revenus au sein des ménages, le déficit enregistré en 2020 est le plus important depuis 1949 selon l'Insee. Malgré les mesures mises en place par les pouvoirs publics dès le début de la crise, les populations les plus fragiles économiquement et socialement ont été durement affectées par la pandémie, et 23% des ménages ont affirmé avoir vu leur situation financière se détériorer à la suite du premier confinement. Cette dégradation observée est d'autant plus forte lorsque les revenus étaient initialement faibles dans les foyers ; parmi les 10% des ménages les plus pauvres en France, 35% ont perçu une dégénérescence de leur situation économique alors que cette proportion est deux fois moindre chez les 10% des ménages les plus aisés. Du côté de la population retraitée, l'aspect financier a été mieux préservé avec 89% d'entre eux estimant une situation économique stable depuis le début du confinement (206).

Au Canada, le taux de chômage s'élevait à 5,6% en février 2020, avec un taux record de 4,5% au Québec reflétant le niveau le plus bas connu depuis 1976. Les conséquences économiques de la pandémie Covid-19 sur le marché du travail canadien dépendent également de plusieurs facteurs inconnus ; en effet, la croissance du chômage est inquiétante mais il existe un consensus concernant la mise en place des restrictions économiques extrêmes nécessaires pour minimiser les effets dévastateurs de la pandémie sur la santé publique. De plus, la situation sanitaire a mis en évidence les problèmes généraux de manque de soutien aux personnes sans emploi ou en situation de pauvreté, l'écart salarial entre les hommes et les femmes, ainsi que la défavorisation des communautés autochtones dans la plupart des domaines socio-économiques. Pour pallier cette difficulté, la politique du gouvernement fédéral doit continuer à inclure des mesures spéciales visant à apporter de l'aide à ces personnes ; pour cela, le gouvernement a annoncé différentes aides dans le but d'atténuer le choc économique avec des subventions salariales, des allocations mensuelles pour les travailleurs licenciés et des prêts pour les entreprises manquant de liquidité (281,282).

Suite au bilan fait par le Conference Board du Canada, le nombre d'offres d'emploi dans le pays a chuté de 50% en mars 2020 et le taux de chômage est passé à 7,8%, soit une augmentation de plus de 2% par rapport au mois précédent (283). Reconnaisant des difficultés économiques vécues par les citoyens canadiens à cause de la crise sanitaire, le gouvernement a mis en place

diverses mesures économique destinées à atténuer le stress financier. Parmi elles, et pour soutenir les travailleurs canadiens et encourager les entreprises à garder leurs employés, le gouvernement fédéral a soumis un projet de loi appelé la Prestation Canadienne d'Urgence (PCU) ; celle-ci dispense 2 000 dollars par mois pendant 4 mois maximum afin de compenser les revenus perdus par les travailleurs lors de la pandémie (284).

D'après un sondage effectué par la Banque Canadienne Impériale de Commerce en 2020 (285), 81% des propriétaires de petites entreprises canadiennes disent avoir connu un impact négatif de la Covid-19 sur leurs opérations. De plus, entre février et mai 2020, une baisse importante de la propriété des entreprises a été observée, ainsi qu'une diminution drastique du nombre d'heures travaillées pour les immigrants (-44,3%), les femmes (-43,5%) et les individus non instruits (-28,9%). Enfin, parmi les secteurs les plus touchés par la pandémie, nous retrouvons principalement les domaines de l'art, la culture et les loisirs (-14,8%), l'éducation, le droit et les services sociaux, communautaires et gouvernementaux (-13,6%) ainsi que la vente et les services (-12,8%). Suite à ce constat, le gouvernement canadien a proposé d'accorder une subvention salariale de 75% pour une durée maximum de 3 mois, afin de donner l'opportunité aux entreprises de repousser le paiement des taxes et de leur fournir un prêt garanti et financé par l'État.

L'un des aspects importants à prendre en compte concerne la santé mentale ; en effet, celle-ci a été déclarée plus faible chez les femmes et les travailleurs moins instruits que chez les hommes et les travailleurs plus instruits. De plus, il a été constaté que les personnes qui se sont absentes au travail durant la pandémie Covid-19 sont plus préoccupées par le respect de leurs obligations financières et par la perte de leur emploi que les personnes qui ont maintenu une activité professionnelle. Ces résultats ont démontré les nombreuses inégalités existantes sur la santé mentale et représentent une perspective décisive sur les décisions politiques à mettre en place, notamment dans la mise en place des ressources pour soutenir les individus confrontés aux divers impacts de la Covid-19 (286).

#### 4.5.3. Commerce, libre-échange et libre circulation des biens et des personnes

Dans un contexte de ralentissement de l'économie chinoise et d'interruption de la production, le fonctionnement des chaînes d'approvisionnement mondiales a été fortement perturbé. En effet, les entreprises du monde entier, quelle que soit leur taille, et qui dépendent directement des intrants provenant de Chine, ont commencé à subir des restrictions de leur production. De

plus, l'inquiétude contractée par les consommateurs et les entreprises suite à la crise sanitaire a bouleversé les habitudes de consommation à l'échelle mondiale et cela a suscité des anomalies sur le marché (287). L'économie liée à l'exportation est extrêmement dépendante de l'ensemble de l'économie mondiale et subit plusieurs chocs tels que la pandémie liée à la Covid-19. Selon l'organisation mondiale du commerce, le coût du commerce mondial de marchandises supporte une diminution de 13 à 32% en 2020, ce qui est comparable aux pertes enregistrées lors de la crise financière de 2008. Selon certains sondages, ce choc économique est principalement dû à une baisse de la demande, un manque de nouvelles commandes et une incertitude croissante concernant les tensions géopolitiques mondiales. Tout cela entraîne de nombreux problèmes de liquidité pour les entreprises, notamment en termes de dépenses en machines et équipements (279).

Au niveau européen, les barrières commerciales sont apparues rapidement ; en mars 2020, la France et l'Allemagne ont interdit la vente d'équipements hospitaliers vitaux en dehors de leurs frontières nationales, notamment pour leurs voisins italiens, dévastés par le virus. Suite à l'intervention de la Commission Européenne, un compromis a été proposé ; en effet, celui-ci permettait aux États membres de limiter leurs exportations de fournitures médicales à tous les autres pays, à condition qu'ils agissent convenablement entre eux (288).

Avec plus de 67 millions de consommateurs potentiels, la France se positionne à la deuxième place du marché européen. De plus, en tant que membre de l'UE et de la zone euro, son accès au marché européen est direct et elle peut facilement faire des affaires avec les autres pays du continent. Les exportations jouent un rôle crucial dans l'économie française car elles constituent la clé de la croissance du pays et de ses entreprises. En 2019, la France a exporté 555 milliards de dollars ce qui la place directement 6<sup>ème</sup> exportateur mondial derrière la Chine, les États-Unis et l'Allemagne. Entre 2015 et 2018, les exportations françaises ont connu une croissance continue en augmentant de 15% mais, malgré des conditions générales bénéfiques, cette croissance et les performances économiques se sont détériorées en raison de divers facteurs tels que le ralentissement de la croissance de la productivité, les taux d'emploi relativement faibles, une dette publique élevée et la stagnation du pouvoir d'achat des ménages. D'après le FMI, les prévisions économiques annoncent un effondrement potentiel de 11,9% sur le commerce mondial, ce qui contribuerait à une baisse de 12,5% de la croissance économique en France. En effet, suite à la pandémie, les exportations et importations françaises ont respectivement diminué de 7,3% et 6,2% dès le premier trimestre 2020, entraînant un déficit commercial de 3,3

milliards d'euros. En plus du déclin observé dans les activités commerciales, un choc négatif est souligné avec une réduction des consommations (-5,6%), des dépenses publiques (-2%) et des investissements (-10,5%), ce qui a amené la France à connaître sa première récession économique depuis la crise de 2009 (279).

Dans le rapport « *Le point sur le commerce 2020* » (289), le commerce canadien a dévoilé une faiblesse par rapport à l'année précédente mais affiche en revanche une bonne posture par rapport au commerce mondial. Parmi les partenaires commerciaux du Canada, tant du côté des exportations que des importations, nous retrouvons essentiellement les États-Unis, l'UE et la Chine. En termes de chiffres, le Canada totalise 729 milliards de dollars en exportations de biens et de services, et 768 milliards de dollars en importations sur l'année 2019 ; cette progression se révèle modeste si nous la comparons à la moyenne annuelle de 4,5% enregistrée au cours de la dernière décennie (cf. Figure 68 ci-dessous).

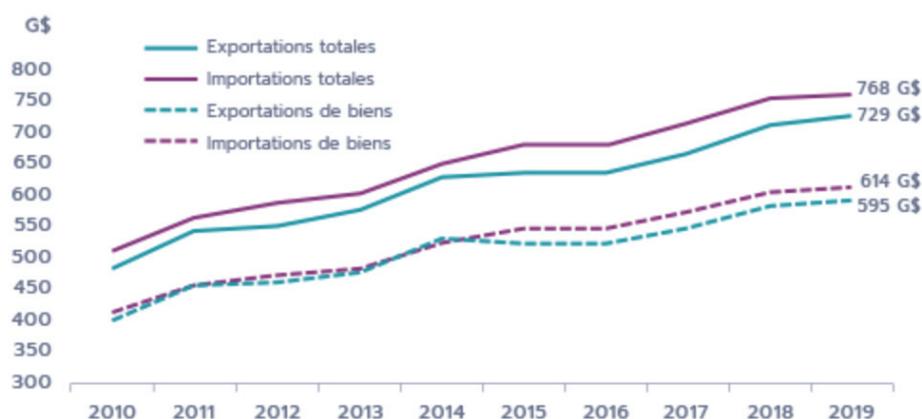


Figure 68 : Coûts totaux des exportations et importations canadiennes entre 2010 et 2019 (289)

Suite à l'impact de la crise sanitaire, le niveau des exportations et des importations canadiennes a diminué de 10% en mars 2020 par rapport à l'année précédente. Cependant, c'est dès les mois d'avril et mai 2020 que la situation s'est dégradée, notamment en raison des mesures de confinement strictes prises par le gouvernement. Comme constaté sur la Figure 69, cet effondrement observé a particulièrement été critique pour les activités commerciales réalisées avec les partenaires de l'ALENA ; en effet, la diminution des exportations et des importations s'élève à hauteur de 40 à 60% pour le Mexique et les États-Unis. Concernant les relations commerciales européennes, l'impact est également présent mais la diminution est moindre avec environ 20 à 30% de baisse. En revanche en mai 2020, les échanges commerciaux entre le

Canada et la Chine ont repris avec un taux d'exportation dépassant même le niveau de l'année précédente (290).

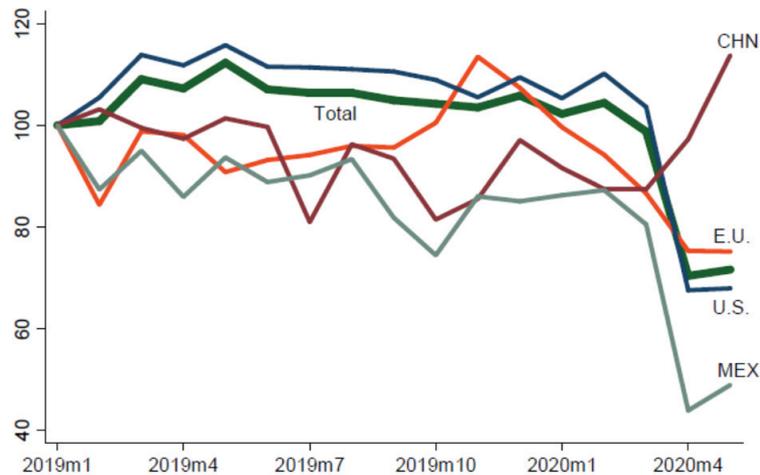


Figure 69 : Évolution des exportations de marchandises du Canada vers ses principaux partenaires, données mensuelles de janvier 2019 à mai 2020 (290)

En termes de secteurs touchés par la Covid-19 au Canada, l'industrie automobile et des pièces détachées a connu un déclin marqué durant le deuxième trimestre de 2020, contrairement à l'industrie des matériaux électroniques et électriques qui a présenté la majeure partie de sa décroissance lors du premier trimestre 2020. Cela s'explique par le choix des partenaires ; en effet, les véhicules ainsi que leurs pièces sont principalement échangés avec le Mexique et les États-Unis, voisins directs du Canada et alliés de l'ALENA, alors que les produits électroniques et électriques sont majoritairement fournis par la Chine et les autres pays asiatiques, qui ont été touchés très tôt par la pandémie (290).

Enfin, l'un des secteurs également impacté fortement par la Covid-19 est celui de l'agriculture. En effet, d'après l'article de R. Barichello concernant les effets de la pandémie sur le commerce agricole canadien (265), l'aspect commercial de l'agriculture est remarquablement important pour l'économie canadienne car il dépend largement du commerce pour la vente des productions. En 2019, les exportations agroalimentaires canadiennes ont été évaluées à 64 milliards de dollars et, parmi celles-ci, environ 40% provenaient des produits agricoles et 60% de la fabrication d'aliments. Au travers de la crise sanitaire en cours et du fait de l'importante diminution des revenus dans la plupart des pays, le Canada doit s'attendre à une baisse des demandes d'importations alimentaires, notamment en provenance des pays en voie de

développement. Ce déclin impliquera un retentissement direct sur le pouvoir d'achat, qui se verra décroître et engendrera moins de ventes et de volumes d'exportations. Nous pouvons donc constater que les restrictions logistiques dues aux réglementations de santé publique liées à la pandémie modifient déjà une partie du commerce agricole. Le plus grand danger auquel sont confrontées les exportations alimentaires serait l'augmentation ou le maintien de ces restrictions pour des raisons de sécurité sanitaire. Bien qu'il soit constant depuis des années au Canada, ce défi majeur est aujourd'hui majoré par la pandémie.

#### 4.5.4. Industries pharmaceutiques et biotechnologiques

Que ce soit en France ou au Canada, l'industrie pharmaceutique joue un rôle essentiel dans la fourniture des produits et des services de santé à la population. Depuis le début de la crise sanitaire, plusieurs défis majeurs ont été observés dans la gestion de cette pandémie, notamment concernant la difficulté à répondre à la demande de matériel de protection et d'installations de tests de diagnostic (point évoqué dans le paragraphe 4.5.1.3). La contrainte majeure soulevée par la Covid-19 concerne les rapports commerciaux avec la Chine ; en effet, les chinois détiennent une grande partie du monopole pharmaceutique mondial, notamment concernant la fabrication des principes actifs (60% de la fabrication chinoise) et les entreprises pharmaceutiques du monde entier dépendent fortement de ce marché. De ce fait, la capacité à s'approvisionner en matières premières, à produire et à livrer des médicaments a été limitée en raison des règles visant à freiner la propagation du virus. Cette dépendance à l'égard des importations entraîne un lourd fardeau sur les autres pays tels que la France et le Canada, qui doivent entrer dans des négociations de prix (291).

En évaluant plus en détails les impacts engendrés par la pandémie, nous constatons deux types d'impacts : les impacts à court terme et à long terme (cf. Tableau 19) (292).

Impacts à court terme	Impact à long terme
<p>Les changements de la demande : ceux-ci ont directement conduits aux pénuries d'approvisionnement existantes, aux achats et aux stocks de « panique »</p> <p>Les changements de réglementation</p> <p>Les déplacements de la communication et des promotions vers des interactions à distance par le biais de la technologie</p> <p>Les changements de processus de R&amp;D</p>	<p>Les retards d'approbation</p> <p>L'évolution vers l'autosuffisance de la chaîne d'approvisionnement de la production pharmaceutique en raison des pénuries potentielles dues aux interdictions d'exportations à destination des principaux fournisseurs de principes actifs</p> <p>Le ralentissement de la croissance de l'industrie : principalement dû à l'arrivée de certains nouveaux médicaments sur le marché, car les priorités de certaines industries causent un changement dans leur portefeuille</p> <p>Les changements possibles concernant la tendance de la consommation</p>

*Tableau 19 : Impacts à court terme et à long terme de la pandémie Covid-19 sur le secteur pharmaceutique (292)*

En raison de la propagation du coronavirus dans le monde, la capacité à s'approvisionner en matières premières, à produire et à livrer des médicaments a été limitée. Ce déficit est considérable dans les pays en voie de développement et dans les pays sous-développés car ils ne disposent pas de capacités de production nationales. Cette dépendance relative à l'importation pèse énormément sur ces pays qui se retrouvent face à des négociations de prix pour suppléer leurs besoins, notamment en termes de traitements. De plus, la crise sanitaire a exacerbé certaines complications telles que l'augmentation du nombre de décès en raison d'un approvisionnement insuffisant en médicaments, une indisponibilité de traitement par vaccin,

d'une faible capacité de traitements des hôpitaux et de l'absence de quarantaine pour la gestion des infections (291).

La problématique constatée concernant le vide de production de médicaments se répercute directement sur les thérapeutiques destinées à d'autres pathologies ; en effet, les gouvernements internationaux ont placé tous leurs efforts dans la production de médicaments et d'équipements consacrée à la lutte contre la Covid-19, ce qui a amené les entreprises pharmaceutiques à repenser leurs portefeuilles, les chaînes d'approvisionnement ainsi que leur pipeline d'actifs, notamment en repensant ceux déjà en cours de développement. Malgré le caractère urgent du contexte sanitaire, ces remaniements ont permis à certaines entreprises de se placer comme leader sur la marché pharmaceutique (291,293).

Malgré divers impacts négatifs de la crise sur les secteurs pharmaceutiques et biotechnologiques, certaines industries ont réussi à tirer profit du contexte sanitaire ; en effet, si nous nous intéressons aux fabricants de vaccins, bon nombre d'entre eux se sont préparés pour répondre à la demande de la population (cf. paragraphes 5.2.2 et 4.4.8.2). Prenons l'exemple du géant américain Pfizer et son partenaire BioNTech, ainsi que de Moderna ; sur la base d'accords incluant 2 doses initiales de leurs vaccins respectifs ainsi que plusieurs doses à destination d'autres nations, ces 3 entreprises pharmaceutiques ont bloqué plus de 60 milliards de dollars de ventes de vaccin pour 2021 et 2022. Sur la base d'études établies par des analystes, Pfizer/BioNTech et Moderna pourraient voir leurs revenus 2023 plafonner respectivement à 6,6 milliards et 7,6 milliards grâce aux doses de rappel vaccinal (294). Si nous observons le marché des dispositifs médicaux, nous pouvons également constater des profits importants de certains laboratoires pharmaceutiques ayant fortement contribué à la lutte contre la Covid-19 grâce au développement de diverses ressources, notamment pour les laboratoires d'analyses. Parmi eux, nous pouvons citer le laboratoire français Cerba, numéro trois européens, qui a contribué à une progression notable de son groupe en pilotant les analyses de plus de 36 millions de patients en un an (295). Ce profit reste également considérable sur le continent américain ; en effet, le fabricant canadien de masque Alpha Pro Tech a connu une hausse de 232% de ses actions, et le laboratoire américain Co-Diagnostics a pu de son côté appréhender une augmentation de 1370% grâce au déploiement de son kit de diagnostic moléculaire du SARS-CoV-2 (296).

#### 4.6. Les impacts médico-sociaux

Après avoir détaillé les impacts économiques provoqués par la Covid-19, il est important de relever les impacts directs qui ont eu lieu sur la population. Parmi ces impacts médico-sociaux, nous développerons dans cette partie l'impact moral et culturel, les conséquences de santé publique engendrés et celles associées aux facteurs de risque. Enfin, nous ferons un point sur la population immigrée, particulièrement affectée par la crise sanitaire.

##### 4.6.1. Impact moral et culturel sur les populations

D'un point de vue moral et culturel, divers impacts ont émergé depuis le début de la crise et ont développé de réelles complications au sein de certains foyers, notamment suite aux confinements mis en place. De plus, selon certaines études, de nombreuses preuves suggèrent que la pauvreté et le statut de minorité ethnique sont corrélés à une moins bonne santé liée à la Covid-19 ; par exemple en France métropolitaine, c'est le département le plus pauvre du territoire, la Seine-Saint-Denis, qui comptabilise le taux de mortalité le plus élevé. Au Canada, et particulièrement dans les grandes villes comme Montréal, le taux de mortalité est plus important dans les quartiers où la pauvreté est la plus marquée (199).

Selon le rapport de l'Insee sur bilan du premier confinement et les inégalités sociales liées (206), les conditions de logement ont eu un impact plus important qu'auparavant sur la vie quotidienne des français, notamment en accentuant les situations d'isolement. Suite à un sondage en mai 2020, les personnes vivant seules ont trouvé le confinement plus pénible (31%) que celles vivant en couple (24%). Au niveau des familles, les foyers monoparentaux ainsi que les ménages complexes ont également perçu cette période plus compliquée, tout comme les retraités (30%). Si ce sentiment d'isolement s'est aggravé chez les personnes âgées de 60 ans ou plus, il a été exacerbé chez les jeunes de 18 à 24 ans, où il est passé de 26% à 46%.

Du côté des occupations quotidiennes des foyers, celles-ci ont également été affectées par le confinement, particulièrement concernant les conditions de travail des adultes et les conditions d'apprentissage des enfants et des jeunes scolarisés. Parmi les facteurs liés aux difficultés quotidiennes, nous retrouvons l'espace dédié au travail ; en effet, dans les ménages à dominante « cadre » il paraît plus fréquent de travailler dans un espace isolé dédié au travail, contrairement aux ménages à dominante « ouvrière » où 60% des personnes travaillent dans un espace dit « partagé ». Pour les enfants scolarisés, nous constatons également une différence à ce niveau ;

56% des enfants vivant dans un ménage à dominante « cadre » possèdent un espace isolé pour le travail, contre 40 à 45% pour les autres enfants.

Suite à la fermeture des écoles le 16 mars 2020 en France, le confinement a également eu des répercussions sérieuses sur la scolarité des élèves en raison de la mise en place d'un nouveau mode d'enseignement à distance ; en effet, le rapport de l'Insee indique que plus le niveau scolaire des enfants est jugé bon ou excellent, plus le nombre d'heures de travail par jour augmente. Malgré la différence notée entre les niveaux éducatifs, les enfants scolarisés ont rencontré d'autres facteurs contraignant leur quotidien tels que les problèmes de connexion, les difficultés d'organisation du travail ainsi que des difficultés à travailler en autonomie. Parmi les autres facteurs moins fréquents, nous retrouvons le manque de matériels (ordinateurs, imprimantes, etc...), la difficulté de compréhension des cours et le manque de soutien des professeurs. Tous ces facteurs externes sont principalement remarqués chez les élèves les plus fragiles, souvent issus de familles nombreuses ou de milieux défavorisés.

En analysant de plus près les impacts du confinement sur l'environnement familial, l'Insee rapporte une augmentation des conflits familiaux durant cette période d'isolement. En effet, 13% des personnes en couple déclarent se disputer plus fréquemment que d'habitude, ce qui peut parfois accroître les violences conjugales.

Enfin, concernant les activités et les pratiques culturelles, ces dernières représentent 44% lors du confinement, contre 43% en 2018. De plus, elles apparaissent socialement moins divisées car l'écart existant entre les personnes cadres et les ouvriers en 2018 disparaît complètement en période de confinement ; ce changement est notamment dû à une baisse pour les cadres (43% contre 61% en 2018) et une hausse pour les ouvriers (40% contre 28% en 2018). En revanche, le confinement a occasionné une forte consommation de contenus culturels sur écran, notamment du côté des réseaux sociaux où l'usage s'est répandu davantage ; en effet, malgré des taux plus bas chez les personnes âgées que chez les jeunes, l'écart générationnel s'est considérablement réduit durant cette période car les jeunes de 15-24 ans ont consulté quotidiennement 1,7 fois plus les réseaux sociaux que les personnes de 60 ans ou plus durant le confinement, alors que ce même ratio était de 7 en 2018.

Au Canada, la pandémie a également eu une incidence considérable sur le quotidien des citoyens ; d'après le sondage Ipsos commandé par Radio Canada en mars 2021 (263), les canadiens mentionnent principalement une dégradation de leur vie quotidienne en raison de la

crise sanitaire et du confinement. Parmi ces divers aspects, 71% des canadiens déclarent que leur vie sociale s'est détériorée, 46% constatent également une dégradation de leur santé mentale et 35% voient un impact conséquent sur leurs finances personnelles. En interrogeant la population canadienne sur l'hypothèse d'un nouveau confinement en cas de multiplication des infections liées aux variants du virus, les résultats font l'unanimité avec 76% des canadiens prêts à faire ce sacrifice dans leur vie quotidienne.

Suite à l'émergence de la Covid-19, les effets sur les différents aspects de la société ont été lourds de conséquence, notamment sur la santé mentale et physique des personnes. En raison des mesures restrictives mises en place telles que l'isolement social, les sentiments d'insécurité, de stress et d'anxiété ont rapidement fait surface et ont créé un véritable déséquilibre, notamment entre la vie privée et professionnelle. La Covid-19 a rendu les pratiques de télétravail plus répandues et sa mise en place a plongé de nombreux salariés dans la préoccupation ; il a été montré que la plupart des employés souhaiteraient plus de flexibilité au travail afin de pouvoir mieux concilier vie personnelle et professionnelle. Selon plusieurs études effectuées au Québec, le télétravail présenterait plusieurs avantages et défis pour les individus et les organisations tels qu'une productivité plus élevée, un absentéisme plus faible, un roulement du personnel moindre mais également des réductions du mentorat, des interactions informelles des défis d'ordre organisationnel. Suite aux résultats de ces études, les hypothèses se confirment et montrent que le travail à domicile provoque le déséquilibre vie personnelle et professionnelle, mais aussi des charges de travail plus importantes et des tensions conjugales, qui sont directement corrélées à des niveaux inférieurs de bien-être. Malgré certains bénéfices, le télétravail peut présenter des conséquences négatives sur le bien-être car il aggrave l'isolement (297).

Tout comme la France, le Canada a dû procéder à la fermeture de ses écoles en mars 2020 afin de limiter la propagation du virus. Malgré la difficulté rencontrée par les familles canadiennes pour s'adapter à un nouveau mode d'apprentissage, les enseignants ont également dû faire face à plusieurs défis soulevés par la crise de la Covid-19. En raison de la nature décentralisée de l'éducation au Canada, chaque juridiction a répondu à la crise de façon différente, répondant au caractère urgent du contexte sanitaire ainsi qu'aux besoins spécifiques de la population. En Ontario, deuxième province la plus peuplée du pays, une étude a mis en avant les complications rencontrées par les enseignants, notamment concernant les capacités à réinventer l'enseignement et l'apprentissage à distance. Parmi les problématiques soulevées dans l'article, nous retrouvons l'accès à une connexion et un soutien en ligne efficace, notamment pour les

zones isolées qui sont les plus touchées par le manque de services, le développement professionnel des éducateurs pour l'apprentissage en ligne, la conversion des cours « en présentiels » en cours « en ligne » réussis, et la reconnaissance des expériences pratiques. Malgré ces difficultés existantes, il existe déjà des signes encourageants ainsi que des avantages potentiels ; en effet, dans le contexte de la Covid-19, les enseignants et les étudiants sont dans l'obligation de s'adapter et d'être plus flexibles et créatifs qu'auparavant (298).

Le confinement provoqué par le coronavirus suscite également quelques inquiétudes concernant l'augmentation des conflits familiaux et les violences conjugales. Des études récentes basées sur des données de Statistique Canada suggèrent que les femmes autochtones sont plus susceptibles de signaler une anxiété par rapport au stress familial et aux violences. Pour la plupart de ces populations vivant dans des zones rurales plus éloignées, la Covid-19 a contribué à un défi supplémentaire car les distances géographiques de ces secteurs sont un réel obstacle à la sécurité des victimes de violence conjugale et provoquent un effet dissuasif sur les victimes lorsqu'elles décident de demander de l'aide. De plus, des études issues d'universitaires autochtones démontrent que la Covid-19 a intensifié les inégalités et les déterminants sociaux qui alimentent la violence au sein des foyers (difficultés économiques, insécurité alimentaire, isolement social, ou encore l'accès au logement), notamment du fait que les directives nationales en lien avec la pandémie ne sont pas traduits dans toutes les langues locales (299).

Les changements mis en place dus à l'émergence du virus ont également entraîné une transformation radicale des habitudes quotidiennes des canadiens soudainement retrouvés à travailler à domicile, à scolariser leurs enfants à la maison et à éviter tout déplacement non essentiel. Selon les statistiques les plus récentes avant Covid-19, seulement 1 adulte sur 5 atteignait un niveau d'activité physique recommandé (150 minutes par semaine) et il était fréquent de voir cette tendance diminuer avec l'âge. En effet, avant la pandémie, les canadiens avaient déjà adoptés un comportement sédentaire et ces activités stationnaires ont augmenté durant les dernières décennies. D'après une étude réalisée par Statistique Canada, la situation post-Covid a mis en évidence différents résultats quant aux activités ; deux tiers des hommes et des femmes ont déclaré faire de l'exercice à l'extérieur et plus de femmes déclarent faire de l'exercice en intérieur par rapport aux hommes. De plus, la majorité des participants à l'étude affirme avoir augmenté le temps passé devant les écrans, notamment la télévision avec 60% des hommes et 66% des femmes, et l'utilisation d'internet avec 63% des hommes et 69% des femmes. En revanche, moins d'un quart des participants a déclaré une augmentation de l'utilisation de jeux vidéo, davantage chez les hommes que chez les femmes. Pour finir, l'étude

a révélé que les temps passés devant les écrans diminuait considérablement chez les participants qui pratiquaient une activité physique à l'extérieur et que ces derniers étaient plus susceptibles d'avoir une bonne perception de leur santé mentale et générale, notamment chez les femmes (300).

#### 4.6.2. Conséquences de santé publique

La survenue de la crise Covid-19 a été inattendue et d'une ampleur exceptionnelle, ce qui a, en première intention, mobilisé les dispositifs publics de gestion de crise, amenant à un impact direct sur la santé publique. Parmi ces conséquences inévitables, nous détaillons ici les deux répercussions majeures sur la population qui portent sur le retard concernant les autres pathologies que la Covid-19, ainsi que l'incidence de la crise sur la santé mentale.

##### 4.6.2.1. *Le retard sur certaines pathologies*

La mobilisation des services de santé contre la Covid-19 ainsi que la limitation des déplacements ont eu plusieurs impacts sur les autres soins. En effet, en France, des retards de prises en charge se sont manifestés, notamment concernant les soins urgents durant la période de confinement où nous enregistrons des rechutes de l'ordre de 40% pour les cardiopathies ischémiques et 30% pour les AVC. Concernant la prise en charge ambulatoire, un abaissement est également observé pendant le confinement ; selon les données de l'assurance maladie, nous observons une diminution de 40% des consultations de médecine générale et de 50% pour celles des spécialistes. De plus, pour 1 généraliste sur 2, une baisse de moitié est notée pour les consultations de suivi de maladies chroniques, de grossesse et pédiatrique (206). Au Canada, le problème est semblable ; d'après le gouvernement québécois, environ 68 000 chirurgies ont été reportées depuis le début de la crise sanitaire. En interrogeant la fédération des médecins spécialistes du Québec, ce nombre se rapproche des 80 000 chirurgies. En revanche, à l'égard de ces chiffres, la cadence semble avoir repris un bon rythme à l'issue de la première vague avec un personnel plus disponible, des ententes effectuées avec des cliniques privées ainsi que des centres médico-spécialisés, et des rallongements des heures de travail (301).

L'une des problématiques majeures de ces retards en France et au Canada porte sur les dépistages tardifs des cancers qui constituent une perte de temps et de chance pour les patients. En effet, la Covid-19 a complètement désorganisé l'ensemble des systèmes de soins et la charge de travail du personnel soignant a augmenté. Selon une étude prospective réalisée à l'Institut

Gustave Roussy (premier centre européen de cancérologie) en France, une surmortalité par cancer de l'ordre de 6 à 7% a été enregistrée à la fin du mois d'octobre 2020 ; celle-ci diffère principalement par le type de cancers allant de 20% pour les cancers de l'utérus à 2,1% pour les mélanomes. Selon les données fournies par l'Institut national du cancer en 2020, nous avons constaté une décroissance de 10% des mammographies, 20% des coloscopies, plus de 8% des biopsies de la prostate et 7% des opérations de chirurgie. Selon l'Institut Gustave Roussy, ces retards ne sont pas seulement liés à l'activité hospitalière car ils résultent également des déséquilibres provoqués par la pandémie en médecine de ville, notamment dans les laboratoires d'analyse ou en radiologie. De plus, selon l'enquête effectuée par le laboratoire des sciences sociales du CNRS, l'université de Grenoble et l'assurance maladie, les retards accumulés en consultations impliquent directement la volonté des patients de ne pas vouloir surcharger les professionnels de santé et l'appréhension d'une contamination au virus de la Covid (302). En analysant le constat canadien, environ 5 000 cancers n'auraient pas été diagnostiqués au Québec durant les débuts de la crise sanitaire selon le ministère de la santé, un retard avant tout expliqué par l'interruption des activités hospitalières lors de la première vague pandémique. Aujourd'hui, les patients se présentent aux médecins dans des stades plus avancés de la maladie et un nombre plus important de rechutes est attendu dans les années à venir, ce qui implique la prescription de traitements plus lourds et une accentuation de la mortalité. Le nombre de patients malades est aujourd'hui plus important qu'avant la pandémie et cette augmentation s'explique par un manque de soins lors de la crise sanitaire ; en effet, selon les dernières données disponibles du ministère de la santé, 13% des patients opérés pour un cancer depuis avril 2020 ont dû attendre au-delà de 56 jours pour avoir leur procédure or, selon les objectifs fixés par le ministère, ces patients doivent être traités par chirurgie oncologique dans un délai inférieur à 56 jours. D'après l'attachée de presse du ministre de la santé, ces retards connus lors de la première vague ont été produits en raison d'un délestage des activités afin d'assurer les ressources nécessaires pour protéger la population en danger face au virus (303).

#### *4.6.2.2. La santé mentale*

Dans le contexte de la Covid-19, la prévalence de la détresse psychologique, de la dépression, de l'anxiété et des symptômes de stress post-traumatiques au sein des populations du monde entier s'est avérée significativement plus élevée par rapport aux niveaux entrevus avant la pandémie. Certains facteurs de risque d'effets néfastes sur la santé mentale ont émergé, notamment durant les périodes de confinement. Selon certaines études, les personnes placées

en quarantaine ont des taux de dépression, d'anxiété et de stress plus élevés que les autres et le risque d'impacts nocifs sur la santé mentale est reconnu plus élevé pour les personnes dont le test de dépistage à la Covid-19 s'est révélé positif. En France, des études démontrent également que les conséquences de la pandémie sur la santé mentale seraient plus sévères pour les personnes isolées, mais aussi pour les personnes âgées, les enfants et les personnes porteurs de troubles psychiatriques préexistants. Les consultations médicales dirigées contre les effets négatifs sur la santé mentale ont augmenté lors du confinement et, d'après une enquête effectuée en avril 2020, un tiers des adultes souffre de détresse psychologique ; cette proportion augmente considérablement si nous ajoutons d'autres facteurs tels que les logements sur-occupés, les situations financières dégradées par la crise sanitaire et les personnes ayant déjà eu recours à des soins de santé mentale au cours de l'année précédente. D'après une analyse, le constat est similaire au Canada ; en effet, il a été démontré que les personnes mises en quarantaine en raison de symptômes de la Covid-19 ou d'un contact avec une personne ayant contracté les symptômes sont plus susceptibles d'avoir de moins bons résultats en termes de santé mentale. En revanche, pour les personnes placées en quarantaine à l'issue d'un voyage récent, l'étude ne présente pas de taux préoccupants concernant l'état de santé mentale (206,304).

#### 4.6.3. Les changements comportementaux face à la consommation

Au-delà des conséquences de santé publique, la pandémie révèle également certains retentissements sur les facteurs de risque dus aux restrictions imposées par les gouvernements, notamment durant la période de confinement. En France comme au Canada, cette période a fortement influencé la consommation de tabac et d'alcool.

Malgré des habitudes de consommation restées stables pour la majorité des répondants, l'étude réalisée sur un échantillon de la population française montre qu'un quart des fumeurs a augmenté sa consommation de tabac pendant le confinement. Parmi les fumeurs actuels, la consommation de tabac est restée stable pour 54,7% d'entre eux. En revanche, plus de 26% ont signalé une augmentation de leur consommation depuis le début du confinement contre 18,7% signalant une diminution. L'augmentation du tabagisme est particulièrement associée à des niveaux d'anxiété plus élevés, des tranches d'âge plus jeunes (18-34 ans) et des niveaux d'éducation plus élevés. Concernant les habitudes de consommation d'alcool, l'enquête expose des résultats plus favorables ; si cette consommation est restée stable pour la majorité des français (64,8%), plus de 10% ont signalé une augmentation contre 24,4% signalant une diminution. L'accroissement de la consommation d'alcool est plus spécifiquement retrouvé

chez les personnes dépressives, âgées de moins de 50 ans, vivant en zone urbaine et de catégorie socio-professionnelle élevée. En contrepartie, il a également été remarqué que certaines personnes âgées de moins de 50 ans vivant en milieu urbain ont vu leur consommation diminuer, ce qui souligne l'hétérogénéité des comportements au sein des groupes. Ces différences de consommation peuvent être principalement expliquées par les conditions de travail inégales engendrées par les mesures sanitaires ; les « travailleurs essentiels », appartenant pour la plupart à des groupes socio-économiques inférieurs, ont continué à se déplacer alors que les travailleurs appartenant à des groupes plus favorisés ont bénéficié majoritairement du travail à distance, suscitant des changements plus importants dans leurs habitudes de vie et occasionnant des consommations plus importantes de tabac et d'alcool à domicile (305).

D'après le recueil de données canadiennes après la pandémie de Covid-19, il a été démontré que la consommation de substances telles que le tabac ou l'alcool est courante ; par exemple, environ 1 canadien sur 5 déclare boire régulièrement et 1 canadien sur 6 fume de façon fréquente. Malgré une grande majorité de la population (entre 76 et 93%) déclarant des consommations de tabac et d'alcool inchangées, une minorité remarque une augmentation dans leurs habitudes de consommation. D'après une étude réalisée sur les perspectives canadiennes durant la première vague pandémique, 14% des canadiens de plus de 15 ans attestent avoir augmenté leur consommation d'alcool et seulement 3,3% ont augmenté leur consommation de tabac. En comparant les différents groupes d'âge, nous remarquons des changements dans les habitudes de consommation ; en effet, selon un sondage réalisé par le Centre canadien de lutte contre les toxicomanies et les dépendances, 25% des canadiens âgés de 35 à 54 ans, ainsi que 21% des canadiens de 18 à 34 ans ont signalé une augmentation de leur consommation d'alcool en passant plus de temps à leur domicile. Dans cette étude, les femmes ont cité principalement le stress comme raison de consommation accrue, alors que les hommes évoquent plutôt comme raison l'ennui. En revanche en termes de proportions, les changements signalés ne diffèrent pas selon le sexe des personnes. Suite à ces études, la relation négative entre la consommation de substances et la santé mentale est bien établie. De plus, il a été démontré que certaines femmes disent consommer plus d'alcool pour faire face aux abus qu'elles subissent ; de tels comportements peuvent facilement s'accompagner de problèmes de toxicomanie et de santé mentale. Selon l'OMS, la consommation d'alcool augmente davantage le risque de violences conjugales et une consommation excessive a été identifiée comme étant un facteur de risque important d'homicide entre partenaires (299,306).

#### 4.6.4. Les immigrants

Les migrants, et particulièrement ceux qui exercent des emplois à faible revenu, occupent une place importante dans les populations françaises et canadiennes, et la précarité de leur situation les rend plus vulnérables à la propagation de la Covid-19.

Grâce aux statistiques nationales effectuées en France sur la corrélation entre la mortalité et le statut d'immigration pendant la pandémie, la réflexion sur la nécessité de mesurer et de lutter contre les inégalités de santé entre les migrants refait surface. Selon les données publiées par l'Insee en juillet 2020, les décès enregistrés chez les personnes nées à l'étranger ont augmenté de 48% par rapport à l'année précédente, alors que ce pourcentage s'élève à 25% seulement pour les personnes natives de France. Cet excès de mortalité est particulièrement important chez les immigrés d'Afrique subsaharienne, d'Afrique du Nord et d'Asie, et la majorité a été observée chez les personnes âgées de plus de 65 ans (+30% par rapport à l'année précédente). D'après l'étude nationale EpiCov (épidémiologie et conditions de vie liées au Covid-19) effectuée auprès de 135 000 personnes au printemps 2020, les immigrés d'origine non européenne cumulent plusieurs facteurs augmentant ainsi le risque d'infection au coronavirus ; parmi ces facteurs, nous retrouvons la densité des communes dans lesquelles ils vivent, les logements surpeuplés, ou encore le travail effectué en dehors du foyer. De plus, des inégalités géographiques sont à prendre en compte car elles contribuent fortement aux inégalités de mortalité ; en effet, par rapport aux chiffres enregistrés sur l'année précédant la pandémie, nous constatons une augmentation de 118% des décès en Seine-Saint-Denis, quartier le plus pauvre de France, où réside 30% de la population immigrée du pays (307,308).

Comme nous l'avons abordé dans les paragraphes précédents, le confinement et les mesures qui lui sont liées ont eu un impact majeur sur la population mais la précarité de la population immigrée a accentué son effet négatif, notamment sur la santé mentale. Dans un premier temps, le confinement a mis en suspend les procédures administratives et certaines demandes d'asiles ont été refusées. De plus, selon les chiffres de la Direction Générale des Étrangers en France (DGEF), la crise sanitaire a entraîné une diminution de 80% des visas touristiques en 2020, notamment en raison de la désaffection massive des visiteurs asiatiques, de la fermeture des frontières, de l'obligation des tests PCR et de la suspension de certains services durant le confinement. Concernant les demandes d'asiles, la France enregistre une baisse de 41% à ce niveau principalement due à l'impact du confinement sur l'activité des guichets uniques pour demandeurs d'asiles, ainsi qu'à la circulation des étrangers sur le territoire (309,310). Dans un

second temps, la période de confinement a causé des impacts négatifs sur divers aspects économiques et sur la santé mentale des immigrés défavorisés ; ces retentissements sont tout d'abord expliqués par le manque de connaissances et l'insuffisance d'informations sur la Covid-19, mais également par la détérioration de leurs situations professionnelles et financières déjà critiques avant la pandémie. De surcroît, le surpeuplement des logements et les conditions de travail dans les emplois de première ligne ont entraîné un risque accru d'exposition au virus, et les difficultés économiques ainsi que la détérioration de la santé mentale a considérablement réduit l'accès des individus aux soins de santé, même en cas de symptômes de la Covid-19. Bien que des campagnes d'information aient été spécifiquement conçues en France pour informer la population immigrante, les immigrés défavorisés français font face à un risque plus élevé d'infection à la Covid-19 et une prise en charge retardée ; pour pallier ces problèmes, les approches communautaires sont essentielles pour permettre le développement de nouvelles campagnes plus adaptées et d'interventions multilingues pour la prévention l'accès aux soins, la vaccination et le soutien social durant la pandémie (311).

Au Canada, des inégalités similaires sont recensées ; en effet, les lacunes existantes dans l'accès aux soins pour les migrants sont principalement liées à des facteurs tels que l'éligibilité limitée à l'assurance maladie, les préoccupations concernant les conséquences négatives de l'immigration ou encore la rareté des soins culturellement et linguistiquement appropriés. Ces difficultés cruciales impactent directement le comportement du Canada dans la réponse à la Covid-19 et mettent en évidence la nécessité d'intervenir dans le racisme structurel lié aux migrants (312).

Malgré des taux plus faibles de dépistage chez les migrants, une étude ontarienne révèle des taux d'infection à la Covid-19 plus élevés au sein de cette population. Dès les premiers mois de la pandémie, 25% des personnes décédées au Canada étaient des immigrés et la majorité figure parmi les plus âgés. En analysant le nombre de décès liés à la Covid-19, nous remarquons des divergences notables en fonction de l'âge et du sexe des personnes. Concernant l'âge, les décès sont proportionnellement plus élevés que la part de la population immigrante au Canada ; en effet, s'ils constituent tous ensemble 20% de la population canadienne de moins de 65 ans, les décès attribuables à la pandémie chez les immigrés sont de l'ordre de 30% dans cette tranche d'âge. En revanche, chez les personnes de 85 ans et plus, le nombre de décès (23%) est moins important que la part d'immigrés (29%) dans la population canadienne pour la même tranche d'âge. D'après les données de l'ICIS, la faible prévalence de décès Covid chez les migrants

âgés vient principalement du taux plus faible de placement de ces personnes dans les établissements SLD. Concernant le sexe, il a déjà été démontré à l'échelle mondiale que le fait d'être un homme constitue un facteur de risque important en matière de soins intensifs et de mortalité imputable à la Covid-19. D'ailleurs, dès les premiers mois de la pandémie au Canada, les immigrants de sexe masculin représentaient une part plus importante des décès (55%) que les femmes immigrées. Enfin, le dernier facteur influent implique les régions ; parmi la proportion d'immigrés au Canada, 48% des décès ont été enregistrés au Québec, 45% en Ontario et 4% en Colombie-Britannique, contre respectivement 73%, 22% et 2% chez les non-immigrants. Outre la forte densité de ces 3 régions, ces pourcentages plus élevés peuvent être expliqués par la concentration des immigrants dans des centres servant de porte d'entrée dans le pays. Suite à ces études et aux résultats rapportés, les efforts de santé publique futurs ont besoin d'être davantage orientés et ciblés afin de pouvoir réduire les décès liés à la Covid-19 chez les immigrants (313).

En raison de la propagation du virus, le gouvernement canadien a pris de nouvelles mesures concernant le verrouillage des espaces publics ainsi que de ses frontières. L'impact de la fermeture des espaces publics a généré un impact majeur dans l'intégration sociale des réfugiés et ces mesures ont été considérablement contestées. De plus, la cessation des autorisations d'entrées dans le pays par les points d'entrée défendus a suscité de nouvelles préoccupations chez les migrants. Malgré l'utilisation encore régulière de ces points d'entrée, leur verrouillage durant la pandémie a entraîné un nouveau conflit entre le gouvernement et les défenseurs de ces réfugiés. Enfin, tout comme la France, le Canada a dû procéder à la fermeture de ses écoles en mars 2020 afin de limiter la progression du virus sur le territoire. La transition vers l'apprentissage à distance a été une difficulté pour toutes les familles canadiennes, mais la problématique liée aux réfugiés a engendré des mesures spécifiques. En effet, afin de pouvoir combler les lacunes d'apprentissage déjà existantes avant l'interruption de l'accès à l'éducation, des ramifications particulières ont été mises en place pour les réfugiés réinstallés au Canada (283).

## **5. Discussion**

### **5.1. Interprétation et synthèse des résultats**

L'émergence de la Covid-19 à l'échelle internationale a mis à l'épreuve les systèmes de santé du monde entier et a souligné leur robustesse sur certains aspects, mais également certaines

fragilités et des failles préexistantes. Bien que la gestion de la crise sanitaire soit assez similaire en France et au Canada, les stratégies nationales mises en place possèdent plusieurs différences, notamment en termes de délais ; ce point est principalement expliqué par l'arrivée plus précoce du virus sur le continent européen, ce qui a laissé plus de temps aux canadiens pour appréhender la première vague pandémique.

D'un point de vue épidémiologique, les données recensées sur les cas et les hospitalisations sont nettement moins préoccupantes au Canada qu'en France, ce qui est directement corrélé au nombre de décès moins important du côté canadien (194,195,203). Cette première différence notable entre les deux pays est expliquée par l'écart de population existant, mais également par les mesures anticipées mises en place aux frontières entre le Canada et son voisin américain, alors que la France a renforcé ses mesures sanitaires uniquement dans certains départements à risque en fonction de l'apparition des divers variants sur le territoire (199,215). Enfin, l'un des points majeurs à prendre en compte concerne les disparités régionales existantes qui ont engendré des disparités au sein même des structures hospitalières et dans la prise en charge des patients atteints par la maladie. Néanmoins, malgré des difficultés connues pour les 3 territoires ruraux et éloignés, le Canada montre des disparités moins marquées témoignant d'une organisation plus homogène de leur système de soins, et atténuant la saturation des structures hospitalières (199,222,223).

En analysant les stratégies gouvernementales mises en place tout au long de la pandémie, la différence principale entre la France et le Canada réside dans le fonctionnement système politique ; en effet, la décentralisation du système canadien permet une autonomie des provinces et leur confère une certaine dépendance vis-à-vis du gouvernement fédéral. De par la nature très variable du virus, les gouvernements ont été exposés à certaines complexités, notamment concernant le retard occasionné dans le recueil des informations quotidiennes ; bien que la France et le Canada aient fait face à cette même problématique, la décentralisation canadienne a intensifié ces retards (par exemple au Québec, le gouvernement a publié les informations officielles qu'en mai 2020 (199)). De plus, cette nuance en termes de gestion gouvernementale s'aperçoit également à travers la mise en place des états d'urgence qui a été commune pour toute la France, mais progressive selon les différentes provinces canadiennes qui possèdent leur propre dépendance (226). Au niveau du mode d'organisation des hôpitaux, nous constatons également des distinctions majeures dans les deux pays, notamment sur la coordination des ressources et la redistribution des tâches ; en effet, si le système centralisé français permet plus de fluidité et de transparence dans les données, le système décentralisé

canadien rencontre plusieurs difficultés inter-régions avec de nombreuses disparités observées, ajoutant davantage de complexités dans le système de soins et dans la prise en charge des populations rurales et éloignées du pays.

Concernant les mesures restrictives occasionnées par la pandémie, nous remarquons plus de sévérité au Canada avec des mesures strictes dès le début de l'émergence du virus, alors qu'en France, celles-ci ont été durcies progressivement après la mise en place du confinement national. La prudence canadienne, implémentée grâce à l'instauration de contrôles massifs aux frontières, a souligné la rigueur du gouvernement canadien qui, grâce à un nombre de cas moins élevé et de ressources en équipements plus considérable, a connu une préoccupation moins importante liée à la Covid-19 et a dévoilé une meilleure maîtrise de l'étendue de la pandémie (199).

Suite à l'approbation des 4 vaccins sur les deux territoires, la vaccination se distingue principalement au niveau des règles de priorisation ; en effet, du fait d'un élargissement plus marqué de celles-ci au Canada, la proportion de personnes partiellement vaccinées (1 dose) est plus importante du côté canadien que du côté français avec respectivement 52% et 22% au 31 mai 2021. En revanche, au 31 août 2021, nous observons un pourcentage total de vaccination similaire entre les deux pays ; ce retour à l'équilibre est traduit par la proportion de personnes entièrement vaccinées (2 doses) plus importante en France qu'au Canada entre mars et juin 2021 (cf. Figure 64 et Figure 65, paragraphe 4.4.8.5) (264).

Sur le plan économique, nous constatons des impacts à court terme et à long terme de la crise sanitaire sur les finances de chaque gouvernement. Malgré de forts investissements réalisés par la France et le Canada pour lutter contre la Covid-19, notamment via les accords de Ségur et l'accord sur la relance sécuritaire, la dette gouvernementale engendrée par la crise reste plus élevée du côté canadien (200,266,267). Bien que le Canada connaisse déjà un niveau d'inégalité plus élevé que la France (199), cette différence est principalement justifiée par les financements multiples mis en place pour venir en aide à la population et aux professionnels de santé, notamment dans les 3 territoires du pays qui ont fait face à plus de contrariétés que les provinces telles qu'un accès aux soins plus difficile en raison de leurs situations géographiques plus éloignées. En effet, malgré la décentralisation de son système politique, le gouvernement fédéral canadien s'est engagé à prendre en charge plus de 80% des dépenses pour lutter contre la pandémie, et ainsi aider les provinces et les territoires en difficultés. De plus, avec sa 5<sup>ème</sup> position mondiale, le Canada a dépensé davantage que la France dans la recherche vaccinale en investissant à plus grande échelle. Enfin, le choc économique lié à la pandémie a fortement

impacté le commerce international ; en effet, si la France a perçu une diminution de 7,3% de ses exportations et de 6,2% de ses importations dès le début de la pandémie, les exportations et les importations canadiennes ont supporté une baisse de 10% (279,290). Cette diminution plus marquée du côté canadien, ajoutée à l'exigence des mesures restrictives, ont davantage accentué la dette du pays.

En ce qui concerne les aspects médico-sociaux liés à la Covid-19, nos résultats soulignent des problèmes homologues concernant l'impact moral et culturel des populations en France et au Canada. En effet, celui-ci a fortement touché les populations françaises et canadiennes, notamment chez les personnes les plus fragiles appartenant souvent aux familles nombreuses et/ou défavorisées. La pandémie a suscité de nombreux changements dans le quotidien des habitants ; parmi eux, nous pouvons citer majoritairement le télétravail pour les adultes et l'école à domicile pour les enfants qui ont accentué certains comportements négatifs tels que l'isolement des personnes, la sédentarité, les conflits familiaux, la détérioration de la santé mentale, la consommation plus marquée d'alcool et de tabac, et le décrochage scolaire chez certains enfants et adolescents. D'après notre analyse, ces changements ont été engendrés par les mesures sanitaires et ils résultent principalement des conditions de travail considérées comme inégales entre les personnes, ce qui a suscité un contexte favorable pour certains et défavorable pour d'autres. De plus, la France et le Canada ont dû faire face à la même problématique de santé publique concernant les retards engendrés dans la recherche et la production d'autres traitements, notamment sur le dépistage et le traitement des cancers. Causant des répercussions sociales importantes en France et au Canada, ces retards spécifiques à la première vague pandémique découlent directement d'un « sous-diagnostic » des cancers entraîné par une priorisation des activités nécessaires mises en place pour lutter contre le virus (303).

Enfin, de par son rôle important en termes de culture et d'économie dans les deux pays, l'immigration est l'un des derniers aspects fortement impactés par la crise. En effet dès les premiers mois de la pandémie, les décès liés à la Covid-19 ont été fortement remarqué au sein des populations immigrantes sur les deux territoires ; d'après nos résultats, l'Insee enregistre une hausse de 48% des décès chez les personnes étrangères par rapport à l'année précédente en France, et le Canada constate également une augmentation avec une hausse de 25% des décès parmi les personnes immigrées (308,313). Cette recrudescence des décès chez les immigrés est étroitement associée aux facteurs de risque cumulatifs au sein de cette population tels que la densité des communes dans lesquelles ils résident, les logements surpeuplés et les inégalités

géographiques. Afin de pallier cette problématique des immigrés et de la Covid-19, la France et le Canada ont le besoin nécessaire de réaliser des approches plus communautaires et de cibler plus spécifiquement cette part de la population qui fait face à des obstacles culturels et linguistiques.

En retraçant les grandes lignes de la pandémie liée à la Covid-19, de son début en mars 2020 à la fin de l'été 2021, notre analyse a permis de mettre en avant les divers points forts émergents de cette étude, mais ont également soulevé quelques limites et suscité différentes interrogations quant aux impacts sur les années à venir ainsi qu'à l'adaptation de la population à un nouveau quotidien (ces points sont expliqués ci-dessous dans les paragraphes 5.2, 5.3, 5.4 et 5.5).

## 5.2. Points forts de l'étude

Cette revue de la littérature relative à la crise de la Covid-19 et son mode de gestion en France et au Canada nous permet de mettre en avant certains points forts.

Dans un premier temps, le point fort principal de cette étude se reflète directement dans le choix des pays ; en effet, en tant que puissances mondiales, la France et le Canada sont des pays intéressants à comparer car, malgré leur francophonie commune, les différences résidant au sein de leurs systèmes politiques sont multiples et confèrent un mode de gestion variable de la crise sanitaire. De plus, le travail de comparaison entre ces deux États a été facilité grâce à la transparence des données disponibles, ce qui n'est pas le cas dans tous les pays.

Dans un second temps, malgré certaines complexités à rendre ce travail totalement exhaustif, la présente analyse permet de constituer une rétrospective de la pandémie en France et au Canada entre mars 2020 et août 2021. En effet, en évoquant les différents modes de gestion attribuables à la gouvernance de chaque pays, les résultats de cette étude prennent en compte une liste de critères très diversifiée et aboutissent à un éventail assez large de réponses concernant les impacts suscités par la crise.

Dans un troisième temps, le recensement de ces diverses informations et leur comparaison ont permis de soulever les différentes complexités propres à chaque système de santé, ainsi que leurs forces et leurs faiblesses. Face au panorama de la crise sanitaire en France et au Canada, les deux nations peuvent apprendre l'une de l'autre afin d'optimiser leur système de gestion, et ainsi renforcer la sécurité et la santé de leur population.

Enfin, grâce à un sujet d'actualité si diversifié, nous pouvons valoriser la présence d'une multitude d'articles publiés sur ce sujet ; ce point fort a permis d'apporter plus de fiabilité à notre étude mais il a également constitué une certaine limite car la nécessité de trier les informations a pris du temps mais cette étape était primordiale pour aborder des faits avérés sur la pandémie.

### 5.3.Limites et difficultés rencontrées

En travaillant sur un sujet d'actualité, la première limite rencontrée concerne le flux massif de données quotidiennes et les changements liés. Face aux variations successives du virus au cours de la pandémie, les gouvernements français et canadiens ont dû s'adapter fréquemment et ajuster certaines décisions à l'échelle nationale. De ce fait, les informations relevées pour l'analyse pouvaient rapidement devenir obsolètes ce qui a nécessité des mises à jour progressives du document de travail, ajoutant ainsi de la complexité à cette analyse. Il est important de mettre en avant cette complexité car celle-ci a persisté durant toute la durée de notre travail, quelque soient les périodes choisies, car les incertitudes se sont avérées constantes de par l'évolution rapide du virus mais aussi des mesures sanitaires engagées pour lutter contre la pandémie.

L'une des autres limites majeures à laquelle l'étude a été confrontée relève de la fiabilité des sources et de ses informations. En effet, la crise sanitaire a provoqué des vagues d'informations qui ont attisé l'intérêt des médias et cette vague médiatique comporte un aspect dangereux car certaines informations sont biaisées et/ou non basées sur des preuves réelles. La présente analyse a impliqué une véritable vigilance dans le tri des articles sélectionnés, ainsi que des informations qu'ils comportaient. Dans un premier temps, pour apporter de la fiabilité et des résultats adéquats à notre analyse, il a été important de prendre en compte le nombre de cas liés à la Covid-19 par jour, et non pas le nombre général ; en effet, en se concentrant sur la variation dans le temps, nous apportons plus de justesse à notre analyse. Ensuite, il a également été plus judicieux de privilégier la moyenne de nouveaux cas par semaine car la comptabilisation des décès peut prendre un certain temps. Dans un second temps, la comparaison des données telles que les taux d'infection et de mortalité a été réalisée par habitant afin que celle-ci soit la plus représentative possible. Puis, dans un troisième temps, il a été important d'aborder la question du dépistage car les informations en lien avec celui-ci sont à prendre avec précaution ; n'étant pas nécessairement le même d'un endroit à un autre par manque de ressources ou pour des raisons politiques, les taux de dépistage révélés dans les médias sont fortement biaisés car de

nombreuses personnes infectées ayant des symptômes très légers ne se font pas tester. De plus, beaucoup de personnes se font tester au fur et à mesure de l'avancée de l'épidémie ou plusieurs fois, ce qui majore considérablement les chiffres de nouveaux cas quotidiens sans forcément avoir une véritable flambée de l'épidémie.

Enfin, l'une des dernières limites présente lors de l'analyse est propre à l'information. Tout d'abord, certaines limites classiques ont été rencontrées telles que la non-publication de certaines données comme le taux d'incidence de la Covid-19 au Canada ; en effet, après plusieurs recherches, aucune donnée relative à l'évolution du taux d'incidence sur la période de notre analyse a été trouvée. Nous pouvons également citer les publications non trouvées et les documents n'exploitant pas toutes les informations recherchées ; nous pouvons illustrer cet exemple avec le paragraphe 4.3.3 relatif aux variants de la Covid-19 car les informations propres aux taux des variants présents dans chacun des pays sont généralement retrouvées sur des bases de données internationales telles que Our World in Data, mais les informations à l'échelle nationale sont souvent dispersées au sein de divers articles de presses et/ou de magazine médicaux. De plus, le recueil des données ne suit aucune organisation internationale et chaque pays possède sa propre méthodologie. Selon certains économistes de la santé, l'OMS pourrait faire des suggestions pour les pays en capacité d'adopter des méthodologies rigoureuses et cette homogénéisation permettrait une comparaison plus représentative des données sur la Covid-19. Concernant la France et le Canada, la première distinction se remarque sur la façon dont chaque pays a procédé pour la comptabilisation des décès liés au virus. En France, c'est SPF en collaboration avec l'Inserm et l'Insee, qui est en charge de restituer ces informations et de les mettre à jour quotidiennement ; pour cela, les 3 indicateurs utilisés sont la mortalité (toutes causes confondues), les décès associés à la Covid-19 rapportés par les hôpitaux, les EHPAD et autres établissements médico-sociaux, et les décès certifiés par voie électronique. Au Canada, l'organisme principal responsable de ce rôle est Statistique Canada ; en revanche, en raison de la décentralisation de son système politique conférant l'autonomie aux provinces et aux territoires, le pays peine à publier quotidiennement ces informations contrairement à son voisin américain ainsi qu'aux européens qui communiquent des mises à jour de façon plus régulière. Enfin, l'indépendance déferée aux provinces et aux territoires suggère des données trop parcellaires et ne reflète pas la réalité quotidienne de la situation sanitaire. Suite au recensement des données de cette étude, notamment via la plateforme Our World in Data, nous constatons que la façon dont sont comptabilisés les décès confirmés quotidiens varie considérablement d'un pays à un autre ; par exemple, certains pays ne

comptabilisent que les décès survenus à l'hôpital, tandis que d'autres incluent également les décès survenus à domicile. Cet écart entre les États constitue une réelle limite car les chiffres exposés précédemment ne donnent pas nécessairement le nombre de nouveaux décès sur un jour défini, mais plutôt le nombre de décès signalés ce jour-là. Étant donné que les déclarations peuvent varier considérablement d'un jour à l'autre - indépendamment de toute variation réelle des décès - il est pertinent de visualiser la moyenne mobile sur 7 jours des chiffres quotidiens.

#### 5.4.Recommandations suite à l'étude

Les différences de gestion de la pandémie Covid-19 en France et au Canada soulèvent plusieurs suggestions et chacun des deux pays pourraient apprendre l'un de l'autre. Tout d'abord, malgré un fonctionnement décentralisé, le Canada pourrait apporter plus d'homogénéisation dans son système de santé, notamment pour pallier les retards en termes de communication, mais également pour favoriser une entraide plus forte entre les provinces et les territoires. Cependant, au niveau de l'organisation hospitalière, il serait intéressant pour la France d'explorer celle qui réside au sein des structures hospitalières canadiennes car celle-ci a permis une saturation plus tardive de ses ressources. Enfin, en termes de mesures sanitaires, les restrictions plus strictes du côté canadien ont apporté plus de sécurité à la population et il serait également profitable au système français d'analyser ses mesures pour apprendre de son voisin nord-américain lors de futures pandémies.

#### 5.5.Évolutions

Entre mars 2020 et août 2021, la pandémie liée à la Covid-19 a pris une ampleur considérable sur tous les territoires du monde. La première perspective majeure à prendre en compte est celle de la vaccination ; en effet, après une mise à disposition des premiers vaccins dès décembre 2020, celle-ci est devenue l'arme principale de la lutte contre la maladie avec la mise en place d'un protocole à 2 doses. Après plusieurs mois, la vaccination a été rendue obligatoire dès le 15 septembre 2021 dans le secteur médical pour les personnes travaillant au contact des personnes fragiles. Il est intéressant de prendre cette perspective en compte afin d'analyser et de comprendre les nouvelles complexités dont font face les gouvernements internationaux, mais également de pouvoir cerner et caractériser le plan vaccinal à développer pour l'avenir, notamment avec des doses de rappels fréquentes.

De plus, face aux nombreuses personnes réfractaires à la vaccination, la France a remplacé son « pass sanitaire » (instauré en juin 2021) par un « pass vaccinal » au 15 février 2022. Mis en place dans le cadre du renforcement des outils de gestion de crise sanitaire, le pass vaccinal a pour but de renforcer la couverture vaccinale du pays et de limiter les risques de diffusions épidémiques. Suite à l'évolution de la pandémie, le gouvernement français a entrepris un allègement des restrictions en raison de l'amélioration de la situation sanitaire sur le territoire ; à compter du 14 mars 2022, le pass vaccinal est suspendu mais le pass sanitaire restera en vigueur et continuera de s'appliquer dans les lieux où il est recommandé (314,315). Si les Canadiens pouvaient sembler moins « réticents » à la vaccination au printemps 2021 avec un taux de vaccination plus élevé que celui de la France (cf. Figure 65, paragraphe 4.4.8.5), certaines provinces canadiennes ont voulu instaurer des moyens plus radicaux pour encourager la population à se faire vacciner ; en effet, si la part de non-vaccinés ne représente que 10% de la population canadienne, elle constitue en près de la moitié des lits occupés en USI et le premier ministre québécois a fait part de sa volonté à introduire une taxe pour inciter les personnes n'ayant toujours pas reçu leur première dose. En revanche, en observant des chiffres encourageants avec 9 québécois sur 10 ayant reçu 2 doses vaccinales et 61% des québécois ayant reçu 3 doses, et s'inquiétant de voir sa population se diviser, la province québécoise a finalement décidé de retirer ce projet incitatif de taxe (316,317).

Après avoir évoqué les évolutions de la Covid-19, il est intéressant de s'intéresser à ses diverses perspectives aux niveaux nationaux et internationaux afin de pouvoir s'inquiéter de certaines conséquences de la pandémie sur le long terme.

## 5.6.Perspectives

La présente étude effectuée sur la pandémie en France et au Canada a permis de dresser un panorama exhaustif du contexte sanitaire dans les deux pays entre mars 2020 et août 2021.

En premier lieu, il serait intéressant de faire une nouvelle analyse comparative avec une base de critères similaires en prenant en compte d'autres pays afin de pouvoir comparer de nouvelles stratégies entre elles. De plus, du fait de la variabilité du virus et des mesures restrictives liées, il serait pertinent de réitérer cette analyse dans quelques années afin d'avoir des données fixes, mais également un certain recul sur la situation et ainsi d'établir une comparaison plus fiable entre ces deux pays. En termes de transparence des données, il serait davantage intéressant de

compléter cette analyse par une enquête afin de pouvoir distinguer pour chacun des deux pays les informations qui n'ont pas été publiées et/ou qui ne voulaient pas être publiées par les gouvernements.

En second lieu, la perspective liée aux variants est fondamentale car le risque d'émergence itérative de nouveaux variants, ainsi que la possibilité de formation de virus hybrides est présent et nécessite une réduction massive et rapide des infections liées au SARS-CoV-2. Pour pallier cette problématique, la vaccination est aujourd'hui l'unique ressource disponible mais elle reste largement insuffisante dans les pays utilisateurs de la vaccination car les variants ne sont pas tous sensibles aux vaccins développés et, malgré un échappement immunitaire post-vaccinal bien moins important, nous ne pouvons pas exclure la possibilité future de survenue d'infections post-vaccinales imputables à des variants capables de contourner l'immunité induite par les vaccins.

Enfin, l'une des dernières perspectives à considérer concerne l'économie mondiale ; d'après le FMI (318), les perspectives économiques mondiales un an après le début de la pandémie restent incertaines pour l'avenir. Malgré une croissance mondiale de 6% en 2021, ralentie de 4,4% pour l'année 2022, les projections restent favorables pour ces deux années grâce aux mesures investies dans le soutien budgétaire des grandes puissances mondiales telles que la France et le Canada, notamment depuis l'ouverture de la vaccination sur les deux territoires. En revanche, ces prévisions restent incertaines du fait de la diversité et de l'ampleur des impacts économiques créés par la Covid-19. En effet, suite aux chocs sectoriels sur le marché du travail ainsi que sur les politiques monétaires, il serait intéressant de réviser cette étude postérieurement à la crise sanitaire afin d'examiner les programmes de relance et les différentes stratégies mises en place pour les économies françaises et canadiennes, mais également pour l'économie mondiale.

## Conclusions générales

Thèse soutenue par Mme Marine OLIVERO

La pandémie Covid-19 a entraîné plusieurs milliers de cas et de décès à travers le monde, également en France et au Canada. En énumérant les diverses caractéristiques du coronavirus dans la première partie, nous avons pu appréhender un panel diversifié de toutes les informations importantes liées à ce virus afin de comprendre les différentes formes cliniques de la maladie, et de connaître les ressources mises à disposition pour lutter contre celui-ci. Dans une seconde partie, grâce à la présentation du système de santé canadien, nous avons pu nous représenter le mode de fonctionnement décentralisé du gouvernement, et ainsi accentuer les similitudes et les divergences par rapport au système de santé français.

Grâce à ces éléments, notre troisième partie relative à l'analyse comparative permettait de présenter une comparaison de la gestion de la crise sanitaire au sein de ces deux pays. Pour réaliser ce travail, nous avons dans un premier temps appliqué la méthode PICO (Population, Intervention, Comparators, Outcomes) afin de définir précisément le sujet, à savoir la comparaison des modes de gestion de la pandémie au niveau national en France et au Canada, au travers de la comparaison des indicateurs clés de la pandémie Covid-19. Dans un second temps, une méthodologie inspirée de la méthode PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) a été utilisée pour permettre la sélection des articles pertinents à inclure dans notre revue de la littérature. Grâce à l'application de cette méthode, 193 documents ont été sélectionnés permettant d'analyser et de mettre en avant les différences entre les stratégies nationales établies pour pallier les complexités engendrées par la pandémie.

Parmi les différents points clés abordés dans la présente étude, nous avons pu constater des divergences notables entre les deux pays, notamment en termes de mode de gouvernance ; en effet, bien que la décentralisation du système canadien ait permis une adaptation plus ciblée des mesures locales au contexte sanitaire en constante évolution, celle-ci a également engendré un retard dans le recueil des données en raison de la dépendance des provinces et des territoires.

À la fin de l'année 2020, le nombre de cas était environ 2,9 fois plus important en France qu'au Canada. Même si cet écart est en partie expliqué par la différence de population entre les deux nations, le nombre de nouveaux cas quotidiens confirmés de Covid-19 montre des pics plus

nombreux en France (4 pics épidémiologiques contre 3 pour le Canada) durant la période étudiée, avec des amplitudes plus fortes. En termes de décès, le Canada connaît également un bilan moins lourd que celui de la France, mais nous constatons une différence moins marquée entre les deux pays sur ce critère, de même concernant la surmortalité, ce qui souligne un décalage moins prononcé de l'impact de la crise sanitaire entre les deux pays. En étudiant ces chiffres ainsi que les ressources exploitées en termes de dépistage, nous remarquons une certaine fragilité du côté français avec un temps d'adaptation plus long et une « stabilité » plus tardive dans la gestion et la maîtrise de la pandémie. Suite à l'arrivée de la vaccination sur les deux continents, les taux de vaccination ont été variables entre les deux pays entre janvier et août 2021, car les proportions entre les personnes partiellement vaccinées et les personnes entièrement vaccinées ont été très différentes. En revanche, en août 2021, le taux de vaccination totale a connu une quasi-similitude en France et au Canada, ce qui révèle une communication efficace de la part des gouvernements et une forte implication de la population.

Dans le but d'améliorer la gestion de la crise liée à la pandémie Covid-19, des mesures restrictives ont été engagées dans le but de ralentir la propagation du virus et de préserver la santé des habitants. Ces mesures, à caractère obligatoire pour la plupart, ont déclenché des impacts économiques et médico-sociaux qui ont eu un fort retentissement sur les populations. Du côté économique, les restrictions imposées par la crise ont fortement impacté le commerce international qui a connu une diminution plus marquée au Canada qu'en France du fait d'une sévérité plus marquée des mesures sanitaires. En termes d'investissements, le Canada a développé plus de moyens et de ressources financières dans la lutte contre la Covid-19 malgré son niveau d'inégalité déjà élevé à l'échelle nationale par rapport à la France. L'importance de cet investissement par rapport à la France est la résultante directe de la décentralisation du Canada ; en effet, pour pallier les difficultés liées à la Covid-19, les 3 territoires du pays ont dû faire face à de multiples complexités par rapport aux provinces, ce qui a nécessité des moyens plus conséquents pour lutter contre la pandémie. Du côté médico-social, la France et le Canada retrouvent des problématiques similaires avec une dégradation importante de l'impact moral et culturel sur la population, notamment pour les personnes défavorisées. De plus, les français et les canadiens ont perçu un retard semblable dans le domaine médical en termes de dépistage et de recherche ce qui a accentué les difficultés préexistantes de santé publique dans les deux pays. Cette analyse comparative a mis en avant des points forts et des limites, mais elle a surtout amené à diverses perspectives. Le bilan de la Covid-19 en France et au Canada suggère de s'intéresser davantage à cette crise sanitaire au sein des autres puissances mondiales afin de

pouvoir étudier des modes de gestion différents des modèles présentés précédemment. De plus, il serait intéressant de réaliser *a posteriori* un travail complémentaire de cette thèse afin de pouvoir enquêter sur la transparence et la véracité des informations publiées et non publiées par les pays ; en effet, cette enquête permettrait de percevoir un point de vue complémentaire sur la gestion de la pandémie Covid-19 et de révéler certaines informations incomplètes et/ou biaisées dans notre travail.

**Le Président de la thèse,**  
Nom : Hans-Martin SPÄTH

Signature :



Vu et permis d'imprimer, Lyon, le **- 4 MARS 2022**  
Vu, la Directrice de l'Institut des Sciences Pharmaceutiques et  
Biologiques, Faculté de Pharmacie

Pour le Président de l'Université Claude Bernard Lyon 1,



Professeur C. DUSSART



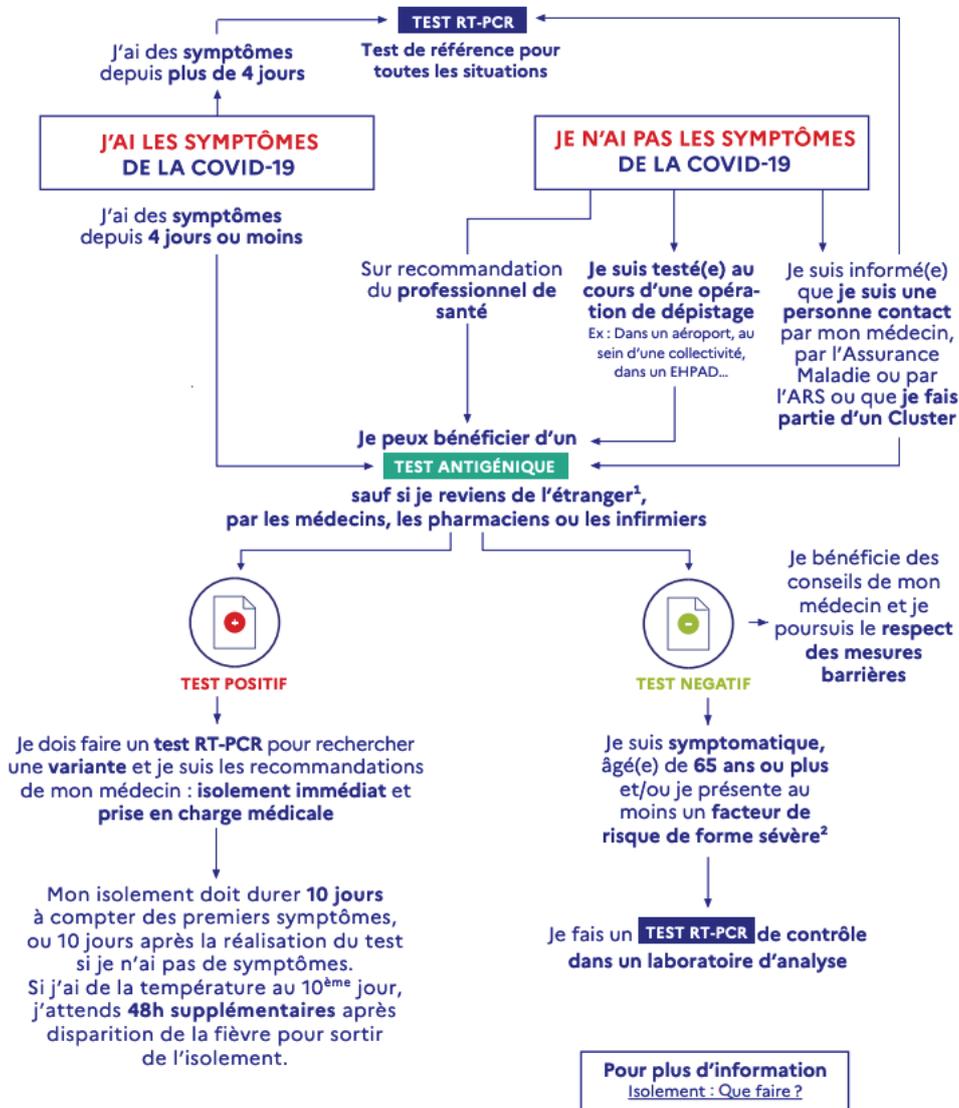
# Annexes

## Annexe 1

Quels sont les tests que je peux faire pour savoir si j'ai la Covid-19 ? Arbre décisionnel (source : Gouvernement)



### QUELS SONT LES TESTS QUE JE PEUX FAIRE POUR SAVOIR SI J'AI LA COVID-19 ?



<sup>1</sup> Si je reviens de l'étranger, je réalise un test RT-PCR ou équivalent.

<sup>2</sup> Antécédents cardiovasculaires, diabète, pathologie chronique respiratoire, insuffisance chronique, cancers, obésité, ...

11/03/2021

## Annexe 2

Information Coronavirus France - Les gestes barrières (source : Gouvernement)



**INFORMATION CORONAVIRUS** **COVID-19**

# PROTÉGEONS-NOUS LES UNS LES AUTRES

- Se laver régulièrement les mains ou utiliser une solution hydro-alcoolique**
- Tousser ou éternuer dans son coude ou dans un mouchoir**
- Se moucher dans un mouchoir à usage unique**
- Portez un masque chirurgical ou en tissu de catégorie 1 quand la distance de deux mètres ne peut pas être respectée**
- Respecter une distance d'au moins deux mètres avec les autres**
- limiter au maximum ses contacts sociaux (6 maximum)**
- Éviter de se toucher le visage**
- Aérer les pièces le plus souvent possible, au minimum quelques minutes toutes les heures**
- Saluer sans serrer la main et arrêter les embrassades**
- Utiliser les outils numériques (TousAntiCovid)**

**W-0333-001-2003 - 22 janvier 2020**

**GOVERNEMENT.FR/INFO-CORONAVIRUS** **0 800 130 000**  
(appel gratuit)



## Annexe 4

### Champ de pratique des pharmaciens dans les provinces et territoires du Canada : définitions (1/2)

Source : Association Nationale des Organismes de Réglementation de la Pharmacie (319)

GROUPE		CATÉGORIE	TERME et DÉFINITION
Prescrire en l'absence d'une ordonnance existante			L'acte de prescrire est fondé sur une évaluation de l'état du patient par le pharmacien et le jugement de ce dernier. Le pharmacien n'est pas en possession d'une ordonnance originale d'un prescripteur autorisé. Le pharmacien est responsable des décisions relatives à la prise en charge clinique, y compris la prescription d'un médicament, mais s'assure de collaborer avec les autres fournisseurs de soins de santé du patient. Le pharmacien respecte les exigences établies par l'organisme de réglementation de la pharmacie (ORP) et exerce conformément à ces exigences. Ces exigences peuvent comprendre, sans s'y limiter, l'obtention auprès de l'organisme de réglementation de la pharmacie d'une autorisation de prescrire supplémentaire ou encore d'une autorisation de prescrire au sein d'une pratique collaborative ou lorsqu'un diagnostic est fourni.
	Prescrire une ordonnance		Générer une nouvelle ordonnance pour un médicament d'ordonnance alors que le pharmacien est responsable de l'évaluation du patient et de la décision prise au sujet du médicament et de la prise en charge clinique requise. L'autorisation de prescrire peut être limitée par la spécialité et la compétence du pharmacien, mais n'est pas limitée à des conditions ou des situations précises énumérées dans une loi, un règlement ou des normes/directives/lignes directrices de l'organisme de réglementation de la pharmacie. Même si on s'attend à ce que les pharmaciens ne prescrivent que dans le cadre d'une relation ou d'un environnement de pratique collaborative, ils n'ont pas à fournir d'entente écrite officielle ni à faire approuver l'environnement de pratique par l'organisme de réglementation de la pharmacie.
	Prescrire une ordonnance dans le cadre d'une entente officielle ou d'un environnement de pratique collaborative officiel		Générer une nouvelle ordonnance pour un médicament d'ordonnance lorsque l'environnement de pratique collaborative a été approuvé par l'organisme de réglementation de la pharmacie et/ou lorsqu'il existe une entente de collaboration écrite. Le pharmacien est responsable de l'évaluation du patient et de la décision prise au sujet du médicament et de la prise en charge clinique requise, en collaboration avec un prescripteur autorisé. L'autorisation de prescrire peut être limitée par les modalités de l'entente de collaboration ou les protocoles de l'environnement collaboratif, mais n'est pas limitée à des conditions ou des situations précises énumérées dans une loi, un règlement ou les normes/directives/lignes directrices de l'organisme de réglementation de la pharmacie.
	Prescrire une ordonnance en vertu d'une délégation ou d'une ordonnance collective		Le pharmacien est autorisé à générer une nouvelle ordonnance pour un médicament d'ordonnance uniquement en vertu d'une délégation ou conformément à une ordonnance collective. La délégation/ordonnance collective donne au pharmacien l'autorisation de prescrire conformément aux conditions de la délégation/ordonnance collective, mais cette activité n'est pas considérée comme faisant partie du champ de pratique indépendant du pharmacien.
	Prescrire une ordonnance pour des conditions ou des situations précises		Générer une nouvelle ordonnance pour un médicament d'ordonnance pour des problèmes de santé ou des situations précises autorisées par l'organisme de réglementation de la pharmacie et énumérés dans une loi, un règlement ou les normes/directives/lignes directrices de l'organisme de réglementation de la pharmacie. Ces conditions et situations peuvent comprendre, sans s'y limiter, la contraception d'urgence, l'abandon du tabac, les affections mineures/commonnes, les affections autodiagnostics, les affections déjà diagnostiquées, les affections qui n'exigent pas de diagnostic et la prévention des maladies.
	Approvisionnement provisoire		Prescrire une quantité limitée d'un médicament d'ordonnance déjà prescrit afin de répondre aux besoins immédiats d'un patient, en l'absence d'une ordonnance originale.
	Situations d'urgence		Prescrire un nouveau médicament d'ordonnance, en l'absence d'une ordonnance existante, dans les cas où il existe un besoin immédiat pour un traitement médicamenteux et où, selon le jugement professionnel du pharmacien, il n'est pas raisonnable que le patient se présente dans un autre endroit pour obtenir des soins de santé urgents et où il existe un risque pour la santé du patient si un traitement immédiat n'est pas fourni, p. ex. crise d'asthme.

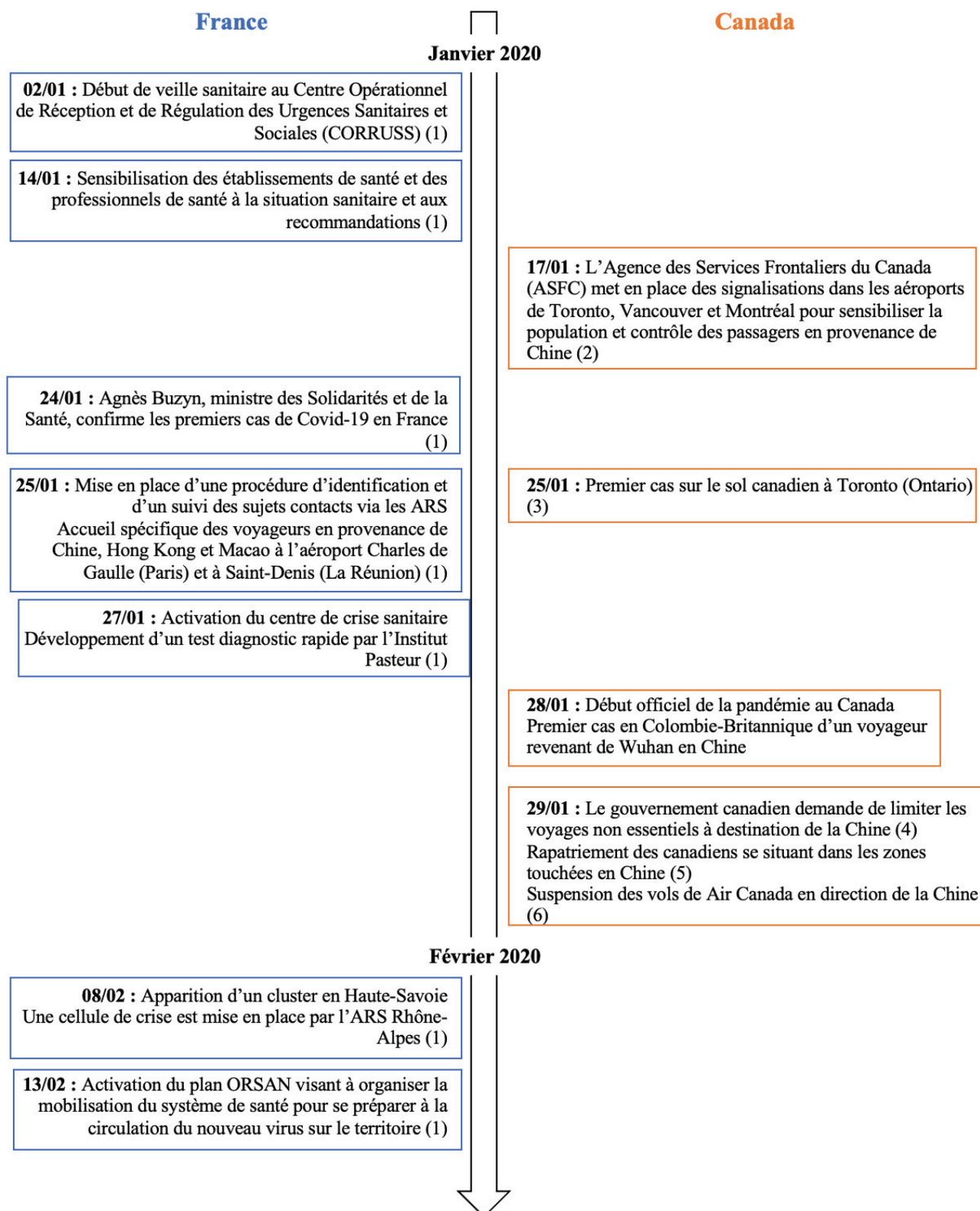
Champ de pratique des pharmaciens dans les provinces et territoires du Canada : définitions (2/2)

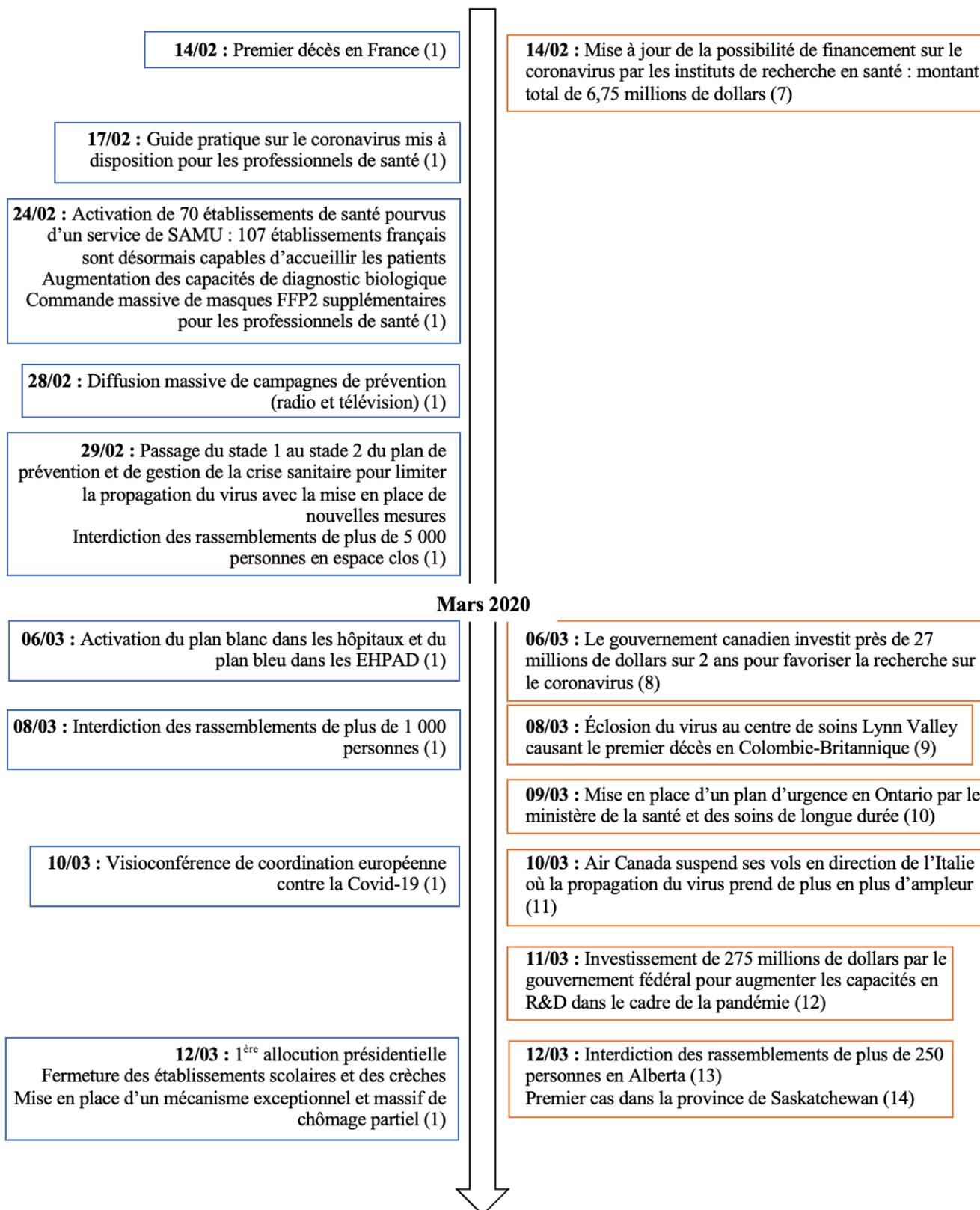
Source : Association Nationale des Organismes de Réglementation de la Pharmacie (319)

Prescrire lorsqu'il existe une ordonnance (p. ex. ordonnance conservée à la pharmacie si renouvellement)	Ajuster une ordonnance	Prescrire pour optimiser les soins ou d'en assurer la continuité en fonction de l'évaluation de l'état du patient par le pharmacien et du jugement de celui-ci. Le pharmacien dispose d'une ordonnance originale d'un prescripteur autorisé. Le pharmacien est responsable de l'acte de prescrire, mais s'assure de collaborer avec le fournisseur de soins primaires du patient et les autres fournisseurs de soins de santé. Le pharmacien respecte les exigences établies par l'organisme de réglementation de la pharmacie et exerce conformément à ces exigences.
	Substitution thérapeutique	Remplacer un médicament prescrit par une entité chimique différente qui exerce ou devrait exercer un effet thérapeutique équivalent.
	Renouveler/prolonger	Renouveler ou prolonger une ordonnance existante pour assurer la continuité des soins.
Administer un médicament		Administer un médicament (une substance) par voie parentérale ou non parentérale.
Prescrire des analyses de laboratoire		Prescrire des analyses de laboratoire à des fins de prise en charge d'un traitement médicamenteux.
Interpréter des analyses de laboratoire		Interpréter des résultats d'analyse de laboratoire à des fins de prise en charge d'un traitement médicamenteux.
+ — Exige une formation supplémentaire officielle ou une autorisation officielle de la part de l'organisme de réglementation		Le pharmacien est tenu par l'organisme de réglementation de la pharmacie de suivre un programme de formation approuvé et de démontrer qu'il a suivi le programme en entier et/ou doit obtenir une autorisation supplémentaire de l'organisme avant d'effectuer l'activité. Les exigences supplémentaires pourraient comprendre l'obligation de suivre un programme de formation approuvé sur les injections, l'obtention d'une autorisation de prescrire supplémentaire, une désignation professionnelle étendue ou avancée ou une notation sur le permis d'exercice qu'une formation supplémentaire a été suivie. Cette catégorie comprend uniquement des situations dans lesquelles la formation excède ce qui est nécessaire à l'obtention du permis d'exercice. En d'autres mots, si une formation est obligatoire pour obtenir le permis d'exercice, il n'est pas indiqué dans ce tableau.
△ — Il existe d'autres limites concernant les types/classes de médicaments, les groupes de patients ou les circonstances.		L'autorisation du pharmacien à effectuer l'activité est limitée à certains groupes de patients, certains types/certaines classes de médicaments, certains problèmes de santé ou certaines situations (p. ex. substitution thérapeutique permise seulement dans les cas de pénurie de médicament au Québec et restrictions d'âge pour l'administration de vaccins dans la plupart des provinces).

## Annexe 5

Chronologie détaillée des événements relatifs à la pandémie Covid-19 en France et au Canada  
(de janvier 2020 à mai 2021)





**13/03** : Réunions interministérielles sur la recherche, la coordination sanitaire et la mobilisation économique  
Interdiction des rassemblements de plus de 100 personnes (1)

**14/03** : Passage en stade 3 de la pandémie (1)

**16/03** : Confinement mis en place sur tout le territoire français (18)

**17/03** : Conseil européen par visioconférence  
Restrictions de déplacement au strict minimum dans l'UE  
Fermeture des frontières de l'espace Schengen  
Activation de la cellule interministérielle de crise (1)

**18/03** : L'armée de l'air effectue sa 1<sup>ère</sup> mission MORPHEE (Module de Réanimation pour Patient à Haute Élongation d'Évacuation) pour le transfert de 6 patients (la 2<sup>ème</sup> mission aura lieu le 21/03 et la 3<sup>ème</sup> le 24/03) (1)

**21/03** : Le gouvernement commande plus de 250 millions de masques pour livraison progressive (1)

**13/03** : Fermeture des écoles au Nouveau-Brunswick (15)  
État d'urgence sanitaire dans la province de Québec : fermeture de nombreux lieux publics, restrictions mises en place et début du confinement (16)  
Mise en place de restrictions en Saskatchewan suite à l'émergence d'un 2<sup>ème</sup> cas (14)

**15/03** : Fermeture des établissements scolaires et des crèches en Alberta (17)  
Fermeture de certains lieux publics en Saskatchewan (14)

**16/03** : État d'urgence sanitaire déclarée dans la province de l'Île-du-Prince-Édouard (19)  
Premier cas en Nouvelle-Ecosse (20)

**17/03** : Fermeture de tous les services publics non essentiels et de quelques entreprises au Nouveau-Brunswick  
Limitation de la capacité dans les restaurants (21)  
Restrictions mises en place en Nouvelle-Ecosse

**18/03** : Fermeture de la frontière Canada/États-Unis pour tout déplacement non essentiel (22)  
État d'urgence sanitaire déclaré dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador et dans les 3 territoires : le Nunavut, le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest (23,24)  
Le ministre de la Santé signe un arrêté d'urgence pour accélérer l'accès des fournisseurs de santé aux instruments médicaux (25)

**19/03** : État d'urgence sanitaire déclaré au Nouveau-Brunswick élargissant la liste des fermetures et des restrictions, selon la Loi sur les mesures d'urgences (26)

**20/03** : État d'urgence sanitaire déclaré au Manitoba et ordonnance de restrictions (27)  
Fermeture des écoles et des restaurants en Saskatchewan (14)

**21/03** : Ouverture de centres de dépistage à Winnipeg (Manitoba) (28)  
Le Territoire du Nord-Ouest ferme ses frontières suite au premier cas émergent sur le territoire (29)  
Entente entre le gouvernement et plusieurs compagnies (notamment automobiles) pour augmenter la production de masques et de respirateurs artificiels (30)

**22/03** : Prévion pour l'accueil de 22 patients hospitalisés dans le Grand-Est dans des hôpitaux de pays frontaliers tels que l'Allemagne, la Suisse et le Luxembourg (1)

**22/03** : État d'urgence sanitaire déclaré en Nouvelle-Ecosse : restrictions plus sévères imposées (31)  
Restrictions annoncées sur le territoire du Yukon pour une durée de 30 jours (32)  
Étude lancée par l'Institut de cardiologie de Montréal visant à tester l'anti-inflammatoire Colchicine contre les détresses respiratoires liées à la Covid-19 (33)

**23/03** : L'administrateur en chef de la Santé Publique du Nunavut demande aux personnes non essentielles et extérieures de ne pas entrer dans le territoire (34)  
192 millions de dollars sont annoncés par le gouvernement pour créer et produire un vaccin au Canada contre la Covid-19 (35)  
Le gouvernement annonce un investissement de 30 millions de dollars dans une campagne publicitaire pour rappeler les consignes de sécurité à la population (36)

**24/03** : Fermeture de tous les commerces jugés non essentiels en Ontario (37)

**26/03** : Publication du décret encadrant l'utilisation de la Chloroquine  
Annonce du G20 concernant l'injection de 5 000 milliards de dollars dans l'économie mondiale (1)

**27/03** : Confinement prolongé jusqu'au 15 avril (1)

**28/03** : Commande de plus d'un milliard de masques  
Augmentation de la capacité de lits en réanimation portée à 14 000 lits  
Amplification et massification de la politique de tests (1)

**29/03** : Le Québec commande 300 000 visières pour approvisionner le personnel de santé (38)

**31/03** : La France revoit la stratégie d'importation et de production des matériels médicaux : 4 milliards d'euros sont destinés à Santé Publique France pour commander les médicaments et matériels nécessaires à la gestion de la pandémie (1)

## Avril 2020

**03/04** : Déploiement des forces armées dans la région nord du Québec pour l'installation d'infrastructures médicales pour les personnes isolées (39)

**04/04** : Le ministère des armées annonce le financement d'un projet de test de dépistage de la Covid-19 à hauteur d'un million d'euros (1)

**06/04** : Dépistage des personnes vulnérables avec priorité sur les personnes âgées, les personnes handicapées les plus fragiles et les professionnels accompagnant dans les établissements (1)

**07/04** : 1,8 million d'euros sont alloués par le ministère des armées pour financer un projet sur une nouvelle technologie de détection rapide de la Covid-19 (1)

**09/04** : Renforcement du plan d'urgence de soutien à l'économie qui passe de 45 milliards à 100 milliards d'euros (1)

**13/04** : Confinement prolongé jusqu'au 11 mai (1)

**07/05** : Présentation nationale du plan de déconfinement avec la carte de France (1)

**11/05** : Déconfinement progressif de la France (1)

**06/04** : Lancement d'un essai clinique canadien pour tester un traitement expérimental contre la Covid-19 (40)

**07/04** : Le gouvernement canadien se tourne vers plusieurs entreprises pour la fabrication de 30 000 respirateurs artificiels supplémentaires (41,42)  
Début de la production de masques chirurgicaux au Canada par l'entreprise Novo Textiles (43)  
Les premiers masques de type ASTM niveau 3 sont fabriqués en Ontario (44)  
Près de 5 000 entreprises canadiennes placent leurs efforts pour lutter contre la pandémie et offrent leur savoir-faire pour aider le gouvernement (respirateurs artificiels, masques, blouses médicales, désinfectant...) (45,46)

**08/04** : BioMérieux partage sa « recette » de produit réactif au Laboratoire National de Microbiologie pour permettre au Canada l'accélération de tests contre la Covid-19 (47)

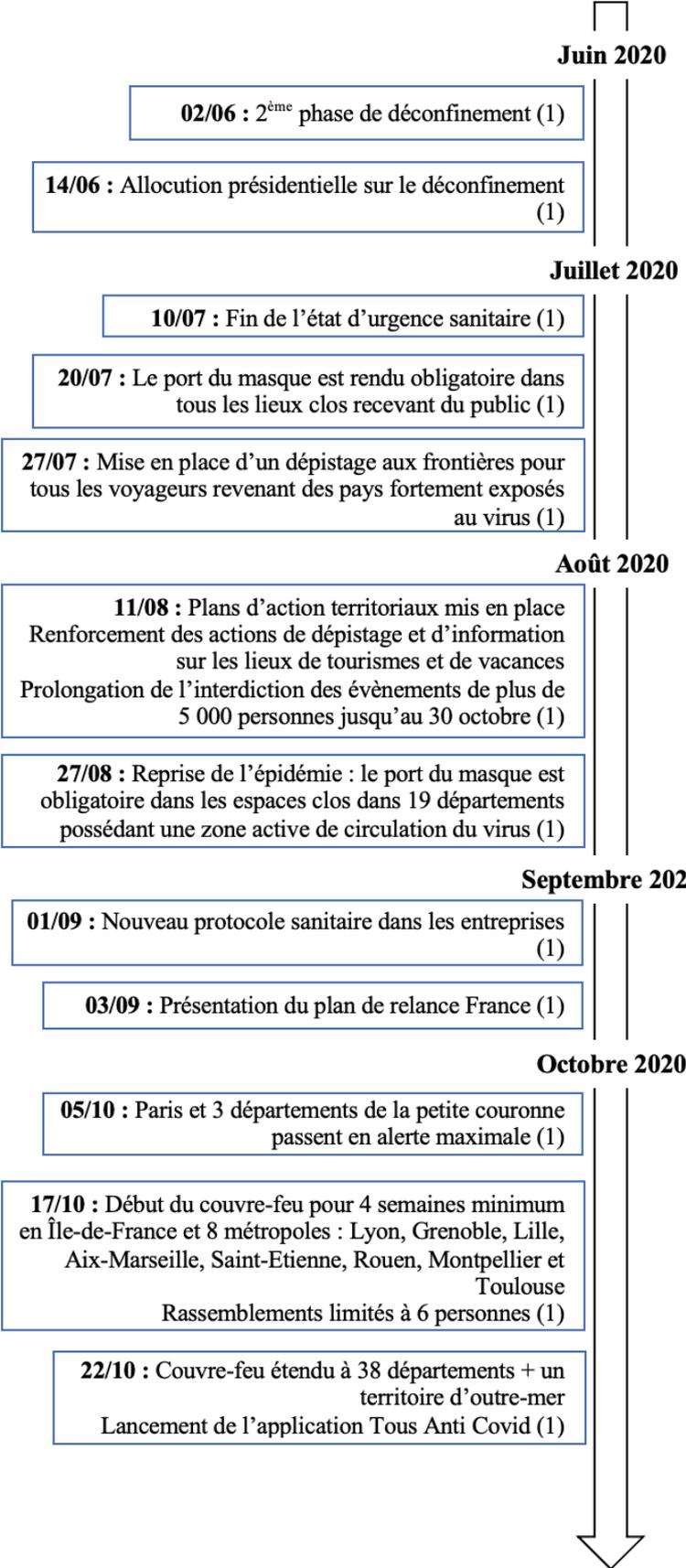
**13/04** : Santé Canada approuve un test portable et rapide contre la Covid-19 développé par Spartan Bioscience. Le gouvernement commande 200 000 tests (48)

**17/04** : Mise en place d'hôpitaux temporaires (49,50)

**23/04** : Lancement d'un groupe de travail sur l'immunité et investissements du gouvernement au sein de plusieurs institutions pour accélérer les recherches (51)

## Mai 2020

**25/05** : Le Québec annonce un plan de déconfinement en 6 phases (52)



## Juin 2020

**02/06** : 2<sup>ème</sup> phase de déconfinement (1)

**14/06** : Allocution présidentielle sur le déconfinement (1)

## Juillet 2020

**10/07** : Fin de l'état d'urgence sanitaire (1)

**20/07** : Le port du masque est rendu obligatoire dans tous les lieux clos recevant du public (1)

**27/07** : Mise en place d'un dépistage aux frontières pour tous les voyageurs revenant des pays fortement exposés au virus (1)

## Août 2020

**11/08** : Plans d'action territoriaux mis en place  
Renforcement des actions de dépistage et d'information sur les lieux de tourisme et de vacances  
Prolongation de l'interdiction des événements de plus de 5 000 personnes jusqu'au 30 octobre (1)

**27/08** : Reprise de l'épidémie : le port du masque est obligatoire dans les espaces clos dans 19 départements possédant une zone active de circulation du virus (1)

## Septembre 2020

**01/09** : Nouveau protocole sanitaire dans les entreprises (1)

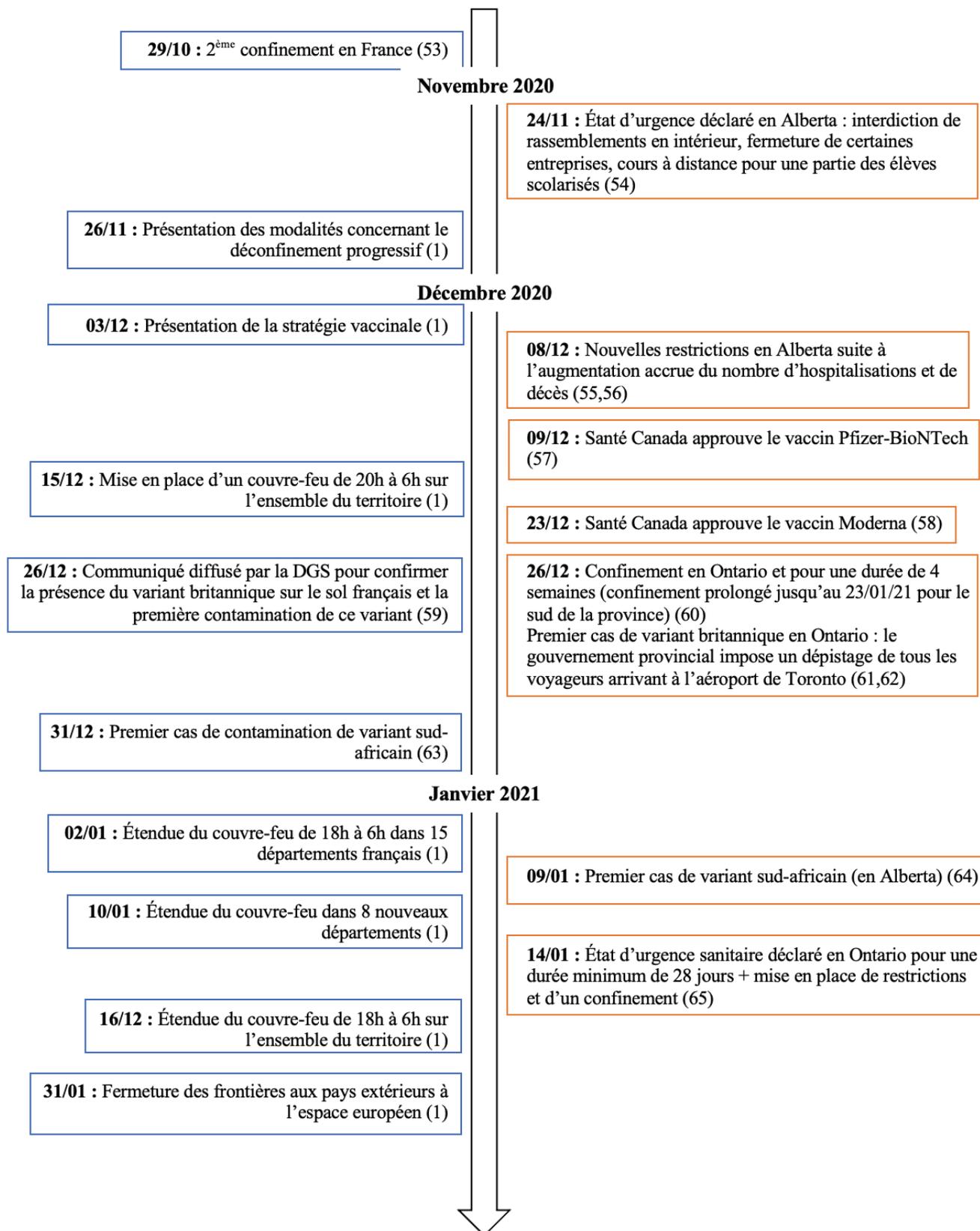
**03/09** : Présentation du plan de relance France (1)

## Octobre 2020

**05/10** : Paris et 3 départements de la petite couronne passent en alerte maximale (1)

**17/10** : Début du couvre-feu pour 4 semaines minimum en Île-de-France et 8 métropoles : Lyon, Grenoble, Lille, Aix-Marseille, Saint-Etienne, Rouen, Montpellier et Toulouse  
Rassemblements limités à 6 personnes (1)

**22/10** : Couvre-feu étendu à 38 départements + un territoire d'outre-mer  
Lancement de l'application Tous Anti Covid (1)



## Février 2021

**01/02** : Fermeture des commerces non alimentaires de moins de 20 000 mètres carrés (1)

**04/02** : 4 premiers cas de variant brésilien en France (66)

**25/02** : Mise en place d'un confinement le week-end sur le littoral des Alpes Maritimes et Dunkerque  
20 départements sont placés sous surveillance renforcée (1)

**07/02** : Premier cas de variant brésilien au Canada (Toronto) (67)

**26/02** : Santé Canada approuve le vaccin AstraZeneca (68)

## Mars 2021

**04/03** : Surveillance renforcée pour 23 départements  
Extension du confinement le week-end pour l'ensemble du Pas-de-Calais (1)

**15/03** : Suspension du vaccin AstraZeneca en précaution, dans l'attente d'un avis de l'EMA (1)

**26/03** : Mesures sanitaires renforcées pour 3 départements supplémentaires  
16 départements placés sous vigilance orange (1)

**27/03** : Ouverture de la vaccination pour les personnes de plus de 70 ans (1)

**05/03** : Santé Canada approuve le vaccin Janssen (69)

## Avril 2021

**03/04** : Élargissement des restrictions sanitaires renforcées sur l'ensemble du territoire (1)

**12/04** : Ouverture de la vaccination pour les personnes de plus de 55 ans  
Début de la vente des autotests en pharmacie (1)

**29/04** : Premier cas de variant indien en Lot-et-Garonne (71)

**19/04** : Annonce du plan de relance économique post-pandémique : prévision de 101,4 milliards de dollars sur 3 ans pour aider à la relance (70)

□  
**Mai 2021**

**01/02** : Fermeture des commerces non alimentaires de moins de 20 000 mètres carrés (1)

**06/05** : Ouverture de la vaccination pour les personnes de 16-17 ans atteints de maladies graves (1)

**10/05** : Annonce du plan de réouverture qui se déroulera du 03/05 au 30/06  
Ouverture de la vaccination pour les personnes de plus de 50 ans (1)

**12/05** : Ouverture de la vaccination aux majeurs, lorsque des doses de la veille sont disponibles sur le lendemain (1)

**24/05** : Ouverture de la vaccination aux professionnels de santé considérés comme les plus exposés au virus (1)

**31/05** : Ouverture de la vaccination à tous les adultes, sans conditions particulières (1)

**05/05** : 69 milliards de dollars du plan de relance seront considérés comme des mesures de relance (72)  
Premier cas de variant indien au Canada (Ottawa) (73)

## Bibliographie de la chronologie

1. Gouvernement France. Info Coronavirus COVID-19 - Les actions du Gouvernement [Internet]. Gouvernement.fr. [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus/les-actions-du-gouvernement>
2. The Canadian Press. Canada to screen central China travelers for virus at 3 airports [Internet]. Global News. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://globalnews.ca/news/6429892/canada-china-virus-airports/>
3. Anonyme. Un premier cas présumé du nouveau coronavirus détecté au Canada [Internet]. Radio-Canada. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1491359/premier-cas-epidemie-virus-chinois-toronto-2019-ncov-sante-publique-ontario>
4. Gouvernement du Canada. Travel Advice and Advisories for China [Internet]. Gouvernement du Canada. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <http://travel.gc.ca/destinations/china>
5. Harris K. Canada prepares charter flight to bring home Canadians in China affected by coronavirus outbreak [Internet]. CBC News. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.cbc.ca/news/politics/coronavirus-canada-china-consular-1.5444188>
6. Schreck A, Kurtenbach E, Koenig D. More airlines follow suit as Air Canada suspends flights to China over coronavirus [Internet]. Global News. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://globalnews.ca/news/6476822/coronavirus-flights-suspended/>
7. Instituts de recherche en santé du Canada. Lancement de la possibilité de financement canadienne pour une intervention de recherche rapide contre le nouveau coronavirus de 2019 (COVID-19) [Internet]. Gouvernement du Canada. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://cihr-irsc.gc.ca/f/51868.html>
8. Anonyme. Le fédéral injecte 27 M\$ dans la recherche sur le coronavirus [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1651785/investissement-27-millions-recherche-coronavirus-canada>
9. Hager M, Woo A. How the coronavirus took North Vancouver's Lynn Valley Care Centre. The Globe and Mail [Internet]. 21 mars 2020 [cité 22 sept 2021]; Disponible sur: <https://www.theglobeandmail.com/canada/article-how-the-coronavirus-took-north-vancouver-lynn-valley-care-centre/>
10. Ferguson R. Ontario government has a coronavirus outbreak plan but won't reveal details [Internet]. Toronto.com. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.toronto.com/news-story/9881027-ontario-government-has-a-coronavirus-outbreak-plan-but-won-t-reveal-details/>
11. Puzic S. Air Canada suspending all flights to Italy amid COVID-19 fears [Internet]. CTV News. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ctvnews.ca/health/coronavirus/air-canada-suspending-all-flights-to-italy-amid-covid-19-fears-1.4847019>

12. Instituts de recherche en santé du. Le gouvernement du Canada finance 49 nouveaux projets de recherche sur la COVID-19 [Internet]. Gouvernement du Canada. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/instituts-recherche-sante/nouvelles/2020/03/le-gouvernement-du-canada-finance-49-projets-de-recherche-supplementaires-sur-la-covid-19.html>
13. Anonyme. COVID-19 : L'Alberta interdit tout rassemblement de plus de 250 personnes [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1662842/alberta-pandemie-coronavirus-covid-19-monde>
14. Anonyme. COVID-19 : la chronologie des annonces en Saskatchewan depuis le début de mars [Internet]. Radio-Canada. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1689648/coronavirus-chronologie-evenement-annonces-saskatchewan>
15. Anonyme. Coronavirus (COVID-19) : Le gouvernement du Nouveau-Brunswick annonce la fermeture des écoles de la province [Internet]. District scolaire francophone Sud. [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://francophonesud.nbed.nb.ca/district-scolaire/nouvelles/1676-coronavirus-covid-19-le-gouvernement-du-nouveau-brunswick-annonce-la-fermeture-des-ecoles-de-la-province>
16. Béland G. Québec déclare l'état d'urgence sanitaire [Internet]. La Presse. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.lapresse.ca/covid-19/2020-03-14/quebec-declare-l-etat-d-urgence-sanitaire>
17. Anonyme. L'Alberta ferme ses écoles et annonce 17 nouveaux cas de COVID-19 [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1667233/covid-19-point-information-coronavirus-alberta-15-mars>
18. Alexandrowicz L. France : d'un confinement à l'autre, la chronologie des mesures depuis mars [Internet]. Euronews. [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://fr.euronews.com/2020/10/28/france-d-un-confinement-a-l-autre-la-chronologie-des-mesures-depuis-mars>
19. Rigaux L. Covid-19 : l'Île-du-Prince-Édouard déclare l'état d'urgence de santé publique [Internet]. La Voix Acadienne. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://lavoixacadienne.com/actualites/2764-covid-19-l-ile-du-prince-edouard-declare-l-etat-d-urgence-de-sante-publique>
20. Savoie J. La Nouvelle-Écosse a trois cas présumés de COVID-19, annonce la province | La COVID-19 en Atlantique [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1667057/covid-coronavirus-nouvelle-ecosse-sante-publique-crise-premiers-cas>
21. Arsenault M-E. Le Nouveau-Brunswick recommande la fermeture des lieux publics « non indispensables » [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1669063/nouveau-cas-coronavirus-covid19-sept-cas-nouveau-brunswick-grece-voyage>

22. Anonyme. La frontière entre le Canada et les États-Unis fermée jusqu'à nouvel ordre [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1672823/etats-unis-canada-coronavirus-frontiere-fermeture>
23. Anonyme. Terre-Neuve-et-Labrador prolonge l'état d'urgence sanitaire de 14 jours [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1690207/nouveaux-cas-coronavirus-terre-neuve-labrador-1-avril>
24. Anonyme. Le Yukon, les T.N.-O. et le Nunavut annoncent l'état d'urgence sanitaire [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1673705/urgence-sanitaire-yukon-territoires-nord-ouest-etat-urgence>
25. Anonyme. COVID-19 : Santé Canada accélère l'accès à des trousse de diagnostic en laboratoire [Internet]. La Nouvelle Union. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.lanouvelle.net/2020/03/18/covid-19-sante-canada-accelere-laces-a-des-trousses-danalyse-de-diagnostic-en-laboratoire/>
26. Arsenault M-E. Le Nouveau-Brunswick déclare l'état d'urgence [Internet]. Radio-Canada. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1675927/nouveau-brunswick-etat-urgence-sanitaire-covid19-coronavirus>
27. Sahuquillo J. Le Manitoba déclare l'état d'urgence face à la crise de la COVID-19 [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1677712/covid-19-mise-a-jour-province-manitoba-roussin-pallister>
28. Logan C. COVID-19 : deux nouveaux cas au Manitoba [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1679940/covid-19-coronavirus-nouveaux-cas-manitoba>
29. Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest. Cas confirmé de COVID-19 aux Territoires du Nord-Ouest [Internet]. Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest. Government of the Northwest Territories; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.hss.gov.nt.ca/fr/newsroom/cas-confirm%C3%A9-de-covid-19-aux-territoires-du-nord-ouest>
30. Vastel M, Cousineau M-E. Effort de guerre pour fabriquer masques et respirateurs [Internet]. Le Devoir. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ledevoir.com/politique/canada/575448/effort-de-guerre-pour-fabriquer-masques-et-respirateurs-artificiels>
31. Savoie J, Wolf F. Après 28 cas de coronavirus, la Nouvelle-Écosse déclare l'état d'urgence [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1680894/coronavirus-etat-urgence-nouvelle-ecosse-respect-isolement-distance>

32. Anonyme. Yukon has 2 confirmed cases of COVID-19, the 1st in the territory [Internet]. CBC News. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.cbc.ca/news/canada/north/yukon-covid-19-1.5506363>
33. Mercure P. Des chercheurs québécois testeront un médicament contre les complications graves. La Presse [Internet]. 22 mars 2020 [cité 22 sept 2021]; Disponible sur: <https://www.lapresse.ca/covid-19/2020-03-22/des-chercheurs-quebecois-testeront-un-medicament-contre-les-complications-graves>
34. Gouvernement du Nunavut. L'administrateur en chef de la santé publique interdit tout voyage au Nunavut, sauf exception [Internet]. Gouvernement du Nunavut. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.gov.nu.ca/fr/sante/news/ladministrateur-en-chef-de-la-sante-publique-interdit-tout-voyage-au-nunavut-sauf>
35. Anonyme. Ottawa débloque 192M\$ pour la création et la production de vaccins contre la Covid-19 [Internet]. BLVD. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <http://blvd.fm/actualites/4417-ottawa-debloque-192m-pour-la-creation-et-la-production-de-vaccins-contre-la-covid-19>
36. Anonyme. La loi fédérale sur les mesures d'urgence est évoquée par les premiers ministres [Internet]. Radio-Canada. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1682322/justin-trudeau-covid19-economie-sante-publique>
37. Anonyme. COVID-19 : l'Ontario annonce la fermeture de tous les commerces non essentiels [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1682882/mesures-urgences-coronavirus-ontario-fermeture>
38. Morasse M-E. Québec commande 300 000 visières à Bauer. La Presse [Internet]. 29 mars 2020 [cité 22 sept 2021]; Disponible sur: <https://www.lapresse.ca/covid-19/2020-03-29/quebec-commande-300-000-visieres-a-bauer>
39. Labbé J. Les Forces canadiennes appelées en renfort pour protéger le Nunavik de la COVID-19 [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1690703/villages-nord-quebec-confinement-coronavirus>
40. Doyle M. Canada begins clinical trial of experimental COVID-19 treatment using plasma from recovered individuals. The Globe and Mail [Internet]. 6 avr 2020 [cité 22 sept 2021]; Disponible sur: <https://www.theglobeandmail.com/canada/article-canada-begins-clinical-trial-of-experimental-covid-19-treatment-using/>
41. Messier F. 30 000 respirateurs artificiels additionnels fabriqués au Canada [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1691696/justin-trudeau-pandemie-coronavirus-covid-19-conference-presse>
42. Chase S, McArthur G. Canadian firms tapped to produce hospital gowns and up to 30,000 ventilators. The Globe and Mail [Internet]. 7 avr 2020 [cité 22 sept 2021]; Disponible sur: <https://www.theglobeandmail.com/politics/article-canadian-firms-to-start-producing-more-medical-gowns-ventilators/>

43. Ryan D. COVID-19: Coquitlam company retools, will be first in Canada to produce N95 respirators [Internet]. Vancouver Sun. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://vancouver.sun.com/news/local-news/covid-19-coquitlam-company-retools-will-be-first-in-canada-to-produce-n95-respirators>
44. Taekema D. First Ontario-made medical masks ready for use, says premier [Internet]. CBC News. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.cbc.ca/news/canada/hamilton/woodbridge-mcmaster-ford-masks-1.5524762>
45. Cabinet du Premier ministre du Canada. Le premier ministre annonce la fabrication de plus de fournitures et d'équipement médicaux au Canada [Internet]. Cision Canada. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.newswire.ca/fr/news-releases/le-premier-ministre-annonce-la-fabrication-de-plus-de-fournitures-et-d-equipement-medicaux-au-canada-859283619.html>
46. Anonyme. Un fabricant d'équipement de hockey ontarien produira des blouses médicales | Coronavirus : Ontario [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1689732/hockey-ontario-blouses-medicales-kingsville-materiel>
47. Gagnon K. Tests: un géant français fait don de sa recette secrète au Canada de produit réactif. La Presse [Internet]. 8 avr 2020 [cité 22 sept 2021]; Disponible sur: <https://www.lapresse.ca/covid-19/2020-04-08/tests-un-geant-francais-fait-don-de-sa-recette-secrete-au-canada-de-produit-reactif>
48. Marin S. Un test rapide et portatif de dépistage approuvé par Santé Canada. La Presse [Internet]. 13 avr 2020 [cité 22 sept 2021]; Disponible sur: <https://www.lapresse.ca/covid-19/2020-04-13/un-test-rapide-et-portatif-de-depistage-approuve-par-sante-canada>
49. Poirier Y. Montréal: l'Hôtel Place Dupuis transformé en hôpital [Internet]. Le Journal de Montréal. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.journaldemontreal.com/2020/04/23/montreal-lhotel-place-dupuis-transforme-en-hopital>
50. Boily D, Gentile D. COVID-19 : la Croix-Rouge s'installe dans un aréna de LaSalle [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1696850/covid-19-croix-rouge-arena-jacques-lemaire-lasalle>
51. Trudeau J. Le premier ministre annonce de nouvelles mesures pour la recherche médicale et l'élaboration d'un vaccin pour lutter contre la COVID-19 [Internet]. Premier ministre du Canada. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://pm.gc.ca/fr/nouvelles/communiqués/2020/04/23/premier-ministre-annonce-de-nouvelles-mesures-la-recherche>
52. Gouvernement du Québec. Planification du déconfinement et conditionnel à l'évolution de la pandémie, secteurs privé et public. 25 mai 2020;119.
53. Vie Publique (Gouvernement France). Covid-19 : un 2e confinement national à compter du 29 octobre minuit [Internet]. Vie publique.fr. [cité 22 sept 2021]. Disponible sur:

<https://www.vie-publique.fr/en-bref/276947-covid-19-un-2e-confinement-national-compter-du-29-octobre-minuit>

54. Way N. COVID-19 : état d'urgence et série de restrictions en Alberta [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1752107/coronavirus-contamination-exponentielle-mort-pneumonie>
55. Anonyme. COVID-19 : nouveau record de décès en Alberta [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1756840/covid-19-alberta-deces-restrictions>
56. Vast E. COVID-19 : l'Alberta ordonne la fermeture de nombreux commerces et services [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1755531/restriction-fermeture-kenney-restaurant-coiffure-covid>
57. Rabson M. Health Canada approves Pfizer's COVID-19 vaccine. The Toronto Star [Internet]. 9 déc 2020 [cité 22 sept 2021]; Disponible sur: <https://www.thestar.com/politics/2020/12/09/canadian-press-newsalert-health-canada-approves-pfizers-covid-19-vaccine.html>
58. La Presse Canadienne. Santé Canada approuve le vaccin de Moderna contre la COVID-19 [Internet]. Le Devoir. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ledevoir.com/societe/sante/592258/sante-canada>
59. Anonyme. Apparition du nouveau variant du Covid-19 en France [Internet]. APM News. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.apmnews.com:443/story.php?objet=361182>
60. Anonyme. L'Ontario en confinement pour 2 à 4 semaines à partir du 26 décembre [Internet]. Radio-Canada. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1758714/prevision-cas-coronavirus-soins-intensifs-contrôle-confinement>
61. Anonyme. Le nouveau variant de la COVID-19 détecté en Ontario [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1759561/variant-covid-angleterre-ontario>
62. La Presse Canadienne. Deux premiers cas du nouveau variant du coronavirus ont été détectés au Canada [Internet]. Le Devoir. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ledevoir.com/societe/sante/592336/deux-premiers-cas-de-la-nouvelle-variante-du-coronavirus-ont-ete-detectes-au-canada>
63. Anonyme. Covid-19 : le variant sud-africain repéré pour la première fois en France [Internet]. Le Point. 2020 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: [https://www.lepoint.fr/sante/covid-19-le-variant-sud-africain-repere-pour-la-premiere-fois-en-france-31-12-2020-2407787\\_40.php](https://www.lepoint.fr/sante/covid-19-le-variant-sud-africain-repere-pour-la-premiere-fois-en-france-31-12-2020-2407787_40.php)
64. Anonyme. Coronavirus. Un premier cas du variant sud-africain confirmé au Canada [Internet]. Ouest-France. 2021 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ouest-france.fr/sante/virus/coronavirus/coronavirus-un-premier-cas-du-variant-sud-africain-confirme-au-canada-7112099>

65. Anonyme. L'Ontario déclare l'état d'urgence et donne l'ordre de rester à la maison [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2021 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1762508/covid-19-ontario-mesures-modelisation-doug-ford>
66. Souvanlasy L. Coronavirus : quatre premiers cas de variant brésilien détectés en France, le gouvernement inquiet [Internet]. Midi Libre. 2021 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.midilibre.fr/2021/02/05/coronavirus-quatre-premiers-cas-de-variant-bresilien-detecetes-en-france-le-gouvernement-inquiet-9354845.php>
67. Anonyme. Un premier cas de variant brésilien détecté au Canada [Internet]. Le Figaro. 2021 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.lefigaro.fr/sciences/un-premier-cas-de-variant-bresilien-detecete-au-canada-20210208>
68. Vastel M. Santé Canada approuve deux nouveaux vaccins contre la COVID-19 [Internet]. Le Devoir. 2021 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ledevoir.com/politique/canada/595993/point-de-presse-trudeau>
69. Messier F. Le vaccin contre la COVID-19 de Johnson & Johnson autorisé par Santé Canada [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2021 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1775169/coronavirus-vaccin-johnson-sante-canada>
70. Anonyme. Highlights of budget 2021: Billions for green economic growth, healthier Indigenous communities [Internet]. CBC News. 2021 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.cbc.ca/news/politics/federal-budget-2021-highlights-1.5991168>
71. Anonyme. Covid-19 : le premier cas de variant indien détecté en France dans le Lot-et-Garonne [Internet]. La Depeche. 2021 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ladepeche.fr/2021/04/29/lot-et-garonne-un-cas-de-variant-indien-detecete-9517910.php>
72. The Canadian Press. Federal budget « overstates » economic impact of stimulus spending, budget officer says [Internet]. CTV News. 2021 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ctvnews.ca/politics/federal-budget-overstates-economic-impact-of-stimulus-spending-budget-officer-says-1.5415173>
73. Anonyme. COVID-19 : trois premiers cas du variant associé à l'Inde dépistés à Ottawa [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2021 [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1790635/covid-19-premiers-cas-variant-inde-ottawa-bilan-outaouais-est-ontarien-5-mai-2021>

## Bibliographie

1. Cui J, Li F, Shi Z-L. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nat Rev Microbiol.* mars 2019;17(3):181-92.
2. Tratner I. SRAS : 1. Le virus. *médecine/sciences.* août 2003;19(8-9):885-91.
3. National Institute of Allergy and Infectious Diseases. Coronaviruses | NIH: National Institute of Allergy and Infectious Diseases [Internet]. *Niaid.nih.gov.* [cité 30 nov 2020]. Disponible sur: <http://www.niaid.nih.gov/diseases-conditions/coronaviruses>
4. Inserm, D'Ortenzio E, Yazdanpanah Y, Lina B. Coronavirus et Covid-19 [Internet]. *Inserm - La science pour la santé.* [cité 30 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/coronavirus-sars-cov-et-mers-cov>
5. Astuti I, Ysrafil. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): An overview of viral structure and host response. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* juill 2020;14(4):407-12.
6. Li F. Structure, Function, and Evolution of Coronavirus Spike Proteins. *Annu Rev Virol.* 29 sept 2016;3(1):237-61.
7. Organisation Mondiale de la Santé. Zoonoses et environnement [Internet]. *WHO.int.* World Health Organization; [cité 11 mars 2021]. Disponible sur: [https://www.who.int/foodsafety/areas\\_work/zoonose/fr/](https://www.who.int/foodsafety/areas_work/zoonose/fr/)
8. Shereen MA, Khan S, Kazmi A, Bashir N, Siddique R. COVID-19 infection: Emergence, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *J Adv Res.* 1 juill 2020;24:91-8.
9. Guo Y-R, Cao Q-D, Hong Z-S, Tan Y-Y, Chen S-D, Jin H-J, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak – an update on the status. *Mil Med Res.* déc 2020;7(1):11.
10. Tay MZ, Poh CM, Rénia L, MacAry PA, Ng LFP. The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention. *Nat Rev Immunol.* 28 avr 2020;1-12.
11. Borok M. Le cycle viral de SARS-CoV-2 [Internet]. *Arbre des connaissances.* [cité 22 mars 2021]. Disponible sur: <https://arbre-des-connaissances-apsr.org/2020/05/29/le-cycle-viral-de-sars-cov-2/>
12. Worobey M, Pekar J, Larsen BB, Nelson MI, Hill V, Joy JB, et al. The emergence of SARS-CoV-2 in Europe and North America. *Science.* 30 oct 2020;370(6516):564-70.
13. Organisation Mondiale de la Santé. Tracking SARS-CoV-2 variants [Internet]. *WHO.int.* [cité 6 déc 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/emergencies/what-we-do/tracking-SARS-CoV-2-variants>
14. Hamed SM, Elkhatib WF, Khairalla AS, Noreddin AM. Global dynamics of SARS-CoV-2 clades and their relation to COVID-19 epidemiology. *Sci Rep.* 19 avr 2021;11(1):8435.
15. Elie B, Alizon S. Analyses génomiques et phylodynamiques du Sars-CoV-2. *Rev Francoph Lab.* nov 2020;2020(526):57-62.
16. Sallard E, Halloy J, Casane D, Decroly E, van Helden J. Tracing the origins of SARS-COV-2 in coronavirus phylogenies: a review. *Environ Chem Lett.* 1 avr 2021;19(2):769-85.
17. van Dorp L, Acman M, Richard D, Shaw LP, Ford CE, Ormond L, et al. Emergence of genomic diversity and recurrent mutations in SARS-CoV-2. *Infect Genet Evol.* sept 2020;83:104351.
18. Zhukova A, Blassel L, Lemoine F, Morel M, Voznica J, Gascuel O. Origin, evolution and global spread of SARS-CoV-2. *C R Biol.* 24 nov 2020;1-20.
19. Hsin-Chou Yang, Chun-houh Chen, Jen-Hung Wang, Hsiao-Chi Liao, Chih-Ting Yang, Chia-Wei Chen, Yin-Chun Lin, Chiun-How Kao, James C. Liao. Genomic, geographic

- and temporal distributions of SARS-CoV-2 mutations. *avr* 2020;21.
20. Korsia-Meffre S. COVID19 : mutations, variants, lignées, N501Y, E484K... De quoi parle-t-on ? [Internet]. Vidal.fr. 2021 [cité 15 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/26672-covid-19-mutations-variants-lignes-n501y-e484k-de-quoi-parle-t-on.html>
  21. Nakagawa S, Miyazawa T. Genome evolution of SARS-CoV-2 and its virological characteristics. *Inflamm Regen*. déc 2020;40(1):17.
  22. Inserm. Divers et variants - C'est quoi un mutant ? [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 15 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/c-est-quoi/divers-et-variants-c-est-quoi-mutant>
  23. Organisation Mondiale de la Santé. Variants du SARS-CoV-2 [Internet]. WHO.int. World Health Organization; [cité 15 mars 2021]. Disponible sur: <http://www.who.int/csr/don/31-december-2020-sars-cov2-variants/fr/>
  24. Gray R. Comment les mutations du Covid-19 changent la donne de la pandémie. *BBC News Afrique* [Internet]. [cité 15 mars 2021]; Disponible sur: <https://www.bbc.com/afrique/monde-55860350>
  25. Organisation Mondiale de la Santé. COVID-19 Weekly Epidemiological Update : Special edition: Proposed working definitions of SARS-CoV-2 Variants of Interest and Variants of Concern [Internet]. 2021 [cité 14 juin 2021]. Disponible sur: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20210225\\_weekly\\_epi\\_update\\_voc-special-edition.pdf](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20210225_weekly_epi_update_voc-special-edition.pdf)
  26. Centers for Disease Control and Prevention. Emerging SARS-CoV-2 Variants [Internet]. Cdc.gov. 2020 [cité 15 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/more/science-and-research/scientific-brief-emerging-variants.html>
  27. Tang JW, Tambyah PA, Hui DS. Emergence of a new SARS-CoV-2 variant in the UK. *J Infect* [Internet]. 28 déc 2020 [cité 17 mars 2021]; Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163445320307866>
  28. Tang JW, Toovey OTR, Harvey KN, Hui DDS. Introduction of the South African SARS-CoV-2 variant 501Y.V2 into the UK. *J Infect* [Internet]. 17 janv 2021 [cité 15 mars 2021]; Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7813514/>
  29. Schraer R. Covid Indian variant: Where is it, how does it spread and is it more infectious? *BBC News* [Internet]. 7 juin 2021 [cité 14 juin 2021]; Disponible sur: <https://www.bbc.com/news/health-57157496>
  30. Centre opérationnel de régulation et de réponse aux urgences sanitaires et sociales (CORRUSS). Variant indien B.1.617 : renforcement du dépistage et des mesures aux frontières [Internet]. Solidarites-sante.gouv.fr. [cité 14 juin 2021]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dgs-urgent\\_48\\_variant\\_indien\\_b.1.617.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dgs-urgent_48_variant_indien_b.1.617.pdf)
  31. Organisation Mondiale de la Santé. COVID-19 Weekly Epidemiological Update [Internet]. 2021 [cité 14 juin 2021]. Disponible sur: [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/20210504\\_Weekly\\_Epi\\_Update\\_38.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/20210504_Weekly_Epi_Update_38.pdf)
  32. Mainguet M. Covid-19. Que sait-on du variant indien, ce « double mutant » qui inquiète ? [Internet]. Ouest-France.fr. 2021 [cité 14 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.ouest-france.fr/sante/virus/coronavirus/covid-19-que-sait-on-du-variant-indien-ce-double-mutant-qui-inquiete-315ce14e-a0f0-11eb-b31f-1a909c47a137>
  33. Kern J. Variants anglais, sud-africain et brésilien du coronavirus : que savons-nous ? [Internet]. Futura Santé. [cité 15 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.futura-sciences.com/sante/actualites/coronavirus-variants-anglais-sud-africain-bresilien-coronavirus-savons-nous-84904/>
  34. Organisation Mondiale de la Santé. Maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) : ce qu'il

- faut savoir [Internet]. WHO.int. [cité 1 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
35. Seladi-Schulman J, White C. Mild COVID-19 Symptoms: Timeline, Progression, Contagiousness [Internet]. Healthline. 2021 [cité 6 déc 2021]. Disponible sur: <https://www.healthline.com/health/mild-covid-symptoms>
  36. Blair RV, Vaccari M, Doyle-Meyers LA, Roy CJ, Russell-Lodrigue K, Fahlberg M, et al. ARDS and Cytokine Storm in SARS-CoV-2 Infected Caribbean Vervets. juin 2020;23.
  37. Scutelnic A, Heldner MR. Vascular Events, Vascular Disease and Vascular Risk Factors—Strongly Intertwined with COVID-19. *Curr Treat Options Neurol.* nov 2020;22(11):40.
  38. Varga Z, Flammer AJ, Steiger P, Haberecker M, Andermatt R, Zinkernagel AS, et al. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. *The Lancet.* mai 2020;395(10234):1417-8.
  39. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet.* mars 2020;395(10229):1054-62.
  40. Gómez-Mesa JE, Galindo-Coral S, Montes MC, Muñoz Martin AJ. Thrombosis and Coagulopathy in COVID-19. *Curr Probl Cardiol.* mars 2021;46(3):100742.
  41. Bikdeli B, Madhavan MV, Jimenez D, Chuich T, Dreyfus I, Driggin E, et al. COVID-19 and Thrombotic or Thromboembolic Disease: Implications for Prevention, Antithrombotic Therapy, and Follow-Up. *J Am Coll Cardiol.* juin 2020;75(23):2950-73.
  42. Wichmann D, Sperhake J-P, Lütgehetmann M, Steurer S, Edler C, Heinemann A, et al. Autopsy Findings and Venous Thromboembolism in Patients With COVID-19: A Prospective Cohort Study. *Ann Intern Med.* 18 août 2020;173(4):268-77.
  43. Tao W, Zhang G, Wang X, Guo M, Zeng W, Xu Z, et al. Analysis of the intestinal microbiota in COVID-19 patients and its correlation with the inflammatory factor IL-18. *Med Microecol.* sept 2020;5:100023.
  44. Zhang H, Kang Z, Gong H, Xu D, Wang J, Li Z, et al. Digestive system is a potential route of COVID-19: an analysis of single-cell coexpression pattern of key proteins in viral entry process. *Gut.* juin 2020;69(6):1010-8.
  45. Ministère des Solidarités et de la Santé. Coronavirus : qui sont les personnes fragiles ? [Internet]. [Solidarites-sante.gouv.fr](https://solidarites-sante.gouv.fr). 2021 [cité 16 mars 2021]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/actualites-du-ministere/article/coronavirus-qui-sont-les-personnes-fragiles>
  46. Haut Conseil de la Santé Publique. Covid-19 : personnes à risque et mesures barrières spécifiques à ces personnes [Internet]. [Hcsp.fr](https://www.hcsp.fr). [cité 16 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=807>
  47. Larousse. Définitions : asymptomatique [Internet]. [Larousse.fr](https://www.larousse.fr). [cité 16 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/asymptomatique/6031>
  48. Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Revue rapide de la littérature scientifique : proportion de personnes asymptomatiques, leur réponse immunitaire et leur potentiel de transmission de la COVID-19. déc 2020;11.
  49. Agence Régionale de Santé Normandie. Coronavirus COVID-19 : les différents types de tests [Internet]. [Normandie.ars.sante.fr](http://www.normandie.ars.sante.fr). [cité 17 mars 2021]. Disponible sur: <http://www.normandie.ars.sante.fr/coronavirus-covid-19-les-differents-types-de-tests>
  50. Haute Autorité de Santé. Tests RT-PCR salivaires : la HAS étend leur utilisation et définit les modalités pratiques de réalisation [Internet]. [Has-sante.fr](https://www.has-sante.fr). [cité 17 mars 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3237053/fr/tests-rt-pcr-salivaires-la-has-etend-leur-utilisation-et-definit-les-modalites-pratiques-de-realisation](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3237053/fr/tests-rt-pcr-salivaires-la-has-etend-leur-utilisation-et-definit-les-modalites-pratiques-de-realisation)
  51. URPS médecins libéraux Ile-de-France. Tests antigéniques : où ? comment ?

- combien ? [Internet]. URPS médecins libéraux Ile-de-France. 2020 [cité 17 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.urps-med-idf.org/tests-antigeniques-ou-comment-combien/>
52. Ministère des Solidarités et de la Santé. Coronavirus (Covid-19) : Stratégie nationale de la lutte contre l'émergence des variantes d'intérêt du SARS-CoV-2 [Internet]. Solidarites-sante.gouv.fr. 2021 [cité 17 mars 2021]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/fiche-lbm\\_vdef1.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/fiche-lbm_vdef1.pdf)
53. Veran O. Décrets, arrêtés, circulaires - Textes généraux. Ministère des solidarités et de la santé. [Internet]. SSAZ2102659A janv 24, 2021. Disponible sur: [https://www.legifrance.gouv.fr/download/file/Nj8gf9SVNhxTskr8uD\\_1cAvVHHl8VrYKAp8Ws-VWwCqI=/JOE\\_TEXTE](https://www.legifrance.gouv.fr/download/file/Nj8gf9SVNhxTskr8uD_1cAvVHHl8VrYKAp8Ws-VWwCqI=/JOE_TEXTE)
54. Futura Santé. Immunoglobuline [Internet]. Futura-sciences.com. [cité 17 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/medecine-immunoglobuline-2431/>
55. Anonyme. Santé. Coronavirus : on a testé le Trod, le test rapide proposé en pharmacie [Internet]. Le Progrès. [cité 17 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.leprogres.fr/sante/2020/08/05/coronavirus-on-a-teste-le-trod-le-test-rapide-propose-en-pharmacie>
56. Matusik É, Ayadi M, Picard N. Covid-19, prise en charge, pistes thérapeutiques et vaccinales. Actual Pharm. oct 2020;59(599):27-33.
57. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM). Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) et complications infectieuses graves - Point d'information [Internet]. Ansm.sante.fr. 2020 [cité 17 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/Anti-inflammatoires-non-steroidiens-AINS-et-complications-infectieuses-graves-Point-d-Information-actualise-le-20-05-2020>
58. WHO Solidarity Trial Consortium. Repurposed Antiviral Drugs for Covid-19 — Interim WHO Solidarity Trial Results. N Engl J Med. 11 févr 2021;384(6):497-511.
59. Organisation Mondiale de la Santé. “Solidarity” clinical trial for COVID-19 treatments [Internet]. WHO.int. [cité 8 déc 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/global-research-on-novel-coronavirus-2019-ncov/solidarity-clinical-trial-for-covid-19-treatments>
60. Dantas TC de A, Gomes ACA, Lima IPC, Lucas BB, Aguiar MR de, Cavalcanti TC de H, et al. Corticosteroid therapy in patients with severe COVID-19. Res Soc Dev. 31 janv 2021;10(1):e58910112114-e58910112114.
61. Ministère des solidarités et de la santé. Les gestes barrières - Protégeons-nous les uns les autres [Internet]. Solidarites-sante.gouv.fr. [cité 17 mars 2021]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/affiche\\_gestes\\_barriere.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/affiche_gestes_barriere.pdf)
62. Wikipédia. Confinement (mesure sanitaire). In 2021 [cité 18 mars 2021]. Disponible sur: [https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Confinement\\_\(mesure\\_sanitaire\)&oldid=179610641](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Confinement_(mesure_sanitaire)&oldid=179610641)
63. Organisation Mondiale de la Santé. Immunité collective, confinement et COVID-19 [Internet]. WHO.int. [cité 18 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/q-a-detail/herd-immunity-lockdowns-and-covid-19>
64. Organisation Mondiale de la Santé. Vaccins [Internet]. WHO.int. World Health Organization; [cité 18 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/topics/vaccines/fr/>
65. Sanofi Pasteur. Le parcours du vaccin : un processus complexe de fabrication [Internet]. Sanofi.com. [cité 18 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.sanofi.com/your-health/vaccines/production/production-process>
66. Vaccination Info Service. COVID-19 [Internet]. Vaccination-info-service.fr. [cité 1

juill 2021]. Disponible sur: <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/COVID-19>

67. Futura Santé. Définition | ARN - Acide ribonucléique | Futura Santé [Internet]. Futurasciences.com. [cité 18 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/genetique-arn-97/>

68. Inserm. Secret de fabrication : C'est quoi un ARN messenger ? [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 18 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/c-est-quoi/secret-fabrication-c-est-quoi-arn-messenger>

69. Lanthier L, Carignan A, Plourde M-É, Cauchon M. Chez des sujets de 16 ans et plus, est-ce que le vaccin BNT162b2, un vaccin à ARN messenger contre la COVID-19, est efficace et sécuritaire ? Rev Med Interne. mars 2021;42(3):227-8.

70. Gouvernement France. De sa fabrication à son injection, le parcours du vaccin contre la Covid-19 [Internet]. Gouvernement.fr. [cité 24 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.gouvernement.fr/de-sa-fabrication-a-son-injection-le-parcours-du-vaccin-contre-la-covid-19>

71. Pham Q. AstraZeneca, Pfizer, Moderna... L'efficacité des principaux vaccins au banc d'essai [Internet]. Le HuffPost. 2021 [cité 24 juin 2021]. Disponible sur: [https://www.huffingtonpost.fr/entry/astrazeneca-pfizer-moderna-comparez-les-principaux-vaccins-contre-le-covid-19\\_fr\\_602157a6c5b6d78d44488f8a](https://www.huffingtonpost.fr/entry/astrazeneca-pfizer-moderna-comparez-les-principaux-vaccins-contre-le-covid-19_fr_602157a6c5b6d78d44488f8a)

72. European Medicines Agency. Résumé des caractéristiques du produit. Comirnaty, INN-COVID-19 mRNA Vaccine (nucleoside-modified) [Internet]. [cité 24 juin 2021]. Disponible sur: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/comirnaty-epar-product-information\\_fr.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/comirnaty-epar-product-information_fr.pdf)

73. European Medicines Agency. Résumé des caractéristiques du produit. COVID-19 Vaccine Moderna, INN-COVID-19 mRNA Vaccine (nucleoside modified).

74. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM). COVID-19 - Vaccins autorisés [Internet]. Ansm.sante.fr. [cité 25 juin 2021]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/dossiers-thematiques/covid-19-vaccins/covid-19-vaccins-autorises>

75. European Medicines Agency. Résumé des caractéristiques du produit. Vaxzevria, COVID-19 Vaccine (ChAdOx1-S [recombinant]) [Internet]. [cité 25 juin 2021]. Disponible sur: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/vaxzevria-previously-covid-19-vaccine-astrazeneca-epar-product-information\\_fr.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/vaxzevria-previously-covid-19-vaccine-astrazeneca-epar-product-information_fr.pdf)

76. Dupont-Besnard M. AstraZeneca, Pfizer, Moderna, Janssen : tout savoir sur les vaccins Covid-19 [Internet]. Numerama. 2021 [cité 25 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.numerama.com/sciences/692169-astrazeneca-pfizer-moderna-janssen-tout-savoir-sur-les-vaccins-covid-19.html>

77. European Medicines Agency. Résumé des caractéristiques du produit. COVID-19 Vaccine Janssen, INN-Ad26.COV2-S, recombinant [Internet]. [cité 25 juin 2021]. Disponible sur: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/covid-19-vaccine-janssen-epar-product-information\\_fr.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/covid-19-vaccine-janssen-epar-product-information_fr.pdf)

78. Korsia-Meffre S. Vaccin GamCOVIDVac (Sputnik V) : plus efficace que les autres vaccins à adénovirus recombinant ? [Internet]. Vidal.fr. 2021 [cité 1 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/26583-vaccin-gam-covid-vac-sputnik-v-plus-efficace-que-les-autres-vaccins-a-adenovirus-recombinant.html>

79. Vaccination Info Service. Quels sont les différents types de vaccins ? [Internet]. Vaccination-info-service.fr. [cité 25 juin 2021]. Disponible sur: <https://vaccination-info-service.fr/Questions-frequentes/Questions-generales-sur-la-vaccination/Composition-des-vaccins/Quels-sont-les-differents-types-de-vaccins>

80. Institut Pasteur. Covid-19 : un vaccin à ADN [Internet]. Pasteur.fr. 2020 [cité 25 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/sars-cov-2-covid-19-institut-pasteur/projets->

recherche/covid-19-vaccin-adn

81. Ministère de la Santé et des Services sociaux (Québec). Vaccins à protéines sous-unitaires contre la COVID-19 [Internet]. Msss.gouv.qc.ca. 2021 [cité 30 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/covid-19/vaccination-contre-la-covid-19/vaccins-a-proteines-sous-unitaires/>
82. Santé Publique Ontario. Les vaccins contre la COVID-19 : les vaccins à vecteur viral. 16 mars 2021;8.
83. Ghorbani A, Zare F, Sazegari S, Afsharifar A, Eskandari MH, Pormohammad A. Development of a novel platform of virus-like particle (VLP)-based vaccine against COVID-19 by exposing epitopes: an immunoinformatics approach. *New Microbes New Infect.* 1 nov 2020;38:100786.
84. Ministère des Solidarités et de la Santé. La stratégie vaccinale et la liste des publics prioritaires [Internet]. Solidarites-sante.gouv.fr. 2020 [cité 1 juill 2021]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/grands-dossiers/vaccin-covid-19/publics-prioritaires-vaccin-covid-19>
85. Haute Autorité de Santé. Stratégie de vaccination contre le Sars-Cov-2 - Recommandations préliminaires sur la stratégie de priorisation des populations à vacciner [Internet]. Has-sante.fr. 2020 [cité 1 juill 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3221338/fr/strategie-de-vaccination-contre-le-sars-cov-2-recommandations-preliminaires-sur-la-strategie-de-priorisation-des-populations-a-vacciner](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3221338/fr/strategie-de-vaccination-contre-le-sars-cov-2-recommandations-preliminaires-sur-la-strategie-de-priorisation-des-populations-a-vacciner)
86. Organisation Mondiale de la Santé. Dispositif pour accélérer l'accès aux outils de lutte contre la COVID-19 [Internet]. Organisation Mondiale de la Santé. [cité 9 août 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/initiatives/act-accelerator>
87. Elysée.fr. L'initiative ACT-A : une réponse solidaire et coordonnée à la crise de la COVID-19. [Internet]. Elysée.fr. 2021 [cité 9 août 2021]. Disponible sur: <https://www.elysee.fr/emmanuel-macron/2021/02/12/linitiative-act-a-une-reponse-solidaire-et-coordonnee-a-la-crise-de-la-covid-19>
88. Organisation Mondiale de la Santé. COVAX : collaboration en vue d'un accès mondial et équitable aux vaccins contre la COVID-19 [Internet]. WHO.int. [cité 22 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/initiatives/act-accelerator/covax>
89. Verge P. Vaccins anti-Covid : qui finance le dispositif Covax ? [Internet]. Les Echos. 2021 [cité 22 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.lesechos.fr/monde/enjeux-internationaux/vaccins-anti-covid-qui-finance-le-dispositif-covax-1291935>
90. Gavi. COVAX : Commitment agreements, confirmations of intent to participate and AMC-Eligible economies [Internet]. Gavi.org. 2020 [cité 22 mars 2021]. Disponible sur: [https://www.gavi.org/sites/default/files/covid/pr/COVAX\\_CA\\_COIP\\_List\\_COVAX\\_PR\\_15-12.pdf](https://www.gavi.org/sites/default/files/covid/pr/COVAX_CA_COIP_List_COVAX_PR_15-12.pdf)
91. Migliani R. Situation hebdomadaire de la pandémie de Covid-19 n° 7 (30 mai 2020) [Internet]. MesVaccins.net. 2020 [cité 11 août 2021]. Disponible sur: <https://www.mesvaccins.net/web/news/15686-situation-hebdomadaire-de-la-pandemie-de-covid-19-n-7-30-mai-2020>
92. Santé Publique France. COVID-19 : point épidémiologique du 31 décembre 2020. 2020.
93. AFP, Agence QMI, JournaldeMontreal.com, TVA. Tous les développements de la pandémie de COVID-19 (en direct jeudi 31 décembre) [Internet]. Le Journal de Montréal. 2020 [cité 11 août 2021]. Disponible sur: <https://www.journaldemontreal.com/2020/12/30/en-direct-mercredi-30-decembre-2020-tous-les-developpements-de-la-pandemie-de-covid-19-1>
94. Ministère de l'Europe et des Affaires. Présentation du Canada [Internet]. Diplomatie.gouv.fr. [cité 22 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/dossiers-pays/canada/presentation-du-canada/>

95. Gouvernement du Canada. Législation et gouvernance de l'eau : provinces et territoires [Internet]. Gouvernement du Canada. 2007 [cité 2 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/eau-aperçu/legislation-gouvernance/provinces-territoires.html>
96. Gouvernement du Canada. Provinces et territoires [Internet]. Gouvernement du Canada. 2017 [cité 22 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/affaires-intergouvernementales/services/provinces-territoires.html>
97. Ministère des économies, des finances et de la relance. Données générales - CANADA | Direction générale du Trésor [Internet]. Tresor.economie.gouv.fr. [cité 22 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Pays/CA/donnees-generales>
98. Nixon SA, Lee K, Bhutta ZA, Blanchard J, Haddad S, Hoffman SJ, et al. Canada's global health role: supporting equity and global citizenship as a middle power. *Lancet Lond Engl.* 2018;391(10131):1736-48.
99. Wikipédia. Multilatéralisme. In 2020 [cité 22 mars 2021]. Disponible sur: <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Multilat%C3%A9ralisme&oldid=178205834>
100. YVAR International. Le Canada en quelques faits [Internet]. Yvarcanada.com. [cité 23 mars 2021]. Disponible sur: <http://www.yvarcanada.com/fr/le-canada-en-quelques-faits/>
101. Paquet M. La fédéralisation de l'immigration au Canada. Les Presses de l'Université de Montréal; 2016. 304 p.
102. Paquet M. Wicked problem definition and gradual institutional change: federalism and immigration in Canada and Australia. *Policy Soc.* 3 juill 2017;36(3):446-63.
103. Garbaye R. Du multiculturalisme à la « crise de l'intégration » : regards croisés entre le Canada et la Grande-Bretagne. *Miranda* [Internet]. 2 juin 2014 [cité 2 juill 2021];(9). Disponible sur: <http://journals.openedition.org/miranda/5873>
104. Troper H. L'histoire de l'immigration au Canada [Internet]. L'Encyclopédie Canadienne. 2013 [cité 2 juill 2021]. Disponible sur: [https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=162d8BY-qDwYdCmSHZNBbf\\_5HN0vYVUWF](https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=162d8BY-qDwYdCmSHZNBbf_5HN0vYVUWF)
105. Nakache D, Stone J, Winter E. Aiming at Civic Integration? How Canada's Naturalization Rules are Sidelineing Refugees and Family-Class Immigrants. *Rev Eur Migr Int.* 2020;Vol. 36-4(4):77-97.
106. Edo A. The impact of immigration on the labor market. *J Econ Surv.* juill 2019;33(3):922-48.
107. Yssaad L, Fields A. The Canadian Immigrant Labour Market: Recent Trends from 2006 to 2017 [Internet]. Statistiques Canada; 2018. Disponible sur: [https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2018/statcan/71-606-x/71-606-x2018001-eng.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2018/statcan/71-606-x/71-606-x2018001-eng.pdf)
108. Macdonald L. Canada in the North America Region: Implications of the Trump Presidency - *Canadian Journal of Political Science* - Cambridge University Press [Internet]. 2020 [cité 23 mars 2021]. Disponible sur: <https://www-cambridge-org.docelec.univ-lyon1.fr/core/journals/canadian-journal-of-political-science-revue-canadienne-de-science-politique/article/canada-in-the-north-america-region-implications-of-the-trump-presidency/F91AF87F4C0AD4EE720B9461C91CA737>
109. Export Development Canada. Le nouvel accord commercial nord-américain en 10 points [Internet]. Edc.ca. 2020 [cité 23 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.edc.ca/fr/article/trade-commissioner-service-cusma-highlights.html>
110. Gouvernement du Canada. Le gouvernement [Internet]. Gouvernement du Canada. 2009 [cité 23 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/immigration-refugies-citoyennete/services/nouveaux-immigrants/apprendre-sujet-canada/gouvernement.html>
111. Larousse. Définitions : constitutionnel [Internet]. Larousse.fr. [cité 24 mars 2021].

- Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/constitutionnel/18491>
112. Anonyme. Liste des Gouverneurs généraux du Canada [Internet]. Site encyclopédique sur l'histoire du Québec depuis 1900. Université de Sherbrooke. [cité 24 mars 2021]. Disponible sur: <http://bilan.usherbrooke.ca/bilan/liste.jsp?titreListe=19>
113. Beauchesne A. Les institutions parlementaires - Le système de gouvernement canadien [Internet]. Noscommunes.ca. [cité 4 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.noscommunes.ca/marleaumontpetit/DocumentViewer.aspx?Language=F&Print=2&Sec=Ch01&Seq=2>
114. Harris C. Couronne [Internet]. L'Encyclopédie Canadienne. 2006 [cité 4 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/couronne-1>
115. Gouvernement du Canada. À propos de la Couronne [Internet]. Gouvernement du Canada. 2017 [cité 4 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/patrimoine-canadien/services/couronne-canada/a-propos.html>
116. Ministère du Patrimoine canadien. La couronne canadienne: la monarchie constitutionnelle au Canada. [Internet]. 2015 [cité 4 juill 2021]. Disponible sur: <https://central.bac-lac.gc.ca/.item?id=CH4-129-2015-fra&op=pdf&app=Library>
117. Parlement du Canada. Sénat du Canada - À propos du Sénat [Internet]. Parlement du Canada. 2019 [cité 4 juill 2021]. Disponible sur: <https://sencanada.ca/fr/a-propos/>
118. Foot R. Sénat du Canada [Internet]. L'Encyclopédie Canadienne. 2006 [cité 4 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/senat>
119. Parlement du Canada. Le Président de la Chambre des communes [Internet]. Parlement du Canada. [cité 5 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.noscommunes.ca/speaker/fr/a-propos>
120. Parlement du Canada. La Chambre des communes [Internet]. Parlement du Canada. [cité 5 juill 2021]. Disponible sur: [https://bdp.parl.ca/About/Parliament/Education/ourcountryourparliament/html\\_booklet/house-commons-f.html](https://bdp.parl.ca/About/Parliament/Education/ourcountryourparliament/html_booklet/house-commons-f.html)
121. Stewart JB. Chambre des communes [Internet]. L'Encyclopédie Canadienne. 2013 [cité 5 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/chambre-des-communes>
122. Hillmer N. Statut de Westminster [Internet]. L'Encyclopédie Canadienne. 2006 [cité 25 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/statut-de-westminster>
123. Québec.ca. Fiche du terme : Solidarité ministérielle [Internet]. Thésaurus de l'activité gouvernementale. [cité 25 mars 2021]. Disponible sur: <http://www.thesaurus.gouv.qc.ca/tag/terme.do?id=11887>
124. Assemblée nationale du Québec. Responsabilité ministérielle [Internet]. Assnat.qc.ca. [cité 25 mars 2021]. Disponible sur: <http://www.assnat.qc.ca/fr/patrimoine/lexique/responsabilite-ministerielle.html>
125. L'Encyclopédie Canadienne. Loi constitutionnelle de 1867 [Internet]. L'Encyclopédie Canadienne. 2006 [cité 25 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/loi-constitutionnelle-de-1867>
126. Graham KA, Yarhi E. Gouvernements territoriaux au Canada [Internet]. L'Encyclopédie Canadienne. 2006 [cité 25 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/gouvernement-territorial>
127. Plunkett TJ. Gouvernement municipal [Internet]. L'Encyclopédie Canadienne. 2006 [cité 25 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/gouvernement-municipal>
128. Anonyme. Comprendre le fonctionnement du système politique canadien [Internet]. Immigrantquebec.com. 2019 [cité 5 juill 2021]. Disponible sur:

<https://immigrantquebec.com/fr/actualites/conseils-d-experts/comprendre-fonctionnement-systeme-politique-canada>

129. Gouvernement du Canada. Nouvelle perspective de la santé des Canadiens (rapport Lalonde)(1973-1974) [Internet]. Gouvernement du Canada. 2005 [cité 31 mars 2021].

Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/systeme-soins-sante/commissions-enquetes/commissions-federales-soins-sante/nouvelle-perspective-sante-canadiens-rapport-lalonde.html>

130. Émond A, Gosselin J-C, Dunnigan L, Québec (Province), Ministère de la santé et des services sociaux. Cadre conceptuel de la santé et de ses déterminants: résultat d'une réflexion commune [Internet]. Québec: Santé et services sociaux Québec, Direction des communications; 2010 [cité 1 avr 2021]. Disponible sur:

<http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/1987647>

131. Organisation Mondiale de la Santé. Promotion de la santé - Charte d'Ottawa. :6.

132. Potvin L, Jones CM. Twenty-five Years After the Ottawa Charter: The Critical Role of Health Promotion for Public Health. *Can J Public Health*. juill 2011;102(4):244-8.

133. Dugani S, Bhutta ZA, Kisson N. Empowering people for sustainable development: the Ottawa Charter and beyond. *J Glob Health* [Internet]. juin 2017 [cité 7 avr 2021];7(1).

Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5481890/>

134. Kirton J, Kulik J, Bracht C. The political process in global health and nutrition governance: the G8's 2010 Muskoka Initiative on Maternal, Child, and Newborn Health: Muskoka Initiative on Maternal, Child, and Newborn Health. *Ann N Y Acad Sci*. déc 2014;1331(1):186-200.

135. Annet N. Gender and development in Canada's official development assistance: gaps between theory, policy and practice 1970-2019 [Internet]. [Nova Scotia]: Dalhousie University Halifax; 2020. Disponible sur:

<https://dalspace.library.dal.ca/bitstream/handle/10222/79292/Namubiru-Annet-MA-IDS-April-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

136. Marchildon GP. Canada, Health System of. *Int Encycl Public Health*. 2008;381-91.

137. Gouvernement du Canada. Autorisations de mise en marché [Internet]. Gouvernement du Canada. 2008 [cité 12 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/legislation-lignes-directrices/lois-reglements/autorisations-mise-marche-lois-reglements-aliments-nutrition.html>

138. Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé. Profil structurel de la santé publique au Canada [Internet]. Institut national de santé publique Québec. [cité 16 juill 2021]. Disponible sur: <http://www.ccnpps.ca/fr/profilstructurel.aspx>

139. Association Canadienne de Santé Publique. La santé publique dans le contexte du renouvellement du système de santé au Canada [Internet]. Canadian Public Health Association. 2019 [cité 26 avr 2021]. Disponible sur:

<https://www.cpha.ca/sites/default/files/uploads/policy/positionstatements/phhsr-backgrounddocument-f.pdf>

140. Gouvernement du Canada. Agence de la santé publique du Canada [Internet]. Gouvernement du Canada. 2005 [cité 26 avr 2021]. Disponible sur:

<https://www.canada.ca/fr/sante-publique/organisation/mandat/a-propos-agence.html>

141. Anonyme. Portrait de l'industrie pharmaceutique Canadienne et emplois disponibles [Internet]. Pharmajob.ca. [cité 11 mai 2021]. Disponible sur:

<https://www.pharmaceutique.ca/outils-et-ressources/101-metiers-du-medicament-au-canada/>

142. Lexchin J. Industrie pharmaceutique [Internet]. L'Encyclopédie Canadienne. 2006 [cité 11 mai 2021]. Disponible sur:

<https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/industrie-pharmaceutique-1>

143. Apotex.com. Au sujet d'Apotex [Internet]. [cité 11 mai 2021]. Disponible sur:

- <https://www1.apotex.com/ca/fr/about-us/about-apotex>
144. Pwc.com. De la vision à la décision - Pharma 2020. 2013.
  145. Gouvernement du Canada. L'industrie pharmaceutique canadienne et ses perspectives [Internet]. Gouvernement du Canada. Innovation, Sciences et Développement économique Canada; [cité 11 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.ic.gc.ca/eic/site/lsg-pdsv.nsf/fra/hn01768.html>
  146. Pharmabio Développement. Diagnostic sectoriel de la main d'oeuvre des industries des produits pharmaceutiques et des biotechnologies au Québec [Internet]. 2018 [cité 11 mai 2021]. Disponible sur: <https://pharmabio.qc.ca/wp-content/uploads/2018/07/diagnosticvf.pdf>
  147. Anonyme. Portrait de l'industrie biotechnologique [Internet]. Metiers-quebec.org. [cité 30 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.metiers-quebec.org/portraits/chimie4.html>
  148. van Beuzekom B, Arundel A. OECD Biotechnology Statistics 2009. 2009;103.
  149. Marchildon GP. Health Systems in Transition. Canada : Health System Review. Eur Obs Health Syst Policies. 2013;15(1):211.
  150. Organisation de Coopération et de Développement Économiques. Health : OECD Data [Internet]. OECD. [cité 27 juill 2021]. Disponible sur: <http://data.oecd.org/health.htm>
  151. OCDE (2019). Panorama de la santé 2019 : les indicateurs de l'OCDE [Internet]. Éditions OCDE. Paris; [cité 16 juill 2021]. Disponible sur: <https://doi.org/10.1787/5f5b6833-fr>
  152. OCDE. Regions and Cities at a Glance 2020. Canada [Internet]. 2019 juin [cité 16 juill 2021]. (OECD Regional Development Working Papers; vol. 2019/06). Report No.: 2019/06. Disponible sur: <https://www.oecd.org/cfe/Canada-Regions-and-Cities-2020.pdf>
  153. Organisation Mondiale de la Santé. Les soins de santé primaires [Internet]. Organisation Mondiale de la Santé. [cité 26 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/primary-health-care>
  154. Gouvernement du Canada. Les soins de santé primaires [Internet]. Gouvernement du Canada. 2005 [cité 26 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/soins-sante-primaires/propos-soins-sante-primaires.html>
  155. Brandão JR de M. Primary health care in Canada: current reality and challenges. Cad Saúde Pública [Internet]. 2019 [cité 26 avr 2021];35(1). Disponible sur: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0102-311X2019000100503&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-311X2019000100503&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
  156. Hutchison B. Reforming Canadian Primary Care – Don't Stop Half-Way. Healthc Policy. août 2013;9(1):12-25.
  157. Young TK, Chatwood S. Delivering more equitable primary health care in Northern Canada. CMAJ. 13 nov 2017;189(45):E1377-8.
  158. Anonyme. Permis d'exercice national [Internet]. Médecins résidents du Canada. [cité 2 août 2021]. Disponible sur: <https://residentdoctors.ca/fr/domaines-interets/permis-dexercice-national/>
  159. Tikkanen R, Osborn R, Mossialos E, Djordjevic A, Wharton G. International Profiles of Health Care Systems 2020. 2020.
  160. Gagné V, Ferrari N, Framarin A, Truchon C, Guise M de, Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (Québec). État des connaissances sur les modes d'organisation des services de soins intensifs [Internet]. 2018 [cité 19 juill 2021]. Disponible sur: [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS\\_Unite\\_soins\\_intensifs.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS_Unite_soins_intensifs.pdf)
  161. Barua B, Moir M. Waiting Your Turn: Wait Times for Health Care in Canada, 2020 Report [Internet]. Fraser Institute. 2020 [cité 26 avr 2021]. Disponible sur: <https://bit.ly/2K6OV0F>

162. Institut canadien d'information sur la santé. Sources des visites potentiellement évitables aux services d'urgence. nov 2014;37.
163. ACS. Que faut-il savoir pour sa première consultation médicale au Québec ? [Internet]. ACS - Conseils pour voyageurs et expatriés. 2018 [cité 19 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.acs-ami.com/fr/blog/guide-assurance/consultation-medicale-au-quebec/>
164. Brodeur J, Connan M, Amyot I, Dupont S, Ordre des infirmières et infirmiers du Québec. Triage à l'urgence: lignes directrices [Internet]. 2019 [cité 19 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.oiiq.org/documents/20147/237836/2510-triage-urgence-lignes-directrices-web.pdf>
165. Statistique Canada. Profil de la population canadienne selon l'âge et le sexe : le Canada vieillit [Internet]. Statistique Canada. 2002 [cité 20 juill 2021]. Disponible sur: [http://catalogue.iugm.qc.ca/GEIDFile/96F0030XIF2001002.PDF?Archive=192437991061&File=96F0030XIF2001002\\_PDF](http://catalogue.iugm.qc.ca/GEIDFile/96F0030XIF2001002.PDF?Archive=192437991061&File=96F0030XIF2001002_PDF)
166. Blomqvist Å, Busby C. Long-term care for the elderly: challenges and policy options [Internet]. Toronto, Ont.: C.D Howe Institute; 2013 [cité 27 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.deslibris.ca/ID/235215>
167. McNally M, Martin D. First Nations, Inuit and Métis health: Considerations for Canadian health leaders in the wake of the Truth and Reconciliation Commission of Canada report. *Healthc Manage Forum*. mars 2017;30(2):117-22.
168. Allen L, Hatala A, Ijaz S, Courchene ED, Bushie EB. Indigenous-led health care partnerships in Canada. *Can Med Assoc J*. 2 mars 2020;192(9):E208-16.
169. Labrie Y. L'autre système de santé - Quatre domaines où le secteur privé répond aux besoins des patients. mars 2015;48.
170. Association nationale des organismes de réglementation de la pharmacie (ANORP). Modèle de normes de pratique des pharmaciens au Canada [Internet]. 2009 [cité 31 juill 2021]. Disponible sur: [https://napra.ca/sites/default/files/2018-02/Model\\_Standards\\_of\\_Prac\\_for\\_Cdn\\_Pharm\\_March09\\_FR\\_layout2017\\_Final.pdf](https://napra.ca/sites/default/files/2018-02/Model_Standards_of_Prac_for_Cdn_Pharm_March09_FR_layout2017_Final.pdf)
171. Thidrickson D, Goodyer L. Pharmacy Travel Health Services in Canada: Experience of Early Adopters. *Pharmacy*. juin 2019;7(2):42.
172. Gouvernement du Canada. A 10-year Plan To Strengthen Health Care [Internet]. Gouvernement du Canada. 2006 [cité 29 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/health-care-system/health-care-system-delivery/federal-provincial-territorial-collaboration/first-ministers-meeting-year-plan-2004/10-year-plan-strengthen-health-care.html>
173. Brandt J, Shearer B, Morgan SG. Prescription drug coverage in Canada: a review of the economic, policy and political considerations for universal pharmacare. *J Pharm Policy Pract*. déc 2018;11(1):28.
174. Martin D, Miller AP, Quesnel-Vallée A, Caron NR, Vissandjée B, Marchildon GP. Canada's universal health-care system: achieving its potential. *The Lancet*. 28 avr 2018;391(10131):1718-35.
175. Gouvernement du Canada. Le système des soins de santé du Canada [Internet]. Gouvernement du Canada. 2011 [cité 29 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/systeme-soins-sante/rapports-publications/regime-soins-sante/canada.html>
176. Grignon M, Longo CJ, Marchildon GP, Officer S. The 2018 decision to establish an Advisory Council on adding pharmaceuticals to universal health coverage in Canada. *Health Policy*. janv 2020;124(1):7-11.
177. Law MR, Kratzer J, Dhalla IA. The increasing inefficiency of private health insurance in Canada. *Can Med Assoc J*. 2 sept 2014;186(12):E470-4.
178. Woolhandler S, Campbell T, Himmelstein DU. Costs of Health Care Administration

- in the United States and Canada. *N Engl J Med*. 21 août 2003;349(8):768-75.
179. Kratzer J, McGrail K, Strumpf E, Law MR. Cost-Control Mechanisms in Canadian Private Drug Plans. *Health Policy*. août 2013;9(1):35-43.
  180. Hajizadeh M, Edmonds S. Universal Pharmacare in Canada: A Prescription for Equity in Healthcare. *Int J Health Policy Manag*. 28 oct 2019;9(3):91-5.
  181. Martin D. Concrétiser les promesses du régime d'assurance-maladie. *Can Fam Physician*. févr 2015;61(2):120-5.
  182. Dhalla IA, Tepper J. Improving the quality of health care in Canada. *CMAJ*. 1 oct 2018;190(39):E1162-7.
  183. Le Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada. Référentiel CanMEDS : l'excellence des normes, des médecins et des soins [Internet]. *Royalcollege.ca*. [cité 3 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.royalcollege.ca/rcsite/canmeds/canmeds-framework-f>
  184. Samuelson-Kiraly C, Montague T, Nemis-White J, MacPherson N, Martin L, Ayles J, et al. Access and quality of health care in Canada: Insights from 1998 to the present. *Health Manage Forum*. 1 nov 2020;33(6):253-8.
  185. Denton M, Brookman C, Zeytinoglu I, Plenderleith J, Barken R. Task shifting in the provision of home and social care in Ontario, Canada: implications for quality of care. *Health Soc Care Community*. sept 2015;23(5):485-92.
  186. Maier CB, Köppen J, Busse R. Task shifting between physicians and nurses in acute care hospitals: cross-sectional study in nine countries. *Hum Resour Health*. déc 2018;16(1):1-12.
  187. Ordre National des Pharmaciens. Vaccination à l'officine [Internet]. *Ordre National des Pharmaciens*. [cité 29 juill 2021]. Disponible sur: <http://www.ordre.pharmacien.fr/Les-pharmaciens/Champs-d-activites/Vaccination-a-l-officine>
  188. Duvert Y. Les Français plébiscitent le transfert des tâches médicales aux infirmiers [Internet]. *Les Echos*. 2019 [cité 29 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.lesechos.fr/economie-france/social/les-francais-plebiscitent-le-transfert-des-taches-medicales-aux-infirmiers-1134848>
  189. Maier CB. The role of governance in implementing task-shifting from physicians to nurses in advanced roles in Europe, U.S., Canada, New Zealand and Australia. *Health Policy*. déc 2015;119(12):1627-35.
  190. Institut canadien d'information sur la santé. Tendances des dépenses nationales de santé, 2020. 2021;33.
  191. Les entreprises du médicaments (LEEM). Bilan économique édition 2020 [Internet]. 2020 [cité 28 juill 2021] p. 102. Disponible sur: <https://www.leem.org/sites/default/files/2020-09/BilanEco2020correc.pdf>
  192. DREES. Les dépenses de santé en 2019 : 13 comparaisons internationales des dépenses hospitalières [Internet]. *Drees.solidarites-sante.gouv.fr*. 2020 [cité 23 juill 2021]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2021-01/13%20Comparaisons%20internationales%20des%20d%C3%A9penses%20hospitali%C3%A8res.pdf>
  193. Institut national de la statistique et des études économiques. Dépenses de santé : tableaux de l'économie française [Internet]. *Insee.fr*. 2020 [cité 26 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277750?sommaire=4318291>
  194. Ritchie H, Mathieu E, Rodés-Guirao L, Appel C, Giattino C, Ortiz-Ospina E, et al. Coronavirus (COVID-19) Cases. *Our World Data* [Internet]. 5 mars 2020 [cité 17 sept 2021]; Disponible sur: <https://ourworldindata.org/covid-cases>
  195. Ritchie H, Mathieu E, Rodés-Guirao L, Appel C, Giattino C, Ortiz-Ospina E, et al. Coronavirus (COVID-19) Deaths. *Our World Data* [Internet]. [cité 28 sept 2021]; Disponible sur: <https://ourworldindata.org/covid-deaths>

196. Bérard C, Tanguay C, Bussièrès J-F. Revue de la littérature reproductible. Unité Rech En Prat Pharm. sept 2014;9.
197. Insee. Régions – Départements – Tableaux de l'économie française [Internet]. Insee. 2020 [cité 29 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277596?sommaire=4318291>
198. Insee. Produit intérieur brut en 2018 : comparaisons régionales [Internet]. Insee. 2021 [cité 11 août 2021]. Disponible sur: [https://www.insee.fr/fr/statistiques/2012723#tableau-TCR\\_062\\_tab1\\_regions2016](https://www.insee.fr/fr/statistiques/2012723#tableau-TCR_062_tab1_regions2016)
199. Desson Z, Weller E, McMeekin P, Ammi M. An analysis of the policy responses to the COVID-19 pandemic in France, Belgium, and Canada. Health Policy Technol. déc 2020;9(4):430-46.
200. Ministère des finances Canada. Soutenir les canadiens et lutter contre la Covid-19 : énoncé économique de l'automne de 2020 [Internet]. 2020 [cité 11 août 2021]. Disponible sur: <https://www.budget.gc.ca/fes-eea/2020/report-rapport/FES-EEA-fra.pdf>
201. Insee. Définition : taux d'incidence [Internet]. Insee. 2016 [cité 11 août 2021]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1060>
202. Anonyme. CovidTracker France [Internet]. CovidTracker. [cité 2 mars 2022]. Disponible sur: <https://covidtracker.fr/covidexplorer/>
203. Ritchie H, Mathieu E, Rodés-Guirao L, Appel C, Giattino C, Ortiz-Ospina E, et al. Coronavirus (COVID-19) Hospitalizations. Our World Data [Internet]. 5 mars 2020 [cité 17 sept 2021]; Disponible sur: <https://ourworldindata.org/covid-hospitalizations>
204. Our World in Data. Number of COVID-19 patients in intensive care (ICU) [Internet]. Our World in Data. [cité 27 sept 2021]. Disponible sur: <https://ourworldindata.org/grapher/current-covid-patients-icu>
205. Ritchie H, Mathieu E, Rodés-Guirao L, Appel C, Giattino C, Ortiz-Ospina E, et al. Excess mortality during the Coronavirus pandemic (COVID-19). Our World Data [Internet]. [cité 29 sept 2021]; Disponible sur: <https://ourworldindata.org/excess-mortality-covid>
206. Barhoumi M, Jonchery A, Lombardo P, Le Minez S, Mainaud T, Raynaud E, et al. France, portrait social. Vue d'ensemble : les inégalités sociales à l'épreuve de la crise sanitaire : un bilan du premier confinement [Internet]. Insee; 2020 déc [cité 9 sept 2021] p. 36. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4797670?sommaire=4928952>
207. Kaeuffer C, Le Hyaric C, Fabacher T, Mootien J, Dervieux B, Ruch Y, et al. Risk Factors Associated with Severe COVID-19 in Eastern France: Analysis of 1045 Cases. SSRN Electron J. juin 2020;30.
208. Santé Publique France. Bulletin épidémiologique hebdomadaire Covid-19 N° 7 [Internet]. 2021 [cité 7 mars 2022]. Disponible sur: [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2021/Cov\\_7/2021\\_Cov\\_7\\_1.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2021/Cov_7/2021_Cov_7_1.html)
209. Santé Publique France. CoviPrev : une enquête pour suivre l'évolution des comportements et de la santé mentale pendant l'épidémie de COVID-19 [Internet]. Santé Publique France. 2020 [cité 13 août 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/coviprev-une-enquete-pour-suivre-l-evolution-des-comportements-et-de-la-sante-mentale-pendant-l-epidemie-de-covid-19>
210. Wingert A, Pillay J, Gates M, Guitard S, Rahman S, Beck A, et al. Risk factors for severity of COVID-19: a rapid review to inform vaccine prioritisation in Canada. BMJ Open. mai 2021;11(5):e044684.
211. Anonyme. Covid-19 : ce que l'on sait du variant Mu [Internet]. Le Figaro. 2021 [cité 3 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.lefigaro.fr/sciences/l-oms-surveillance-un-nouveau-variant-le-mu-20210901>
212. Anonyme. Le variant Delta maintenant dominant au Canada [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2021 [cité 3 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio->

canada.ca/nouvelle/1813376/covid-variant-contamination-monde-canada

213. Our World in Data. SARS-CoV-2 variants in analyzed sequences [Internet]. Our World in Data. [cité 21 sept 2021]. Disponible sur: <https://ourworldindata.org/grapher/covid-variants-area>

214. Our World in Data. SARS-CoV-2 sequences by variant [Internet]. Our World in Data. [cité 22 sept 2021]. Disponible sur: <https://ourworldindata.org/grapher/covid-variants-bar>

215. Berrod N. Covid-19 : présence, évolution... la carte de France des variants britannique, sud-africain et brésilien [Internet]. Le Parisien. 2021 [cité 26 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.leparisien.fr/societe/covid-19-presence-evolution-la-carte-de-france-des-variants-britannique-sud-africain-et-bresilien-09-03-2021-HPWI2MK5YNCPJDWATSSNIOJDFE.php>

216. Deshayes B. Variant du Covid en France : liste et cartes des mutants circulant dans le pays [Internet]. L'internaute. 2021 [cité 2 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.linternaute.com/actualite/guide-vie-quotidienne/2533732-variant-du-covid-en-france-liste-des-mutants-en-france-et-cartes-de-circulation/>

217. Gauthier K, Maximos M, Sankar K. What You Need to Know About COVID Variants in Canada [Internet]. Best Health Magazine Canada. 2021 [cité 3 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.besthealthmag.ca/article/covid-variants-canada/>

218. Hernandez J. COVID-19 variants could soon dominate in B.C., health experts warn [Internet]. CBC News. 2021 [cité 3 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/covid-19-variants-could-soon-dominate-in-bc-1.5962401>

219. Pelley L. 60% higher risk of death from coronavirus variants, Ontario analysis finds: sources [Internet]. CBC News. 2021 [cité 3 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.cbc.ca/news/canada/toronto/covid-variants-death-analysis-ontario-1.5964296>

220. OCDE. Produit intérieur brut (PIB) [Internet]. OECD; 2018 [cité 11 août 2021]. Disponible sur: [https://www.oecd-ilibrary.org/economics/gross-domestic-product-gdp/indicator/french\\_dddb17ae-fr](https://www.oecd-ilibrary.org/economics/gross-domestic-product-gdp/indicator/french_dddb17ae-fr)

221. Direction générale du Trésor. Données générales et perspectives économiques - Canada [Internet]. Ministère de l'économie, des finances et de la relance. 2021 [cité 29 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Pays/CA/indicateurs-et-conjoncture>

222. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. Nombre de lits de réanimation, de soins intensifs et de soins continus en France, fin 2013 et 2019 [Internet]. DREES. 2021 [cité 7 sept 2021]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/article/nombre-de-lits-de-reanimation-de-soins-intensifs-et-de-soins-continus-en-france-fin-2013-et>

223. Institut canadien d'information sur la santé. Données et information de l'ICIS sur la COVID-19 : Lits d'hôpital disponibles et dotés de personnel, 2019-2020 [Internet]. ICIS. 2021 [cité 30 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.cihi.ca/fr/ressources-sur-la-covid-19/donnees-et-information-de-licis-sur-la-covid-19>

224. Agence de la Santé Publique du Canada. Mise à jour quotidienne sur l'épidémiologie de la COVID-19 [Internet]. Gouvernement du Canada. [cité 30 sept 2021]. Disponible sur: <https://sante-infobase.canada.ca/covid-19/resume-epidemiologique-cas-covid-19.html>

225. Gouvernement France. Coronavirus COVID-19. Le rôle des Agences régionales de santé [Internet]. Santé.fr. 2020 [cité 30 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.sante.fr/coronavirus-covid-19-le-role-des-agences-regionales-de-sante>

226. Meloche-Holubowski M. Le Québec en confinement : comment en sommes-nous arrivés là ? [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 1 oct 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1690914/mesures-restrictions-isolement-quarantaine->

fermeture-quebec-canada

227. Institut canadien d'information sur la santé. La pandémie dans le secteur des soins de longue durée : où se situe le Canada par rapport aux autres pays? juin 2020;10.
228. Gouvernement France. Info Coronavirus COVID-19 : application TousAntiCovid [Internet]. Gouvernement.fr. [cité 12 août 2021]. Disponible sur: <https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus/tousanticovid>
229. Balenieri R. 7 millions de téléchargements pour TousAntiCovid [Internet]. Les Echos. 2020 [cité 1 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.lesechos.fr/tech-medias/hightech/pres-de-7-millions-de-telechargements-pour-tousanticovid-1261214>
230. Institut Pasteur. Covid-Score [Internet]. Institut Pasteur. [cité 12 août 2021]. Disponible sur: <http://www.covid-score.fr/>
231. Agence de la Santé Publique du Canada. Alerte COVID : L'appli canadienne d'avis d'exposition à la COVID-19 [Internet]. Gouvernement du Canada. 2021 [cité 12 août 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-et-affections/appli-alerte-covid.html>
232. Santé Canada. Le gouvernement du Canada aide les Canadiens à accéder à des services favorisant le mieux-être mental pendant la pandémie de COVID-19 [Internet]. Gouvernement du Canada. 2020 [cité 13 août 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/nouvelles/2020/04/le-gouvernement-du-canada-aide-les-canadiens-a-acceder-a-des-services-favorisant-le-mieux-etre-mental-pendant-la-pandemie-de-covid-190.html>
233. Agence de la Santé Publique du Canada. ArriveCAN : Transmettez l'information sur votre voyage d'entrée au Canada [Internet]. Gouvernement du Canada. 2020 [cité 12 août 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/maladie-coronavirus-covid-19/arrivecan.html>
234. Santé Publique France. Grippe : bilan de la saison 2019-2020 [Internet]. Santé Publique France; 2020 oct [cité 5 oct 2021] p. 10. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe/documents/bulletin-national/bulletin-epidemiologique-grippe.-bilan-de-la-surveillance-saison-2019-2020>
235. Santé Publique France. Données régionales de couverture vaccinale grippe par saison et dans chaque groupe d'âge [Internet]. Santé Publique France. [cité 5 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/donnees-regionales-de-couverture-vaccinale-grippe-par-saison-et-dans-chaque-groupe-d-age>
236. Agence de la santé publique du Canada. Enquête sur la couverture vaccinale contre la grippe saisonnière, 2019-2020: rapport final [Internet]. Agence de la santé publique du Canada; 2020 [cité 5 oct 2021]. Disponible sur: [http://epe.lac-bac.gc.ca/100/200/301/pwgsc-tpsgc/por-ef/public\\_health\\_agency\\_canada/2020/041-19-f/index.html](http://epe.lac-bac.gc.ca/100/200/301/pwgsc-tpsgc/por-ef/public_health_agency_canada/2020/041-19-f/index.html)
237. Agence de la Santé Publique du Canada. EpiGrippe Surveillance de l'influenza : Du 25 juillet au 28 août 2021 (semaines de déclaration 30 à 34) [Internet]. Agence de la Santé Publique du Canada; 2021 sept [cité 5 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/publications/diseases-conditions/fluwatch/2020-2021/fw-weeks30-34-2021-fr.pdf>
238. Groves HE, Piché-Renaud P-P, Peci A, Farrar DS, Buckrell S, Bancej C, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on influenza, respiratory syncytial virus, and other seasonal respiratory virus circulation in Canada: A population-based study. *Lancet Reg Health - Am.* 16 juill 2021;1:9.
239. Frank K, Arim R. Dépistage de la COVID-19 : les Canadiens prévoient-ils passer un test et pourquoi ? [Internet]. Statistique Canada. 2020 [cité 6 oct 2021]. Disponible sur: <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/45-28-0001/2020001/article/00072-fra.htm>

240. Our World in Data. Total COVID-19 tests (Canada) [Internet]. Our World in Data. [cité 17 sept 2021]. Disponible sur: <https://ourworldindata.org/grapher/full-list-total-tests-for-covid-19>
241. Ritchie H, Mathieu E, Rodés-Guirao L, Appel C, Giattino C, Ortiz-Ospina E, et al. Coronavirus (COVID-19) Testing. Our World Data [Internet]. 5 mars 2020 [cité 18 sept 2021]; Disponible sur: <https://ourworldindata.org/coronavirus-testing>
242. Massonnaud C, Roux J, Crépey P. COVID-19: Forecasting short term hospital needs in France [Internet]. *Epidemiology*; 2020 mars [cité 8 oct 2021]. Disponible sur: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.03.16.20036939>
243. Lefrant J-Y, Fischer M-O, Potier H, Degryse C, Jaber S, Muller L, et al. A national healthcare response to intensive care bed requirements during the COVID-19 outbreak in France. *Anaesth Crit Care Pain Med*. déc 2020;39(6):709-15.
244. Anonyme. Covid-19 : les capacités régionales de réanimation en France [Internet]. *Le Point*. 2021 [cité 7 sept 2021]. Disponible sur: [https://www.lepoint.fr/sante/covid-19-les-capacites-regionales-de-reanimation-en-france-03-04-2021-2420589\\_40.php](https://www.lepoint.fr/sante/covid-19-les-capacites-regionales-de-reanimation-en-france-03-04-2021-2420589_40.php)
245. Noël C. Soins intensifs : la deuxième vague de COVID-19 pourrait tester les limites du système [Internet]. *Radio-Canada*. *Radio-Canada.ca*; 2020 [cité 17 oct 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1697659/coronavirus-canada-hopitaux-lits-soins-intensifs>
246. Shoukat A, Wells CR, Langley JM, Singer BH, Galvani AP, Moghadas SM. Projecting demand for critical care beds during COVID-19 outbreaks in Canada. *Can Med Assoc J*. 11 mai 2020;192(19):E489-96.
247. Institut canadien d'information sur la santé. L'incidence de la COVID-19 sur les systèmes de santé du Canada [Internet]. Institut canadien d'information sur la santé. 2020 [cité 24 août 2021]. Disponible sur: <https://www.cihi.ca/fr/ressources-sur-la-covid-19/lincidence-de-la-covid-19-sur-les-systemes-de-sante-du-canada>
248. Barrett K, Khan YA, Mac S, Ximenes R, Naimark DMJ, Sander B. Estimation de l'épuisement des ressources hospitalières attribuable à la COVID-19 en Ontario, au Canada. *Can Med Assoc J*. 16 nov 2020;192(46):E1474-81.
249. Anonyme. L'AIIC réclame des mesures immédiates et rapides pour ralentir la troisième vague de COVID-19 [Internet]. Association des infirmières et infirmiers du Canada (AIIC). 2021 [cité 17 oct 2021]. Disponible sur: <https://cna-aiic.ca/fr/salle-des-nouvelles/communiqués-de-presse/2021/laiic-reclame-des-mesures-immediates-et-rapides-pour-ralentir-la-troisieme-vague-de-covid-19>
250. Ministère des Solidarités et de la Santé. Le dispositif ORSAN [Internet]. *Solidarites-sante.gouv.fr*. 2015 [cité 13 août 2021]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/securite-sanitaire/article/le-dispositif-orsan>
251. Ministère des Solidarités et de la Santé. En ambulatoire : recommandations Covid-19 et prise en charge [Internet]. *Solidarites-sante.gouv.fr*. 2021 [cité 2 nov 2021]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/coronavirus/professionnels-de-sante/article/en-ambulatoire-recommandations-covid-19-et-prise-en-charge>
252. Breton M, Hudon C. La première vague de Covid-19 au Québec et les soins primaires. *Rev Med Suisse*. 4 nov 2020;6:2131-4.
253. Rolland S. Coronavirus : explosion des téléconsultations en France, Doctolib grand gagnant [Internet]. *La Tribune*. 2020 [cité 12 août 2021]. Disponible sur: <https://www.latribune.fr/technos-medias/internet/coronavirus-explosion-des-teleconsultations-en-france-doctolib-grand-gagnant-844660.html>
254. OCDE. Renforcer la première ligne : comment les soins primaires aident les systèmes de santé à s'adapter à la pandémie de COVID-19 [Internet]. *OECD*. 2021 [cité 3 nov 2021]. Disponible sur: [https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=1060\\_1060498-](https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=1060_1060498-)

0iqry48nq8&title=Renforcer-la-premiere-ligne&\_ga=2.140970290.1668603163.1635852956-855247510.1635852955

255. Ordre National des Pharmaciens. Démarche qualité à l'officine [Internet]. Ordre National des Pharmaciens. [cité 3 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.demarchequalityofficine.fr/covid-19>
256. Ordre National des Pharmaciens. Covid 19 - Produits de santé et actes à l'officine : mesures dérogatoires ou encadrées [Internet]. 2021 [cité 3 nov 2021]. Disponible sur: <http://www.cespharm.fr/fr/Prevention-sante/Catalogue/Covid-19-Produits-de-sante-et-actes-a-l-officine-mesures-derogatoires-ou-encadre-es-fiche>
257. Ordre National des Pharmaciens. Mémo M21 : Gestion de l'officine - Covid-19 [Internet]. 2020 [cité 3 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.demarchequalityofficine.fr/view/file/var/site/storage/original/application/57588c8c8dffa86aa4de8151ba7f761.pdf/M.21%20-%20Gestion%20de%20l%27officine%20COVID.pdf>
258. Lee DH, Watson KE, Al Hamarneh YN. Impact of COVID-19 on frontline pharmacists' roles and services in Canada: The INSPIRE Survey. *Can Pharm J Rev Pharm Can.* 9 juill 2021;171516352110282.
259. Canadian Pharmacists Association. Pharmacy services implemented since Covid-19 [Internet]. Canadian Pharmacists Association. [cité 3 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.pharmacists.ca/cpha-ca/assets/File/cpha-on-the-issues/CovidServices.pdf>
260. Samal C, Jakimowicz K, Dasgupta K, Vashishtha A, Natarajan A, Nazir H, et al. Vaccination Worldwide: Strategies, Distribution and Challenges. *juill 2021*;54.
261. Gouvernement France. Info Coronavirus COVID 19 - Vaccins [Internet]. Gouvernement.fr. [cité 4 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus/vaccins>
262. Gouvernement du Canada. Vaccins contre la COVID-19 : Vaccins autorisés [Internet]. Gouvernement du Canada. [cité 16 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/covid19-industrie/medicaments-vaccins-traitements/vaccins.html>
263. Bachand O. COVID-19 : des Canadiens pessimistes et résignés [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2021 [cité 16 sept 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1773651/canada-pandemie-sondage-confinement>
264. Ritchie H, Mathieu E, Rodés-Guirao L, Appel C, Giattino C, Ortiz-Ospina E, et al. Coronavirus (COVID-19) Vaccinations. *Our World Data* [Internet]. 5 mars 2020 [cité 16 sept 2021]; Disponible sur: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>
265. Barichello R. The COVID-19 pandemic: Anticipating its effects on Canada's agricultural trade. *Can J Agric Econ Can Agroéconomie.* juin 2020;68(2):219-24.
266. Mazuir V. Dossier Le « Ségur de la santé » [Internet]. Les Echos. 2020 [cité 13 août 2021]. Disponible sur: <https://www.lesechos.fr/economie-france/social/dossier-le-segur-de-la-sante-1205946>
267. Ministère des Solidarités et de la Santé. Ségur de la santé : les conclusions [Internet]. Solidarites-sante.gouv.fr. 2021 [cité 13 août 2021]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/segur-de-la-sante/article/segur-de-la-sante-les-conclusions>
268. Gouvernement du Canada. Accord sur la relance sécuritaire [Internet]. Gouvernement du Canada. 2020 [cité 8 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/affaires-intergouvernementales/services/accord-relance-securitaire.html>
269. Ministère de l'économie, des finances et de la relance. Prêt garanti par l'État [Internet]. Economie.gouv.fr. [cité 9 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.economie.gouv.fr/covid19-soutien-entreprises/pre-garanti-par-letat>

270. Couet I. Covid : l'Etat a garanti 17 milliards d'euros de prêts aux grandes entreprises [Internet]. Les Echos. 2021 [cité 9 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.lesechos.fr/economie-france/budget-fiscalite/covid-letat-a-garanti-17-milliards-deuros-de-prets-aux-grandes-entreprises-1316514>
271. Anonyme. Letters to the Editor [Internet]. Toronto Sun. 2021 [cité 3 sept 2021]. Disponible sur: <https://torontosun.com/opinion/letters/letters-to-the-editor-for-thursday-16>
272. Chamboredon P, Roman C, Colson S. COVID-19 pandemic in France: health emergency experiences from the field. *Int Nurs Rev.* sept 2020;67(3):326-33.
273. Deroche C, Jomier B, Vermeillet S. Santé publique : pour un nouveau départ - Leçons de l'épidémie de covid-19 [Internet]. Le Sénat; 2020 déc [cité 6 nov 2021] p. 486. Report No.: 199. Disponible sur: <http://www.senat.fr/rap/r20-199-1/r20-199-11.pdf>
274. Véran O. Financement de 45 nouveaux projets de recherche appliquée sur le Coronavirus [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020 [cité 7 nov 2021]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/presse/communiqués-de-presse/article/financement-de-45-nouveaux-projets-de-recherche-appliquée-sur-le-coronavirus>
275. Clair A, Guillot J. Covid-19 : la France a laissé les autres pays investir dans la recherche vaccinale [Internet]. Libération. 2021 [cité 5 nov 2021]. Disponible sur: [https://www.libération.fr/société/santé/covid-19-la-france-a-laisse-les-autres-pays-investir-dans-la-recherche-vaccinale-20210419\\_VXXHZDZFFVALBITGISA7IOZCO4/](https://www.libération.fr/société/santé/covid-19-la-france-a-laisse-les-autres-pays-investir-dans-la-recherche-vaccinale-20210419_VXXHZDZFFVALBITGISA7IOZCO4/)
276. Anonyme. Covid-19 : la France dépense «100 à 120 millions» d'euros par semaine en tests [Internet]. Le Figaro. 2021 [cité 5 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.lefigaro.fr/conjoncture/covid-19-la-france-depense-100-a-120-millions-d-euros-par-semaine-en-tests-20210616>
277. Godeluck S, Ficek I. Covid : les vaccins coûteront plus de 3 milliards d'euros à la Sécurité sociale en 2021 [Internet]. Les Echos. 2021 [cité 5 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.lesechos.fr/economie-france/social/covid-les-vaccins-couteront-plus-de-3-milliards-deuros-a-la-securite-sociale-en-2021-1287367>
278. Gouvernement du Canada. Augmentation de la contribution du Canada à l'Accélérateur ACT [Internet]. Gouvernement du Canada. 2021 [cité 11 août 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/affaires-mondiales/nouvelles/2021/05/augmentation-de-la-contribution-du-canada-a-laccelerateur-act.html>
279. Dresel F, Grimm A, Keck S. French Government Support Measures for ETI Exporters in Times of the COVID-19 Pandemic. 2020;30.
280. Sachs T. Covid-19 and labour law in France. *Eur Labour Law J.* 6 juill 2020;11(3):286-91.
281. Larue B. Labor issues and COVID-19. *Can J Agric Econ Can Agroéconomie.* 21 avr 2020;68(2):231-7.
282. Economic Policy Reforms 2021. Going for Growth: Shaping a Vibrant Recovery (Canada). In: Economic Policy Reforms 2021 [Internet]. OECD; 2021 [cité 14 août 2021]. (Economic Policy Reforms). Disponible sur: [https://www.oecd-ilibrary.org/economics/economic-policy-reforms-2021\\_4781f0cd-en](https://www.oecd-ilibrary.org/economics/economic-policy-reforms-2021_4781f0cd-en)
283. Edmonds J, Flahault A. Refugees in Canada during the First Wave of the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health.* 22 janv 2021;18(3):947.
284. Ministère des finances Canada. Le gouvernement instaure la Prestation canadienne d'urgence pour venir en aide aux travailleurs et aux entreprises [Internet]. Gouvernement du Canada. 2020 [cité 18 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/ministere-finances/nouvelles/2020/03/instaure-la-prestation-canadienne-durgence-pour-venir-en-aide-aux-travailleurs-et-aux-entreprises.html>
285. Beland L-P, Fakorede O, Mikola D. Short-Term Effect of COVID-19 on Self-

- Employed Workers in Canada. *Can Public Policy*. 1 juill 2020;46(S1):S66-81.
286. Béland L-P, Brodeur A, Mikola D, Wright T. The Short-Term Economic Consequences of Covid-19: Occupation Tasks and Mental Health in Canada [Internet]. Rochester, NY: Social Science Research Network; 2020 mai [cité 15 août 2021]. Report No.: ID 3602430. Disponible sur: <https://papers.ssrn.com/abstract=3602430>
287. Baldwin R, Weder di Mauro B, Boone L, Haugh D, Pain N, Salins V, et al. Economics in the time of COVID-19 [Internet]. London: Centre for Economic Policy Research (CEPR Press); 2020. Disponible sur: <http://www.ihu.ac.ir/uploads/coronavirus-covid-19%20economy.pdf#page=52>
288. Bown CP. COVID-19 Could Bring Down the Trading System. *Foreign Aff*. 28 août 2020;6.
289. Affaires mondiales Canada. Le point sur le commerce 2020 [Internet]. Gouvernement du Canada. 2020 [cité 14 août 2021]. Disponible sur: <https://www.international.gc.ca/gac-amc/publications/economist-economiste/state-of-trade-commerce-international-2020.aspx?lang=fra#10>
290. Martin J, Mayneris F. COVID-19 et le commerce international du Canada [Internet]. Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO); 2020 juill p. 5. Disponible sur: <https://cirano.qc.ca/files/publications/2020PE-39.pdf>
291. Almurisi SH, Al Khalidi D, Al-Japairai KA, Mahmood S, Chilakamarry CR, Kadiyala CBN, et al. Impact of COVID 19 Pandemic Crisis on the Health System and Pharmaceutical Industry. *Lett Appl NanoBioScience*. 22 nov 2020;10(2):2298-308.
292. Ayati N, Saiyarsarai P, Nikfar S. Short and long term impacts of COVID-19 on the pharmaceutical sector. *DARU J Pharm Sci*. 1 déc 2020;28(2):799-805.
293. Ural A. Evaluating Pharma Amid COVID-19 [Internet]. 2020 [cité 16 août 2021]. Disponible sur: [https://www.contractpharma.com/contents/view\\_online-exclusives/2020-05-18/evaluating-pharma-amid-covid-19/](https://www.contractpharma.com/contents/view_online-exclusives/2020-05-18/evaluating-pharma-amid-covid-19/)
294. Erman M. Pfizer, Moderna seen reaping billions from COVID-19 vaccine booster market. *Reuters* [Internet]. 13 août 2021 [cité 7 mars 2022]; Disponible sur: <https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/pfizer-moderna-seen-reaping-billions-covid-19-vaccine-booster-market-2021-08-13/>
295. Drif A. Le Covid aiguise les appétits autour des laboratoires d'analyse [Internet]. *Les Echos*. 2021 [cité 7 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.lesechos.fr/industrie-services/pharmacie-sante/le-covid-aiguise-les-appetits-autour-des-laboratoires-danalyse-1330810>
296. Ravelli Q. Covid : une mine d'or pour les laboratoires [Internet]. *Le Monde diplomatique*. 2020 [cité 7 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.monde-diplomatique.fr/2020/04/RAVELLI/61624>
297. Parent-Lamarche A, Boulet M. Employee well-being in the COVID-19 pandemic: The moderating role of teleworking during the first lockdown in the province of Quebec, Canada. *Work*. 27 oct 2021;1-13.
298. Van Nuland S, Mandzuk D, Tucker Petrick K, Cooper T. COVID-19 and its effects on teacher education in Ontario: a complex adaptive systems perspective. *J Educ Teach*. 7 août 2020;46(4):442-51.
299. Moffitt P, Aujla W, Giesbrecht CJ, Grant I, Straatman A-L. Intimate Partner Violence and COVID-19 in Rural, Remote, and Northern Canada: Relationship, Vulnerability and Risk. *J Fam Violence* [Internet]. 19 nov 2020 [cité 22 nov 2021]; Disponible sur: <https://doi.org/10.1007/s10896-020-00212-x>
300. Colley RC, Bushnik T, Langlois K. Exercise and screen time during the COVID-19 pandemic. *Stat Can*. 15 juill 2020;31(6):3-11.
301. Anonyme. Reprise des chirurgies non urgentes : de l'espoir, mais d'énormes retards à

rattraper [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 24 nov 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1704425/reprise-chirurgies-non-urgentes-espoir-retards-cancer->

302. Ducruet C. Covid : le retard des soins devrait augmenter la mortalité des cancers de 7 % [Internet]. Les Echos. 2021 [cité 25 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.lesechos.fr/industrie-services/pharmacie-sante/covid-le-retard-des-soins-devrait-augmenter-la-mortalite-des-cancers-de-7-1320901>

303. Gentile D, Boily D. Retard dans le traitement des cancers : « la mortalité va s'accroître » [Internet]. Radio-Canada. Radio-Canada.ca; 2020 [cité 24 nov 2021]. Disponible sur: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1735476/coronavirus-cancers-diagnostics-retard-traitement-morts-covid-19>

304. Daly Z, Slemmon A, Richardson CG, Salway T, McAuliffe C, Gadermann AM, et al. Associations between periods of COVID-19 quarantine and mental health in Canada. *Psychiatry Res.* janv 2021;295:113631.

305. Guignard R, Andler R, Quatremère G, Pasquereau A, du Roscoët E, Arwidson P, et al. Changes in smoking and alcohol consumption during COVID-19-related lockdown: a cross-sectional study in France. *Eur J Public Health.* 26 oct 2021;31(5):1076-83.

306. Rotermann M. Canadians who report lower self-perceived mental health during the COVID-19 pandemic more likely to report increased use of cannabis, alcohol and tobacco. *Stat Can.* 7 mai 2020;7.

307. Melchior M, Desgrées du Loû A, Gosselin A, Datta GD, Carabali M, Merckx J, et al. Migrant status, ethnicity and COVID-19: more accurate European data are greatly needed. *Clin Microbiol Infect.* févr 2021;27(2):160-2.

308. Melchior M. Immigration : « La crise liée au Covid-19 précipite des milliers de personnes dans un abîme de non-droit ». *Le Monde.fr* [Internet]. 18 janv 2021 [cité 15 août 2021]; Disponible sur: [https://www.lemonde.fr/idees/article/2021/01/18/immigration-la-crise-liee-au-covid-19-precipite-des-milliers-de-personnes-dans-un-abime-de-non-droit\\_6066619\\_3232.html](https://www.lemonde.fr/idees/article/2021/01/18/immigration-la-crise-liee-au-covid-19-precipite-des-milliers-de-personnes-dans-un-abime-de-non-droit_6066619_3232.html)

309. Carillon S, Gosselin A, Coulibaly K, Ridde V, Desgrées du Loû A. Immigrants facing Covid 19 containment in France : An ordinary hardship of disaffiliation. *J Migr Health.* déc 2020;1-2:100032.

310. Cossardeaux J. Le Covid a fait plonger l'immigration en France [Internet]. Les Echos. 2021 [cité 15 août 2021]. Disponible sur: <https://www.lesechos.fr/politique-societe/societe/le-covid-a-fait-plonger-limmigration-en-france-lan-passe-1283219>

311. Gosselin A, Melchior M, Carillon S, Gubert F, Ridde V, Kohou V, et al. Deterioration of mental health and insufficient Covid-19 information among disadvantaged immigrants in the greater Paris area. *J Psychosom Res.* 1 juill 2021;146:110504.

312. Tuyisenge G, Goldenberg SM. COVID-19, structural racism, and migrant health in Canada. *The Lancet.* févr 2021;397(10275):650-2.

313. Ng E. Décès liés à la COVID-19 chez les immigrants : données probantes des premiers mois de la pandémie. *Stat Can.* 9 juin 2021;9.

314. Gouvernement France. Info Coronavirus COVID-19 - « Pass vaccinal » [Internet]. *Gouvernement.fr.* [cité 6 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus/pass-vaccinal>

315. Vie Publique (Gouvernement France). Covid-19 : suspension du passe vaccinal à partir du 14 mars 2022 [Internet]. *Vie publique.fr.* [cité 6 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.vie-publique.fr/en-bref/283412-covid-19-suspension-du-passe-vaccinal-partir-du-14-mars-2022>

316. Gacon A. Levée de boucliers contre la taxe québécoise pour les non-vaccinés. *La Croix* [Internet]. 13 janv 2022 [cité 6 mars 2022]; Disponible sur: <https://www.la->

croix.com/Monde/Levee-boucliers-contre-taxe-quebecoise-non-vaccines-2022-01-13-1201194711

317. Anonyme. Le Québec renonce à taxer les non-vaccinés pour éviter de «diviser» sa population [Internet]. Le Figaro. 2022 [cité 6 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.lefigaro.fr/flash-eco/le-quebec-renonce-a-taxer-les-non-vaccines-pour-eviter-de-diviser-sa-population-20220201>

318. Fonds Monétaire International. Perspectives de l'économie mondiale — Reprise : des situations divergentes à gérer. Washington: International Monetary Fund; 2021.

319. Association nationale des organismes de réglementation de la pharmacie (ANORP). Champ de pratique des pharmaciens dans les provinces et territoires du Canada [Internet]. Association Nationale des Organismes de Réglementation de la Pharmacie. 2019 [cité 31 juill 2021]. Disponible sur: <https://napra.ca/fr/pharmaciens/champ-de-pratique-des-pharmaciens-dans-les-provinces-et-territoires-du-canada>

L'ISPB - Faculté de Pharmacie de Lyon et l'Université Claude Bernard Lyon 1 n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

L'ISPB - Faculté de Pharmacie de Lyon est engagé dans une démarche de lutte contre le plagiat. De ce fait, une sensibilisation des étudiants et encadrants des thèses a été réalisée avec notamment l'incitation à l'utilisation d'une méthode de recherche de similitudes.

**OLIVERO Marine**

**La gestion de la pandémie Covid-19 : analyse comparative des stratégies gouvernementales et de l'adaptabilité des systèmes de santé en France et au Canada, entre mars 2020 et août 2021.**

Th. D. Pharm., Lyon 1, 2022, 275 p.

**RESUME en français**

Suite à l'émergence du coronavirus, la France et le Canada ont fait face à une crise sanitaire de grande ampleur. Dans le but d'assurer une gestion optimale de la pandémie et de protéger la population, les gouvernements français et canadien ont dû mettre en place diverses stratégies afin de s'adapter au virus et de transposer des mesures efficaces quotidiennes dans la lutte contre la pandémie Covid-19. L'objectif de ce travail est de proposer, au travers d'une revue exhaustive de la littérature, une analyse comparative des modes de gestion de la pandémie en France et au Canada, et d'étudier l'adaptabilité des systèmes de santé face à cette crise.

Dans un premier temps, nous détaillerons les caractéristiques propres au coronavirus et les pistes potentielles de traitements curatifs et préventifs.

Dans un second temps, nous présenterons le système de santé canadien en analysant ses similitudes et ses différences avec le système français.

Dans un troisième temps, nous effectuerons l'analyse comparative de la gestion de la Covid-19 en France et au Canada entre mars 2020 et août 2021, au travers de divers critères présélectionnés en amont de nos recherches bibliographiques.

Consécutivement à une méthode PICO, ce travail a été effectué sur la base d'une méthode PRISMA en incluant au total 193 articles.

La comparaison des systèmes gouvernementaux a pu mettre en avant l'impact de la centralisation en France et de la décentralisation au Canada, et l'importance des stratégies mises en place au niveaux nationaux, régionaux et locaux. De plus, en comparant de multiples critères liés à la pandémie, ce travail a souligné les impacts économiques et médico-sociaux engendrés par la sévérité des mesures sanitaires, et les leviers trouvés pour pallier les complexités du quotidien.

Malgré un panorama très complet de la crise de la Covid-19 de mars 2020 à août 2021, ce travail nécessiterait d'être complété par de nouvelles comparaisons inter-pays, ainsi qu'un renforcement des données présentées par des enquêtes complémentaires, notamment concernant le niveau de transparence et de véracité des informations délivrées au grand public.

**MOTS CLES**

Pandémie Covid-19  
Canada

Stratégie gouvernementale  
Système de santé

**JURY**

M. SPÄTH Hans-Martin, Maître de Conférences des Universités, HDR  
Mme BILLAUD Geneviève, Praticien Hospitalier  
Mme MARMINON Christelle, Maître de Conférences des Universités  
Mme BALBERINI Léa, Docteur en Pharmacie

**DATE DE SOUTENANCE**

Vendredi 25 mars 2022

**CONTACT**

[hans-martin.spath@univ-lyon1.fr](mailto:hans-martin.spath@univ-lyon1.fr)