



HAL
open science

Gestion des urgences bucco-dentaires en Île-de-France pendant la crise sanitaire du Covid-19 : analyse des données du dispositif Covident de l'AP-HP

Alix El Zein

► **To cite this version:**

Alix El Zein. Gestion des urgences bucco-dentaires en Île-de-France pendant la crise sanitaire du Covid-19 : analyse des données du dispositif Covident de l'AP-HP. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03480377

HAL Id: dumas-03480377

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03480377v1>

Submitted on 14 Dec 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

FACULTÉ DE SANTÉ

UFR D'ODONTOLOGIE
5, Rue Garancière 75006 PARIS

2021

N°

THÈSE pour le DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR

en CHIRURGIE DENTAIRE

présentée et soutenue publiquement le

par **Alix EL ZEIN**

**GESTION DES URGENCES BUCCO-DENTAIRES EN ÎLE-DE-FRANCE
PENDANT LA CRISE SANITAIRE DU COVID-19 :
ANALYSE DES DONNÉES DU DISPOSITIF COVIDENT DE L'AP-HP**

Dirigée par Mme la Professeure Géraldine LESCAILLE
et Mme la Professeure Sylvie AZOGUI

JURY

Mme la Professeure Marie-Laure BOY-LEFEVRE	Président
Mme la Professeure Sylvie AZOGUI-LEVY	Assesseur
Mme la Docteure Anne-Charlotte BAS	Assesseur
Mme la Docteure Adeline BRAUD	Assesseur
Mme la Docteure Annabelle TENENBAUM	Assesseur
Mme la Professeure Géraldine LESCAILLE	Membre Invité

UNIVERSITÉ DE PARIS

Présidente de l'Université : Mme la Professeure Christine CLERICI

Doyenne de l'U.F.R. d'Odontologie Garancière : Mme la Professeure Ariane BERDAL

Directrice Générale des Services : Madame Pascale SAINT-CYR

JURY

Mme la Professeure Marie-Laure BOY-LEFEVRE	Président
Mme la Professeure Sylvie AZOGUI-LEVY	Assesseur
Mme la Docteure Anne-Charlotte BAS	Assesseur
Mme la Docteure Adeline BRAUD	Assesseur
Mme la Docteure Annabelle TENENBAUM	Assesseur
Mme la Professeure Géraldine LESCAILLE	Membre Invité

**Mme la Professeure Marie-Laure
BOY-LEFEVRE**

Docteur en Chirurgie Dentaire
Docteur en Sciences Odontologiques
Docteur d'État en Odontologie
Professeur des Universités Emérite

Je remercie très sincèrement Mme la Professeure BOY-LEFEVRE d'avoir accepté de présider ce jury et de nous avoir initié avec passion et rigueur à l'exigeante discipline qu'est la santé publique.

Mme la Professeure Sylvie AZOGUI-LEVY

Docteur en Chirurgie Dentaire
Diplôme de Doctorat
Professeure des Universités - Praticien
Hospitalier

A vous qui m'avez fait l'honneur d'accepter de co-diriger ce travail, je vous remercie infiniment pour votre disponibilité, votre gentillesse et vos conseils précieux au cours de la réalisation de cette thèse, ainsi que lors de vos enseignements de santé publique de 2^e cycle.

Mme la Docteure Anne-Charlotte BAS

Docteur en Chirurgie Dentaire
Diplôme de Doctorat
Maître de Conférences des Universités - Praticien
Hospitalier

Mes remerciements vont également à Mme la Docteure Anne-Charlotte BAS pour avoir accepté de faire partie de ce jury.

Mme la Docteure Adeline BRAUD

Docteur en Chirurgie Dentaire
Diplôme de Doctorat
Maître de Conférences des Universités - Praticien
Hospitalier

Je tiens à adresser mes remerciements les plus sincères à Mme la Docteur Adeline BRAUD d'avoir accepté de siéger dans ce jury, avec toute ma gratitude pour la grande qualité et l'immense clarté de ses enseignements d'odontologie prothétique.

Mme la Docteure Annabelle TENENBAUM

Docteur en Chirurgie Dentaire
Diplôme de Doctorat
Maître de Conférences des Universités - Praticien
Hospitalier

Je remercie Mme la Docteure Annabelle TENENBAUM d'avoir accepté de faire partie de ce jury ainsi que pour la bienveillance de son encadrement en pratique clinique de 6^e année.

Mme la Professeure Géraldine LESCAILLE

Docteur en Chirurgie Dentaire
Professeur des Universités - Praticien Hospitalier

A vous qui m'avez proposé ce travail, je tiens à vous remercier du fond du cœur de votre confiance. Je n'oublierai jamais la présence inconditionnelle et la gentillesse dont vous avez fait preuve à mon égard pendant toutes ces années.

Veillez trouver dans cette thèse le témoignage de ma plus profonde admiration et de ma sincère reconnaissance.

Table des matières

1.	Éléments de contexte.....	6
1.1.	L'épidémie du COVID-19.....	6
1.1.1.	Origine et diffusion.....	6
1.1.2.	Un peu de virologie : un nouveau coronavirus	7
1.1.3.	La maladie Covid-19	10
1.1.4.	Quelques chiffres en France et dans le monde.....	18
1.2.	Les mesures sanitaires	21
1.2.1.	Freiner la propagation du virus	22
1.2.2.	Prendre en charge les malades	25
1.2.3.	Accompagnement socio-économique.....	27
1.3.	Les conséquences sanitaires	29
1.3.1.	Saturation des services hospitaliers.....	29
1.3.2.	Évolution de l'offre de soins et recours à la télémédecine	31
1.3.3.	Tensions sur les équipements de protection individuelle	34
2.	Prise en charge des urgences bucco-dentaires pendant la crise sanitaire	36
2.1.	La télédentisterie	36
2.2.	Mesures par les conseils de l'Ordre.....	40
2.2.1.	Communications aux chirurgiens-dentistes et à leurs patients.....	40
2.2.2.	Permanence de soins au niveau départemental.....	43
2.3.	COVIDent : l'initiative hospitalière.....	45
2.3.1.	Coopération AP-HP / ORAALGO	46
2.3.2.	Organisation et principe de régulation	51
2.3.3.	Articulation avec les conseils de l'Ordre	55
2.3.4.	Sécurisation des données, confidentialité des échanges.....	56
3.	Analyse des données téléphoniques COVIDent.....	58
3.1.	Matériel et méthode.....	58

3.1.1.	Construction de la base de données	58
3.1.2.	Population étudiée.....	59
3.1.3.	Critères d'inclusion et d'exclusion :	59
3.1.4.	Recueil des caractéristiques socio-démographiques	59
3.1.5.	Recueil des caractéristiques cliniques : sévérité et décision d'orientation	60
3.1.6.	Analyses statistiques : méthodes et outils.....	61
3.1.7.	Éthique : anonymisation et autorisation d'exploitation des données.....	61
3.2.	Résultats.....	62
3.2.1.	Analyse descriptive.....	62
3.2.2.	Analyse statistique	70
3.3.	Discussion	93
3.3.1.	Principaux résultats.....	93
3.3.2.	Principales hypothèses.....	98
3.3.3.	Apport du dispositif COVIDent	102
3.3.4.	Limites de l'étude, que faire pour aller plus loin ?.....	103
3.3.5.	Analyses complémentaires et perspectives.....	105
4.	Bibliographie	111
5.	Annexes	114
6.	Table des illustrations	144

Liste des abréviations

- **AP-HP** : Assistance publique-hôpitaux de Paris
- **ARS** : Agence régionale de santé
- **CO** : Conseil de l'Ordre
- **COVID-19** : CoronaVirus Disease-2019
- **DSS** : différence statistiquement significative
- **EPI** : équipement(s) de protection individuelle
- **GC** : grande couronne
- **hab.** : habitants
- **HAS** : Haute autorité de santé
- **MORPHEE** : module de réanimation pour patient à haute élongation d'évacuation
- **NS** : Non significatif
- **NR** : Non renseigné(e-s)
- **OMS** : Organisation mondiale de la santé
- **ONCD** : Ordre national des chirurgiens-dentistes
- **PC** : petite couronne
- σ : écart-type
- **SPF** : Santé publique France
- **TCS** : téléconsultation

Introduction

En décembre 2019, un nouveau virus respiratoire fait son apparition en Chine. L'évolution à l'échelle mondiale est fulgurante et le 11 mars 2020, l'Organisation Mondiale de la Santé qualifie la maladie COVID-19 de pandémie. La France, à l'instar de tous les pays de l'hémisphère nord, est fortement touchée dès le premier trimestre 2020. Entre le 12 et 14 mars, les services non nécessaires, les écoles et universités et les lieux à fort risque de transmission virale ferment en vertu de directives gouvernementales. Le 14 mars, le virus circule activement sur tout le territoire et la France entre en stade 3 de l'épidémie. Le 16 mars la population est confinée et quelques dérogations très strictes permettent encore la liberté de déplacement. Le pays vit au rythme de la COVID-19, de la comptabilisation de ses malades et des indicateurs de l'état de ses services hospitaliers, saturés ou en passe de l'être par la seule gestion des malades du COVID-19.

Néanmoins les autres pathologies ne disparaissent pas. Une urgence se définissant comme une situation médicale nécessitant impérativement une prise en charge rapide et adaptée, dès lors comment les assurer ? Dans le domaine bucco-dentaire, les cabinets de ville ont tous fermé à compter du 19 mars sur décision du Conseil national de l'Ordre des chirurgiens-dentistes, devant l'impossibilité matérielle de se procurer les équipements de protection individuelle nécessaires à un exercice dans des conditions sanitaires acceptables. Mais les pulpites, les abcès, les traumatismes et autres urgences odontologiques persistent. Dès lors comment les prendre en charge ? C'est dans ce contexte que le dispositif COVIDent, service de tri et de régulation à distance des urgences dentaires, voit le jour le 1^{er} avril sous l'impulsion de l'AP-HP. Concomitamment les conseils de l'Ordre départementaux montent leur propre permanence de soins d'urgence.

Le système de santé français a été mis à rude épreuve par la première phase de cette pandémie soudaine et la crise sanitaire majeure qui en a découlé. Alors que l'épidémie continue d'évoluer à l'heure où ces lignes s'écrivent, avec les bars, restaurants, théâtres cinémas, entre autres, toujours fermés administrativement, il est intéressant de tirer un bilan du dispositif COVIDent pour cette période initiale du 1^{er} avril au 10 mai et de faire un point sur les données collectées au cours de cette période.

Après un rappel des éléments de contexte concernant le virus, l'épidémie et la crise sanitaire et socio-économique qui en découle en se concentrant sur la situation au premier trimestre en France, les deux dispositifs de régulation à distance des urgences odontologiques mis en place à l'intention des patients (permanences de soins départementales par les conseils de l'Ordre et COVIDent par l'AP-HP) seront présentés. Cette double présentation est motivée par le fait que les dispositifs ont été montés avec une volonté de coopération et des paradigmes communs, et qu'ils représentent des implémentations inédites de télémédecine dans le domaine bucco-dentaire. Enfin les données collectées au travers de la plateforme COVIDent seront présentées, analysées et discutées notamment en termes d'évaluation de la réponse à un besoin de santé, de profil de patient ayant contacté la plateforme sur des critères démographiques et territoriaux, de sévérité de pathologie, et d'orientation de prise en charge à l'issue de la régulation. Les perspectives envisageables en santé publique qui peuvent se dessiner à l'issue de cette expérience inédite de gestion de crise concluront ce travail.

1. Éléments de contexte

1.1. L'épidémie du COVID-19

1.1.1. Origine et diffusion

Décembre 2019. Une vague de pneumonies d'allure virale et de cause inconnue émerge dans la ville de Wuhan (province de Hubei, dans l'est de la Chine). Initialement cantonnée à la Chine pendant plus d'un mois, la flambée épidémique gagne d'autres pays à compter du week-end du 22-23 février 2020 : Corée du Sud, Japon, Singapour, puis Iran, Italie... La diffusion communautaire du virus observée dans certains autres pays est parfois sans lien identifié avec des cas importés de Chine (Institut Pasteur, 2020).

Le 10 mars 2020, tous les pays de l'Union européenne sont désormais touchés par cette nouvelle maladie virale respiratoire : la CoronaVirus Disease 2019, plus connue sous le nom Covid-19. Le 14 mars 2020, à minuit, la France entre en "stade 3" d'épidémie active sur le territoire, c'est à dire que le virus circule sur l'ensemble du territoire.

L'évolution de l'épidémie est hautement asynchrone à l'échelle internationale. Le 7 avril 2020 à minuit, la Chine rétablit enfin la circulation entre Wuhan, épice de la pandémie, isolé du reste du pays depuis soixante-seize jours, et le reste de la Chine, après n'avoir enregistré aucun décès attribué à la Covid-19 sur les dernières 24 heures (OMS, 2020). Au même moment, Singapour met en place un confinement total de sa population en réaction à une deuxième vague d'infections, après avoir pourtant réussi à en contenir la propagation initiale grâce à une stratégie stricte de contrôle et de traçage des cas-contacts.

Dans tous les pays, la confusion prévaut. Le 17 avril, les autorités chinoises réévaluent à la hausse le nombre de décès attribués à la Covid-19 de près de 50 %, passant de 2 579 à 3 869, évoquant des problèmes de comptage et des malades restés hors du circuit hospitalier.

Le continent américain n'est pas en reste. Fin mai, plus de 100 000 décès dus à la maladie Covid-19 sont recensés aux États-Unis (OMS, 2020). Début juin, les courbes épidémiologiques continuent d'infléchir en Asie et en Europe mais augmentent fortement dans certaines régions d'Amérique du Sud, en particulier au Brésil, considéré juste avant l'été comme le nouvel épice de la pandémie selon l'OMS. Le 8 juin 2020, le directeur général de l'OMS, Tedros Adhanom Ghebreyesus, met en garde contre tout laisser-aller, lors d'une conférence

de presse virtuelle donnée depuis Genève (Suisse) : "Bien que la situation en Europe s'améliore, dans le monde elle s'aggrave".

1.1.2. Un peu de virologie : un nouveau coronavirus

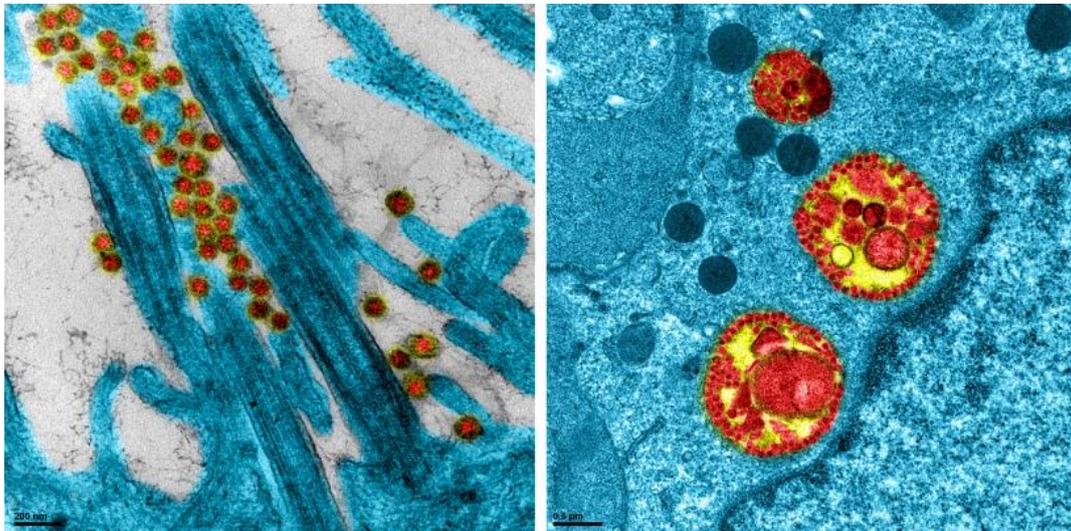
Le SARS-Cov-2, nouveau virus responsable de l'épidémie mondiale de Covid-19, appartient à la famille des coronavirus, dénomination liée à la « couronne » que forment certaines protéines à la surface de ces agents pathogènes. Identifié pour la première fois dès fin décembre 2019 à Wuhan (Chine), sa découverte a été officiellement annoncée par les autorités sanitaires chinoises et l'OMS, avec la publication de sa séquence génétique le 11 janvier 2020.

D'abord appelé 2019-nCoV,

le SARS-CoV-2 est le septième coronavirus pathogène pour l'Homme.

Les autres coronavirus déjà connus à ce jour capables d'infecter les humains sont :

- trois coronavirus saisonniers responsables de rhumes sans gravité
- le SARS-CoV responsable du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS, 2003)
- le MERS-CoV responsable d'une atteinte respiratoire potentiellement sévère (*Middle East Respiratory Syndrome*), en évolution au Moyen-Orient depuis 2012



Microscopie 1 : virus SARS-Cov-2 au microscope électronique à transmission (Inserm, 2020)

À gauche : des virus SARS-CoV-2 accrochés aux cils de cellules épithéliales humaines en culture. À

droite : une cellule infectée par le virus. © VirPath (Centre international de recherche en

infectiologie, unité Inserm 1111 - UMR 5308 CNRS - ENS Lyon - UCBL1). Colorisée par Noa Rosa C.

SARS-CoV-2 est un virus à ARN enveloppé.

Son génome de 30 kilobases code pour 15 gènes dont 4 correspondants à des protéines de structure :

- une protéine de surface (protéine *Spike* ou S),
- une protéine de membrane (M)
- une protéine d'enveloppe (E)
- une protéine de nucléocapside (N)

Ce génome présente 79% d'homologie avec le SARS-CoV et 52% d'homologie avec le MERS-CoV.

La majorité des cas initialement décrits concernait des personnes ayant fréquenté un marché d'animaux vivants. Le réservoir de virus est donc probablement animal et **l'hypothèse d'une zoonose (maladie transmise par les animaux) est privilégiée**. Même si le SARS-CoV-2 est très proche phylogénétiquement du **RaTG13-CoV, virus détecté chez les chauve-souris**, avec **96% d'homologie**, l'animal à l'origine de la transmission à l'homme n'a pas encore été identifié avec certitude. Plusieurs publications suggèrent que le pangolin, petit mammifère consommé dans le sud de la Chine, serait impliqué en tant qu'hôte intermédiaire entre la chauve-souris et l'homme (Inserm, 2020). Ceci reste à ce jour une hypothèse non confirmée. La transmission interhumaine a été établie plus tard.

La **transmission** est **principalement directe** : essentiellement par **voie aérienne** (gouttelettes, aérosols) et implique un **contact rapproché** (moins d'un mètre) et **durable** (au moins 15 minutes) avec un sujet contagieux. Les particules de plus petite taille peuvent **persister en suspension** dans l'air dans une pièce **non ventilée**.

La **transmission indirecte manuportée** est également **possible** car le virus conserve une infectiosité pendant quelques heures sur des surfaces inertes.

Modalités du contact	Faible densité de personnes			Forte densité de personnes		
	En extérieur bien ventilé	En intérieur bien ventilé	Mal ventilé	En extérieur bien ventilé	En intérieur bien ventilé	Mal ventilé
Contact bref avec un masque						
Se taire	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Orange
Parler	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Orange
Crier	Vert	Vert	Orange	Orange	Orange	Rouge
Contact prolongé avec un masque						
Se taire	Vert	Vert	Orange	Vert	Orange	Rouge
Parler	Vert	Vert *	Orange	Orange *	Orange	Rouge
Crier	Vert	Orange	Rouge	Orange	Rouge	Rouge
Contact bref sans masque						
Se taire	Vert	Vert	Orange	Orange	Orange	Rouge
Parler	Vert	Orange	Orange	Orange	Rouge	Rouge
Crier	Orange	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Contact prolongé sans masque						
Se taire	Vert	Orange	Rouge	Orange	Rouge	Rouge
Parler	Orange	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Crier	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge

*: niveau de risque incertain, dépend des définitions quantitatives de la distanciation, de la densité et de la durée de contact.

Tableau 1 : risque de transmission du virus en fonction du lieu et des modalités de contact (Jones et al, 2020)

La durée de l'incubation est en moyenne de 5 jours, avec des extrêmes de 2 à 12 jours. L'installation des symptômes se fait progressivement sur plusieurs jours, contrairement à la grippe qui débute brutalement. Ces derniers peuvent durer en général de 7 à 14 jours. La contagiosité est difficile à estimer et peut varier en fonction des variants du virus (voir *infra*

partie sur la mutabilité du virus), mais on considère en moyenne qu'en l'absence totale de mesures de contrôle et de prévention, chaque patient infecterait entre 2 et 3 personnes. Elle débute dans les deux jours qui précèdent les symptômes, est maximale à l'apparition des symptômes, se maintient à un niveau élevé la première semaine puis décroît rapidement en début de deuxième semaine de maladie pour disparaître complètement entre 10 et 14 jours (Inserm, 2020).

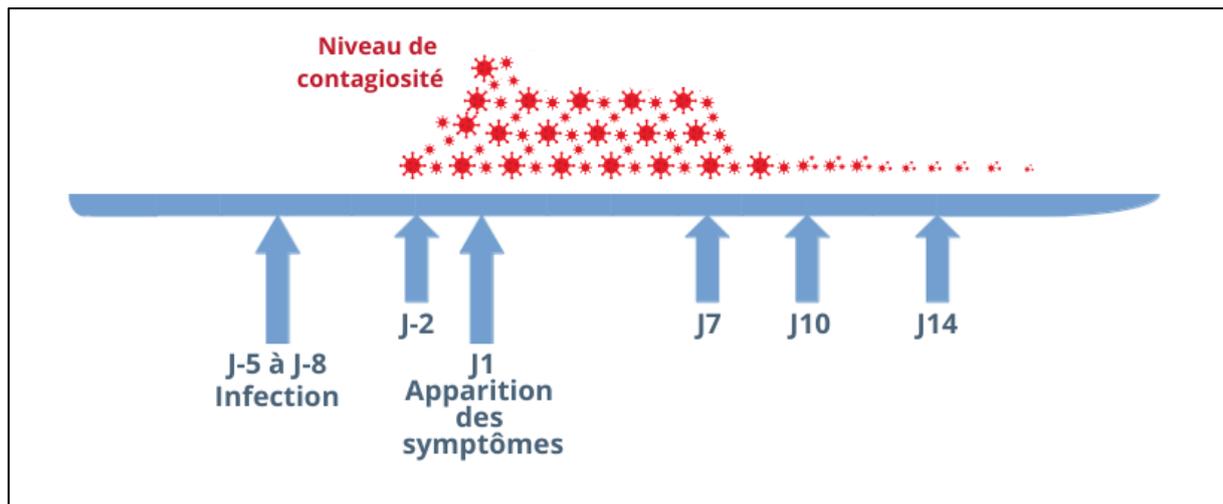


Schéma 1 : séquence temporelle de l'infection au SARS-CoV-2 (Inserm, 2020)

Enfin, d'une manière générale, les **virus à ARN mutent plus facilement** que les virus à ADN lorsqu'ils se multiplient. Leur processus de réplication a en effet une tendance forte à générer des erreurs. Une exonucléase, enzyme de correction de ces erreurs, compense toutefois ce phénomène et assure au SARS-CoV-2 comme aux autres coronavirus, une certaine stabilité. Depuis le début de l'épidémie, plusieurs dizaines de mutations du SARS-CoV-2 ont été décrites dans la littérature, le plus souvent mineures avec la modification d'un seul nucléotide, mais aussi parfois plus conséquentes avec par exemple des délétions de gènes. Le cumul de mutations conduit à l'apparition de variants, qui peuvent présenter une contagiosité et une virulence modifiées par rapports aux versions précédentes, et constitue également **un défi à l'immunisation contre le virus et aux stratégies vaccinales qui en découlent.**

1.1.3. La maladie Covid-19

Toutes les informations et données médicales présentées ici concernent la maladie telle qu'elle s'exprimait lors de la première vague épidémique, et proviennent en majeure partie de l'Inserm, de l'Institut Pasteur et de Santé publique France. **L'expression de la maladie**

Covid-19 a pu par la suite évoluer (symptômes, pronostic, population cible, ...) au gré de l'apparition et de la diffusion des **différents variants du virus**, conséquences de sa forte mutabilité (voir *supra* 1.1.2).

Symptômes

La maladie Covid-19 est une pathologie infectieuse respiratoire d'origine virale. Les signes de cette pneumonie sont très hétérogènes. Une part non négligeable de personnes infectées n'ont que très peu voire aucun symptôme et les symptômes peuvent varier en fonction des patients et des variants. En précisant qu'une telle estimation est très difficile par définition, la littérature internationale évalue néanmoins **la part des patients paucisymptomatiques ou asymptomatiques entre 30 et 60 % des patients infectés**, en particulier chez les jeunes enfants (moins de 12 ans) lors de ce premier pic de pandémie en France au printemps dernier.

La nature et la sévérité des symptômes sont **variables**. Les premiers symptômes sont peu spécifiques et non systématiques : myalgies, céphalées, asthénie. **Les signes classiques d'infection respiratoire arrivent secondairement**, souvent deux ou trois jours après les premiers symptômes et se manifestent le plus fréquemment quel que soit l'âge : **fièvre, toux**, parfois **dyspnée**.

D'autres symptômes sont cités de façon moins systématique : maux de gorge, congestion nasale, douleur thoracique, nausées, vomissements, diarrhées... **La survenue brutale d'une perte de goût (agueusie) ou d'odorat (anosmie) en l'absence de rhinite semblerait être un des signes fréquents très prédictifs de Covid-19 (30 à 50% des adultes lors du 1^{er} pic, Institut Pasteur, 2020)**. Certaines personnes semblent développer des signes dermatologiques (érythème, éruptions cutanées, pseudo-engelures des orteils) sans que l'on sache réellement si ces derniers sont liés à la maladie elle-même. Enfin, des signes d'atteinte du système nerveux central apparus brutalement principalement chez les personnes âgées peuvent être des signes atypiques de la maladie, comme des malaises, des désorientations, des chutes ou un état confusionnel.

La réalisation d'un scanner thoracique montre presque toujours une pneumonie touchant les deux poumons.

Évolution

Dans la plupart des cas, les symptômes restent **légers ou modérés** et disparaissent spontanément après 5 à 14 jours. Chez certains patients, une gêne respiratoire liée à l'accumulation de liquide dans les bronchioles peut nécessiter une hospitalisation pour hypoxémie.

La majorité des **formes graves** se développent dans la deuxième semaine suivant l'apparition des symptômes. **La composante initialement virale de la maladie laisse la place à une composante inflammatoire.** Un syndrome hyperinflammatoire et l'accumulation de liquide dans les voies respiratoires peuvent conduire à une insuffisance respiratoire, voire à un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) imposant l'admission en réanimation.

D'autres complications potentiellement graves ont été retrouvées, comme une insuffisance rénale, des troubles du rythme cardiaque, des événements thromboemboliques (formation de caillots dans la circulation sanguine), des surinfections bactériennes ou une septicémie.

Séquelles

A ce jour, les séquelles associées à la covid-19 sont peu connues. D'aucuns évoquent des séquelles pulmonaires objectivables radiologiquement, ou des troubles cardiaques. **Pour l'heure les séquelles les mieux identifiées sont de deux ordres :**

- **Très fréquentes :** asthénie et dyspnée qui peuvent persister plusieurs semaines
- **Moins fréquentes : les troubles psychiatriques et neurologiques touchent un tiers des patients dans les 6 mois suivants l'infection.** Une très large étude américaine incluant 236 379 patients (Taquet et al, 2021) montre que 34% des patients ont reçu un diagnostic de troubles neurologiques ou psychiatriques dans les 6 mois suivant l'infection, dont 13% recevant leur premier diagnostic de ce type. L'anxiété (17%) et les troubles de l'humeur (14%) sont les plus fréquemment retrouvés, suivi des troubles liés à l'utilisation de substances psychoactives (7%) et de l'insomnie (5%). L'incidence des troubles neurologiques tels que AVC, hémorragies cérébrales et démence sont plus faibles, mais plus fréquents chez les formes les plus sévères de la Covid-19.

Sujets à risque

L'analyse des données épidémiologiques dégagent trois facteurs associés au développement d'une forme grave de la maladie :

- **l'âge** (personnes de plus de 65 ans)
- le **genre** (masculin)
- les personnes souffrant de **certaines pathologies**
 - pathologies cardiovasculaires (hypertension artérielle compliquée, antécédents d'AVC ou de chirurgie cardiaque...)
 - diabète mal équilibré ou compliqué
 - pathologies chroniques respiratoires (asthme sévère ou mal contrôlé, BPCO...)
 - insuffisance rénale (sujets en dialyse)
 - obésité (IMC supérieur à 30 kg/m²)

À cela s'ajoutent, en vertu d'un risque présumé issu de l'extrapolation des connaissances sur d'autres maladies virales respiratoires :

- immunodépression (liée à un médicament, à un cancer, au VIH...)
- cirrhose avancée
- syndrome drépanocytaire majeur
- grossesse (troisième trimestre)

En France, **les plus de 65 ans représentent 3/4 des personnes diagnostiquées qui nécessitent une hospitalisation et la moitié de celles qui nécessitent une réanimation.**

Les 45-64 ans comptent pour un peu moins de 20% des hospitalisations.

Par ailleurs, les **hommes sont 2 à 3 fois plus nombreux que les femmes** à présenter une forme de la maladie qui nécessite une **admission en réanimation.**

Selon les données disponibles début novembre 2020, **plus de 9 patients sur 10 décédés de la Covid-19 sont âgés d'au moins 65 ans.** Les **décès** sont exceptionnels chez les moins de 15 ans (0,05% chez les 5-17 ans), mais concernent environ **8% des personnes septuagénaires infectées et 15% de celles de plus de 80 ans (Santé publique France, 2020)**

Population particulière - enfants

Les personnes de moins de 18 ans représentent une minorité des cas diagnostiqués (moins de 10%). **Chez les enfants en bonne santé, l'infection par le SARS-CoV-2 est asymptomatique ou provoque des formes modérées de la maladie** avec une surexpression des signes digestifs par rapport aux adultes, parfois même sans aucun autre symptôme associé. Les formes graves sont plus rares que chez les adultes et de meilleur pronostic. Les enfants atteints de pathologies préexistantes - maladie respiratoire chronique (asthme sévère), cardiopathie congénitale, maladie neurologique (épilepsie), cancer - ont un risque d'admission en réanimation lié à la Covid-19 trois fois plus élevé que les autres enfants. Cependant, le risque absolu de forme grave reste faible et comparable à celui d'autres infections virales respiratoires.

Enfin un **nombre anormalement élevé d'enfants et d'adolescents présentant des signes évoquant la maladie de Kawasaki** observé récemment dans la région parisienne et ailleurs dans le monde **pourrait être lié à une exposition au SARS-CoV-2 (Toubiana et al, 2020)**. Ces complications ressemblant à celles de la maladie de Kawasaki ont en commun un syndrome inflammatoire affectant tout l'organisme (« syndrome inflammatoire multisystémique »), dans lequel l'état général de l'enfant est dégradé, à risque de complications cardiaques ou respiratoires. Néanmoins le risque de décès associé à ces complications est inférieur à 2%, complications qui elles-mêmes restent exceptionnelles. Bien sûr, ce constat est valable pour ce qui est de ce qui a été observé lors du premier pic. Ces données peuvent évoluer selon les types de variants.

Population particulière – femmes enceintes

Comme pour d'autres pneumonies infectieuses, les bouleversements physiologiques associés à la grossesse font des **femmes dans leur troisième trimestre de grossesse une population à risque présumé de développer une forme sévère de Covid-19**. Pour autant, la grande **majorité** de ces femmes en présentent des **formes habituelles et non sévères** (principalement de la fièvre, une toux et/ou une dyspnée, avec une évolution clinique normale).

Concernant l'enfant à naître, un sur-risque de prématurité, des retards de croissance intra-utérins ou des décès néonataux ont été évoqués mais l'impact du virus sur la grossesse quel

que soit son stade reste peu étudié à ce jour. Dans le doute, il convient de s'armer de prudence et d'assurer un suivi de grossesse rigoureux..

Jusqu'à présent, la transmission du virus in utero à l'enfant en gestation n'a été rapportée et confirmée que pour deux femmes enceintes, selon les données de la littérature internationale. En pratique, on assiste plus probablement à la transmission du virus dans les toutes premières heures suivant la naissance, par contact direct de la mère infectée avec son nouveau-né. Notons que l'évolution de la maladie chez le nouveau-né est sans gravité dans la grande majorité des cas.

Immunité ?

Il est établi que l'infection par le SARS-CoV-2 induit une réponse immunitaire. La plupart des personnes infectées produisent des **anticorps (immunoglobulines, IgM et IgG)** dirigés contre une protéine présente en surface du virus, la protéine S (Spike). Néanmoins, il est difficile de savoir si ces anticorps sont neutralisants, c'est-à-dire capables de bloquer le virus pour empêcher le développement de la maladie. Par ailleurs, même en présence d'anticorps neutralisants, **la durée de persistance de l'immunité procurée est inconnue** et serait variable d'un individu à l'autre, dépendant également de la sévérité de l'atteinte. Par ailleurs, en dehors de l'immunité humorale, l'immunité cellulaire serait également active participant à lutter contre l'infection.

A l'heure actuelle, il est admis que les réinfections sont possibles et fréquentes notamment en lien avec le développement de nouveaux variants. Le risque de réinfection est considéré comme négligeable dans un délai de 2 mois après l'infection si des anticorps ont pu être mis en place, mais il est possible que ce délai puisse être plus court avec un autre variant (Santé publique France, mars 2021).

Dépistage/diagnostic

Trois types de tests existent à ce jour pour dépister ou diagnostiquer une maladie présente ou passée :

- Les **tests virologiques** (RT-PCR) permettent de déterminer si une personne est porteuse du virus au moment du test grâce à un prélèvement par voie nasale ou salivaire.

- **Les tests antigéniques** ont le même objectif que les tests virologiques. Ils détectent **une des protéines du virus** (généralement la protéine de nucléocapside N) dans un prélèvement nasopharyngé ou nasal, simplement mélangé à un réactif. Le principal avantage de ces tests est d'être plus simple et rapide à conduire que les tests virologiques de référence (RT-PCR). Mais ils sont moins sensibles et une confirmation du résultat par RT-PCR peut être nécessaire.
- Les **tests sérologiques** permettent de rechercher si une personne a développé une réaction immunitaire a posteriori après avoir été en contact avec le virus.

Traitement

Le traitement de la maladie est à ce jour principalement **symptomatique**. Il n'existe pas encore de traitement antiviral efficace contre le SARS-CoV-2. Bien que l'utilisation de l'hydroxychloroquine ait été considérée comme une possible solution lors de la première vague au printemps 2020, il est apparu plus tard que la molécule n'a aucun effet sur la Covid-19, avec ou sans association à l'azithromycine (Société Française de Pharmacologie et de Thérapeutique, février 2021).

En présence de signes de gravité ou de risques de complications, un suivi plus étroit, voire une hospitalisation, peuvent s'avérer nécessaires : dyspnée, hypotension artérielle, confusion, déshydratation, altération de l'état général...

À l'hôpital, une **oxygénothérapie** et une **prévention des thromboses veineuses** peuvent être mises en place, en complément des traitements symptomatiques. En cas d'aggravation, les soins apportés pallient les défaillances présentées par le patient, qu'elles soient respiratoires (intubation, respirateur...), cardiovasculaires (anti-arythmiques, anticoagulants...) ou encore rénales (dialyse...).

Plusieurs pistes sont envisagées pour lutter contre la Covid-19 :

- le développement d'**antiviraux**, qui visent à inhiber l'entrée ou la réplication du virus dans les cellules
- les **immunomodulateurs**, pour contrôler les dérégulations de la réponse immunitaire responsables des principales complications associées à la maladie

- **l'immunothérapie**, pour procurer au patient une immunité contre le virus, à visée thérapeutique ou préventive

Jusqu'à présent, dans un contexte d'urgence sanitaire, les essais cliniques ont principalement porté sur du **repositionnement thérapeutique**, c'est à dire l'utilisation de molécules connues dans de nouvelles indications.

L'avantage de cette approche est que la toxicité et la posologie des molécules sont déjà connues, ce qui permet d'accélérer le processus d'évaluation.

Parallèlement, de nouveaux médicaments sont aussi développés, mais ce processus est plus lent et n'a pas encore abouti à des données cliniques probantes.

A ce jour, **seuls les corticoïdes (dexaméthasone, hydrocortisone) ont prouvé avec certitude qu'ils réduisaient la mortalité de plus de 30% dans les formes graves de Covid-19 (OMS, 2020)**. L'association de plusieurs molécules sont aussi envisagées en vue d'obtenir une synergie et une potentialisation des effets et *in fine* des résultats plus convaincants qu'avec des monothérapies. Les recherches se poursuivent donc.

Vaccination

L'objectif est d'induire une immunité contre le SARS-CoV-2. Deux méthodes sont à l'étude :

- **Le développement de vaccins préventifs**

La **recherche clinique est très active** dans ce domaine avec une quarantaine de vaccins en phase d'études cliniques et près de 150 en développement préclinique. **Plusieurs approches** sont envisagées :

- classique, avec le développement de virus vivant atténué
- plus originales comme la vaccination par administration d'un virus modifié génétiquement, ou encore par administration d'un ARNm (ARN messenger) codant pour une partie protéique du virus qui sera alors synthétisée directement par les cellules de l'hôte

Plusieurs candidats vaccins ont prouvé qu'ils permettaient la production d'anticorps spécifiques chez les personnes vaccinées et ont été validés par les différentes agences du médicament (américaine, européenne, française). **Les campagnes de vaccination ont commencé plus ou moins intensément un peu partout dans le monde et en France en ce début 2021.** Les stratégies nationales diffèrent et les effets réels de la vaccination sur le contrôle de l'épidémie restent à évaluer.

- **La mise au point d'anticorps thérapeutiques**

L'administration directe aux malades d'anticorps ciblant le SARS-CoV-2 (immunothérapie passive) a été utilisée dès les premiers mois de l'épidémie, à titre compassionnel, en administrant aux plus sévèrement atteints les anticorps produits naturellement par des patients guéris de la maladie. À ce jour, les conclusions des différentes études cliniques sont contrastées, mais suggèrent que cette approche pourrait être plus volontiers pertinente chez les patients immunodéprimés.

Par ailleurs, plusieurs laboratoires développent des anticorps monoclonaux spécifiques, produits à partir de cellules immunitaires modifiées par génie génétique pour réagir contre l'un des antigènes du virus. Cette approche pourrait réduire le risque d'aggravation de la maladie. Des essais cliniques sont en cours.

1.1.4. Quelques chiffres en France et dans le monde

Différents indices peuvent être relevés et selon leur nature reflètent différents aspects de l'épidémie.

Contagiosité du virus

La **prévalence** (nombre de personnes malades à un instant donné dans une population donnée) et **l'incidence** (nombre de nouveaux cas sur une période donnée) vont donner une idée respectivement de l'ampleur de l'épidémie et de la vitesse de transmission du virus à l'échelle d'un territoire donné. Indirectement ils sont donc **dépendants de la contagiosité du virus**, mais aussi corollairement de l'efficacité des **moyens de contrôle de la diffusion du virus**. La prévalence augmente également avec la **durée de la maladie**, et dépend donc de **l'évolution de la maladie avec et sans traitement** (efficacité d'un traitement et guérison rapide, ou tableau péjoratif et décès rapide vont diminuer la prévalence ; inversement

inefficacité des traitements ou allongement de la durée de vie du malade en réanimation sans guérison vont augmenter la prévalence). Il est aussi possible de suivre **l'évolution des indicateurs en les comparant à ceux de la veille** (à la hausse, stable ou à la baisse) pour évaluer plus finement la tendance (progression, palier ou régression) de l'épidémie.

Néanmoins, la **définition des cas positifs va évoluer avec le temps**, avec la disponibilité des tests diagnostiques et de dépistage et l'inconstance de la stratégie de recours à ces tests sur la période concernée, ce qui peut **brouiller l'analyse du dénombrement des cas positifs**. En effet plus le panel de patients testés augmente, plus la probabilité de trouver des positifs augmente et on peut imaginer que des cas positifs ne soient pas correctement recensés quand le recours au test n'est pas systématisé en cas de doute diagnostique. L'inverse peut s'entendre également, à savoir l'attribution à la Covid-19 de symptômes en lien avec une autre maladie sans que cela soit confirmé par un test. Macroscopiquement néanmoins, **le fait de ne pas recourir systématiquement aux tests induit une sous-estimation des cas réels**, à tel point que Santé Public France a rapidement délaissé l'indicateur de prévalence de cas-confirmés dans les analyses épidémiologiques car trop faiblement représentatif de l'ampleur et de la dynamique de l'épidémie (voir *infra, Sélection de chiffres en France*). Par ailleurs, les tests n'ont pas la même puissance selon les variants.

Virulence du virus

Le nombre d'hospitalisations, de patients admis en réanimation et la mortalité (nombre de décès cumulés total et nombre de décès sur 24h) **associés à la Covid-19** reflètent la virulence du virus, à savoir sa capacité à induire une pathologie grave, et la sévérité de l'épidémie. De la même manière l'efficacité des traitements et l'organisation du système de santé influent également sur ces indicateurs. La comparaison des indicateurs avec ceux de la veille permet ici aussi de dégager la tendance de l'épidémie, à la hausse, stable ou à la baisse. Enfin pour **estimer le degré réel de virulence du virus, il peut être intéressant de ramener le nombre de décès au nombre de cas**. En effet un virus peu virulent mais très contagieux peut produire un nombre de décès absolu plus élevé qu'un virus très virulent mais peu contagieux. **Ainsi la sévérité d'une épidémie n'est pas seulement liée à la virulence du virus mais est davantage le produit tout à la fois de la virulence du virus et de sa contagiosité.**

Sélection de chiffres dans le monde au premier trimestre 2020

Au 7 mars 2020 à 13h, 93 pays ont rapporté 101 855 cas confirmés, parmi lesquels 3 488 sont décédés (3,4%). Le 16 mars 2020, l'OMS dénombre presque autant de cas en Chine qu'hors de Chine : 165 515 cas confirmés dans le monde, dont 81 077 en Chine et 86 438 hors de Chine (dans 143 pays différents), et 6606 décès, dont 3 218 en Chine et 3 388 hors de Chine (Institut Pasteur, 2020). La majorité des nouveaux cas confirmés est désormais rapportée hors de Chine et notamment en Europe où la transmission s'est intensifiée au cours des dernières semaines.

Sélection de chiffres en France au premier et deuxième trimestre 2020

Le 14 février 2020, le premier patient hospitalisé en France décède des suites du COVID-19. Il était âgé de 80 ans. **Le 07 mars 2020, 949 cas sont confirmés dont 11 décès.** Toutes les régions métropolitaines et 4 en Outre-Mer rapportent des cas confirmés. **Le 15 mars, 6 378 cas sont confirmés, dont 285 (4,5 %) ont été ou sont pris en charge dans un service de réanimation et 161 (2,5 %) sont décédés (Santé publique France, 2020).** Le doublement du nombre de nouveaux cas entre le 13 et le 15 mars témoigne de l'intensification de la transmission sur l'ensemble du territoire.

A partir du 16 mars, Santé Public France estime que le nombre de cas confirmés rapportés sous-estime le nombre réel de cas et considère que cet indicateur ne reflète plus l'ampleur et la dynamique de l'épidémie. Les indicateurs désormais privilégiés sont ceux qui concernent les formes graves de la maladie.

Le 14 avril 2020 à 14h, 32 292 cas de COVID-19 étaient hospitalisés en France, dont 6730 en réanimation. Parmi les **71 903 patients ayant été hospitalisés** dans un contexte de Covid-19 **depuis le début de l'épidémie, 10 129 patients sont décédés** (71% étaient âgés de 75 ans et plus) et **28 805 patients sont retournés à domicile** (données SI-VIC).

L'âge médian des personnes ayant été hospitalisées était de 70 ans. Le nombre de cas de Covid-19 hospitalisés en France a continué à augmenter mais tend à se stabiliser sur les derniers jours

Au 05 mai, 24775 patients Covid-19 sont hospitalisés dont 3430 en réanimation. Il a été estimé ainsi **qu'entre le 21 janvier et le 05 mai 2020, 132 967 cas de COVID-19 ont été**

confirmés en France. Sur les cinq dernières semaines au 05 mai, les indicateurs épidémiologiques de circulation du SARS-CoV-2 sont en baisse en France, à l'exception de Mayotte, avec une **diminution du nombre des nouvelles hospitalisations, des nouvelles admissions en réanimation de patients COVID-19, des nombres de patients hospitalisés et de patients en réanimation.**

Une étude de **modélisation** établit **entre 3 et 7%**
la part de la population française
qui aurait été **touchée par le SARS-COV-2 au 11 mai 2020** (Salie et al, 2020)

1.2. Les mesures sanitaires

Le 24 janvier 2020, Agnès Buzyn, ministre des Solidarités et de la Santé, confirme l'existence de premiers cas de COVID-19 sur le territoire. La menace d'une épidémie virale qui toucherait la France devient alors réelle et une série de mesures vont être prises, selon trois axes :

- ralentir la diffusion du virus sur le territoire
- réduire les risques de tension sur le système hospitalier pour permettre la prise en charge des formes les plus graves
- atténuer les effets socio-économiques induits par les différentes mesures sanitaires

Les mesures présentées dans ce travail ne représentent qu'une sélection jugée représentative de toutes celles qui ont été effectivement adoptées. Les mesures retenues seront présentées chronologiquement.

1.2.1. Freiner la propagation du virus

Pour limiter la propagation du virus, la conjugaison de deux types de mesures a été utilisée. On distinguera les mesures qui visent à **limiter les interactions sociales** en isolant tout ou partie de la population (**isolement**), de celles qui ont pour objectif **d'informer des bonnes pratiques** à adopter (**information**).

Ci-dessous sont listés les grands principes de rigueur, appelés « **gestes barrières** », pour limiter de la manière la plus efficace possible la propagation de l'infection :

- respecter des **distances physiques** d'au moins 1 ou 2 mètres avec un tiers
- se **laver régulièrement les mains** à l'eau et au savon, ou réaliser une friction avec un produit hydro-alcoolique
- se **couvrir** systématiquement le **nez et la bouche** quand on tousse ou éternue
- se moucher dans un **mouchoir à usage unique** et le jeter immédiatement
- **éviter de se toucher le visage**, en particulier le nez, la bouche et les yeux
- porter un **masque**
- **aérer** les espaces fermés
- **s'isoler** en cas de symptômes

Des campagnes d'informations multi-supports (presse écrite, internet, radio, télévision, affichages publics,...) n'ont eu de cesse d'être diffusées pour relayer ces recommandations.

Voici une sélection chronologique des mesures prises visant à freiner la propagation du virus (gouvernement.fr, 2020).

24 janvier 2020 Déploiement de flyers et d'affiches d'information en français, anglais et mandarin dans les aéroports. *information*

jan-février 2020 « Quatorzaine » des ressortissants français rapatriés venant de zones à risque (Chine, DOM TOM). *isolement*

25 février 2020 Déploiement d'affiches d'information sur le COVID-19 dans les gares. *information*

28 février 2020 Diffusion de spots de prévention nationaux en radio et télévision. *information*

<u>29 février 2020</u>	Officialisation du passage du stade 1 au stade 2 du plan de prévention et de gestion de la crise sanitaire impliquant de prendre de nouvelles mesures afin de limiter la diffusion du virus. Interdiction des rassemblements de plus de 5000 personnes en espace clos.	<i>isolement</i>
<u>8 mars 2020</u>	Interdiction des rassemblements de plus de 1000 personnes non indispensables à la continuité de la vie de la Nation.	<i>isolement</i>
<u>12 mars 2020</u>	Fermeture des crèches, écoles, collèges, lycées et universités jusqu'à nouvel ordre et mise en place d'un service de garde, région par région, pour les personnels qui sont indispensables à la gestion de la crise sanitaire.	<i>isolement</i>
<u>13 mars 2020</u>	Annnonce de l'interdiction des rassemblements de plus de 100 personnes par le Premier ministre.	<i>isolement</i>
<u>14 mars 2020</u>	A minuit, le premier ministre annonce que la France entre en "stade 3" d'épidémie active sur le territoire. Les mesures de distanciation sociale sont renforcées, avec la fermeture de tous les lieux de regroupements non indispensables (cafés, restaurants, cinémas, discothèques...). Les magasins alimentaires, pharmacies, banques, bureaux de tabac, stations-essence restent ouverts.	<i>isolement</i>
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; background-color: #f4a460; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">Le stade 3 d'épidémie active signifie que le virus circule et est transmissible sur l'ensemble du territoire national.</p> </div>		
<u>16 mars 2020</u>	Allocution du Président de la République. Un dispositif de confinement est mis en place sur l'ensemble du territoire à compter du mardi 17 mars à 12h00, pour quinze jours minimum. Les déplacements sont interdits sauf dans certains cas.	<i>isolement</i>
<u>17 mars 2020</u>	Restriction des déplacements au strict minimum dans l'Union Européenne. Fermeture des frontières de l'espace Schengen.	<i>isolement</i>

23 mars 2020 Déclaration de l'état d'urgence sanitaire sur l'ensemble du territoire national en conseil des ministres.

L'état d'urgence sanitaire est une mesure exceptionnelle
pouvant être décidée en conseil des ministres
en cas de **catastrophe sanitaire**, notamment d'épidémie,
mettant en **péril la santé de la population**.

27 mars 2020 Annonce par le Premier ministre de la prolongation de la période *isolement* de confinement jusqu'au mercredi 15 avril 2020.

13 avril 2020 Annonce de la prolongation du confinement de la population *isolement* jusqu'au 11 mai par le président de la République.

28 avril 2020 Présentation de la stratégie de déconfinement devant l'Assemblée nationale.

11 mai 2020 Début de déconfinement progressif en France et prolongation de l'état d'urgence sanitaire jusqu'au 10 juillet 2020. Le déconfinement se fait au fur et à mesure selon une carte de déconfinement présentée initialement le 07 mai et mise à jour quotidiennement en fonction des derniers indicateurs épidémiologiques, département par département.

2 juin 2020 Deuxième phase de déconfinement.

A la date de rédaction de ces lignes, l'épidémie de Covid-19 n'est ni terminée, ni maîtrisée sur le territoire. Les bars, restaurant, cinémas, théâtres sont toujours fermés administrativement. Le port du masque a été rendu obligatoire à partir d'un certain âge dans les lieux clos et certaines aires publiques. Les mesures de couvre-feu et de confinement se succèdent à l'échelle locale ou nationale selon l'évolution de la situation. Les campagnes d'informations sur les gestes barrières et la nécessité de limiter au maximum la diffusion du virus sont toujours au cœur de toutes les préoccupations.

1.2.2. Prendre en charge les malades

Un système de santé, tout performant qu'il soit habituellement, se retrouve nécessairement démuné face à une situation qui sort de l'ordinaire. L'enjeu est alors de l'adapter le plus rapidement possible pour faire face aux situations nouvelles, imprévues et souvent massives auxquelles une crise sanitaire sans précédent le confronte. Est retranscrite ici une sélection des principaux jalons de la réorganisation du système de santé français pour faire face à cette épidémie.

Les **objectifs majeurs** de la réorganisation du système de santé sont de :

- prendre en charge les malades et surtout les **formes graves de la COVID-19**
- **continuer** à assurer les **urgences** et les prises en charge prioritaires des **autres pathologies** afin de **minimiser la perte de chance pour tous les patients.**

<u>10 janvier 2020</u>	Envoi aux Agences régionales de santé et aux sociétés savantes (urgentistes, SAMU, infectiologues) de fiches de conduites à tenir et de définition de cas de patients atteints de COVID-19 par le ministère des Solidarités et de la Santé.
<u>14 janvier 2020</u>	Sensibilisation des établissements hospitaliers, médico-sociaux et des professionnels de santé libéraux à la situation et aux recommandations sanitaires.
<u>27 janvier 2020</u>	Développement d'un test diagnostique rapide par l'institut Pasteur permettant de donner un résultat en quelques heures.
<u>13 février 2020</u>	Activation du plan d'organisation de la réponse du système de santé (ORSAN) qui vise à organiser la mobilisation du système de santé pour se préparer à une éventuelle circulation active de la Covid-19 sur le territoire français.
<u>17 février 2020</u>	Envoi d'un guide pratique sur la Covid-19 aux professionnels de santé par le ministère des Solidarités et de la santé.
<u>24 février 2020</u>	Activation de 70 établissements de santé pourvus d'un service SAMU. 107 établissements de santé sont donc en capacité d'accueillir des patients atteints de COVID-19, soit au moins un par département métropolitain et d'Outre-mer. Augmentation des capacités de diagnostic biologique et commande de plusieurs millions de masques FFP2 supplémentaires pour les professionnels de santé.

<u>6 mars 2020</u>	Activation du plan blanc dans les hôpitaux et du plan bleu dans les EHPAD.
<u>12 mars 2020</u>	Mobilisation des médecins, des soignants, mais aussi d'étudiants et de jeunes retraités et report des soins non essentiels et opérations non urgentes à l'hôpital
<u>13 mars 2020</u>	Décret 2020-247 relatif à la réquisition de tous les masques de protection et anti-projection détenus et produits jusqu'au 31 mai 2020
<u>18 mars 2020</u>	1re mission entre Mulhouse et Toulon d'un A330 de l'armée de l'air équipé du kit MORPHEE (module de réanimation pour patient à haute élongation d'évacuation) pour le transfert de 6 patients vers les hôpitaux de Laveran et de Sainte Anne.
<u>19 mars 2020</u>	Fermeture de tous les cabinets dentaires sur consigne du Conseil national de l'Ordre des chirurgiens-dentistes.
<u>20 mars 2020</u>	Mobilisation du porte-hélicoptère amphibie "Tonnerre" de la Marine nationale pour l'évacuation des patients en réanimation en Corse vers des établissements de santé du continent.
<u>21 mars 2020</u>	Commande de plus de 250 millions de masques et annonce de leur livraison progressive. 2ème mission MORPHEE entre Mulhouse et Bordeaux pour le transfert par A330 de l'armée de l'air de 6 patients vers l'hôpital Pellegrin.
<u>22 mars 2020</u>	Évacuation de Corse de 12 patients atteints du coronavirus à bord du "Tonnerre" pour être admis dans plusieurs hôpitaux des Bouches-du-Rhône. Prévision de l'accueil de 22 patients hospitalisés dans le Grand Est et placés sous assistance respiratoire dans des hôpitaux situés dans trois pays frontaliers : en Allemagne, en Suisse et au Luxembourg.
<u>23 mars 2020</u>	Installation d'un hôpital de campagne militaire à Mulhouse.
<u>24 mars 2020</u>	3ème mission MORPHEE entre Mulhouse et Brest pour le transfert par A330 de l'armée de l'air de 6 patients
<u>25 mars 2020</u>	Affrètement d'un TGV médicalisé entre Mulhouse et les Pays de la Loire.
<u>28 mars 2020</u>	Annnonce de la commande de plus d'un milliard de masques , de l'augmentation de la capacité du nombre de lits en réanimation qui sera portée à 14 000 lits et de la massification de la politique de tests.

<u>6 avril 2020</u>	Opération de dépistage des personnes les plus vulnérables, notamment les personnes âgées, les personnes handicapées les plus fragiles et les professionnels qui les accompagnent en établissement.
<u>7 avril 2020</u>	Financement d'un projet portant sur la nouvelle technologie de détection rapide du COVID-19 par le ministère des Armées, à hauteur de 1,8 million d'euros.
<u>10 juillet 2020</u>	Fin de l'état d'urgence sanitaire.

En dépit des mesures importantes mises en œuvre, la prise en charge des malades a dans les faits été très largement compliquée par la disponibilité extrêmement restreinte des EPI et des masques FFP2 en particulier (voir *infra* 1.3.3).

1.2.3. Accompagnement socio-économique

Le retentissement social et économique de la crise sanitaire est considérable, que ce soit pour les entreprises et les individus. Les fermetures administratives et la diminution de l'activité professionnelle dans un grand nombre de secteurs ont mis à rude épreuve notre système social. Chômage partiel, licenciements économiques, arrêt de travail pour Covid-19 ou pour garde d'enfants à domicile pendant la fermeture des écoles, travail depuis le domicile (télétravail) sont les situations les plus fréquentes qui ont touché les travailleurs. Du côté des entreprises, la diminution parfois drastique des recettes avec des charges courantes qui persistent ont sérieusement affecté leur trésorerie et dans les cas extrêmes ont mis en péril jusqu'à la survie même des établissements. Dans les secteurs qui ont pu maintenir une activité, une certaine agilité s'est avérée indispensable pour réorganiser les modes de travail, avec notamment un recours massif au télétravail pour les salariés, dans des proportions inédites.

Pour aider travailleurs, employeurs et entreprises à surmonter ces bouleversements, l'État a donc mis en place un ensemble d'actions afin d'amortir les effets socio-économiques néfastes de la crise et tenter de sauvegarder ce qui pouvait encore l'être.

D'un côté, des **mesures conjoncturelles** de soutien public sous forme **d'investissements, de prêts et d'aides** ont été mises en place pour permettre aux **entreprises** et **entrepreneurs** de continuer à fonctionner pendant la période de crise.

En complément, des **mesures sociales** sous forme **d'assouplissements ou d'extension de dispositifs existants** (arrêt de travail, chômage partiel, report d'impôts) ont été prises à destination des **individus** pour minimiser les impacts de la crise sur leur quotidien.

En voici une sélection chronologique (source site web gouvernement.fr) :

<u>28 février 2020</u>	Déclaration du COVID-19 comme "cas de force majeure" pour les entreprises, activant les clauses assurantielles correspondantes.	<i>Entreprises</i>
<u>2 mars 2020</u>	Bpifrance (Banque Publique d'Investissement) devient garante des prêts demandés par les PME afin de les accompagner dans la gestion de la situation.	<i>Entreprises</i>
<u>12 mars 2020</u>	Prolongement de deux mois de la trêve hivernale. Mise en place d'arrêts de travail dérogatoires sous conditions pour garde d'enfants à domicile à la suite de la fermeture des établissements scolaires.	<i>Individus</i>
	Mise en œuvre d'un mécanisme exceptionnel et massif de chômage partiel, avec prise en charge par l'État de l'indemnisation des salariés contraints à rester chez eux. Possibilité de reporter le paiement des cotisations et impôts dus en mars pour toutes les entreprises qui le souhaitent sans justification ni pénalité.	<i>individus</i> <i>entreprises</i>
<u>18 mars 2020</u>	Mise en place du report de charges, du nouveau dispositif de chômage partiel, du fonds de solidarité, du prêt garanti par l'État et du plan de soutien export.	<i>Entreprises</i>
<u>7 avril 2020</u>	Accord des ministres des finances européennes sur un soutien exceptionnel aux économies européennes.	<i>Entreprises</i>
<u>9 avril 2020</u>	Renforcement du plan d'urgence de soutien à l'économie de 45 milliards à 100 milliards d'euros.	<i>Entreprises</i>

mai-juin 2020

Annonces successives de différents plans de soutien aux *entreprises* secteurs les plus affectés :

- culture
- tourisme
- automobile
- nouvelles technologies (French Tech)
- aéronautique
- commerce de proximité, artisanat et indépendants

1.3. Les conséquences sanitaires

1.3.1. Saturation des services hospitaliers

Dans les premières études descriptives provenant de Chine, il s'écoule en moyenne une semaine entre l'apparition des premiers symptômes et l'admission à l'hôpital à la phase d'état de la maladie. La gravité des signes cliniques nécessite le maintien à l'hôpital d'environ 20% des malades et 5% nécessitent une admission en réanimation (Institut Pasteur).

En France, **au 19 mars 2020**, 2579 personnes étaient hospitalisées pour forme grave de Covid-19, dont 699 en réanimation. **Deux semaines plus tard, les chiffres ont été multipliés par 10**, avec 24639 hospitalisations dont 6017 en réanimation (Santé publique France, 2020).

Ces chiffres montrent avec éloquence la progression exponentielle des entrées hospitalières pour cause de Covid-19 enregistrées au début de la période de confinement. Début mars, ce raz-de-marée était déjà redouté, et **l'objectif principal de la mesure de confinement était précisément de freiner la diffusion du virus afin d'éviter la saturation des hôpitaux français, alors sous-équipés en EPI**. Au 1^{er} avril, le nombre de nouvelles admissions en réanimation dépassait encore nettement les sorties (800 admissions pour 500 décès). Le nombre journalier de lits occupés en réanimation a continué de croître pour atteindre un palier haut d'environ 7000 lits entre le 05 et le 10 avril, pour plus de 30000 hospitalisations au total. **Ce n'est qu'un mois après le début du confinement, à partir du 14 avril, que la tendance s'inverse**. Fin avril, 25887 patients COVID-19 sont encore hospitalisés dont 3878 en réanimation. Il faut attendre le mois de juillet pour retrouver des chiffres de réanimation équivalents à ceux d'avant-

confinement, avec 560 lits occupés en réanimation pour COVID-19 (mais avec encore plus de 8000 patients hospitalisés).

Au-delà des chiffres, **des faits montrent autrement la pression sur le système hospitalier.** D'importantes disparités géographiques existent au début de l'épidémie. Certaines régions sont très touchées d'emblée, notamment dans l'Est de la France et en Ile-de-France. A l'inverse l'Ouest est relativement préservé. Les hôpitaux des zones fortement atteintes sont les premiers à être dépassés. Aussi des **dispositifs de transfert de patient sur de longues distances** voient le jour. Ces transferts se font initialement avec des avions de l'Armée de l'air (Airbus A330) équipés d'un kit **MORPHEE**. Des transferts se font de Mulhouse vers Toulon, puis Bordeaux et enfin Brest.

D'autres solutions de **transfert de patients sur de longues distances** sont implémentées, comme l'équipement de **TGV médicalisés** (trains à grande vitesse), pour tenter de répartir les patients hospitalisés d'une région à une autre en fonction des tensions locales.

Dernière illustration de la rude mise à contribution qu'a subi le système hospitalier, **l'évolution précipitée et contrainte de la stratégie hospitalière nationale de gestion de l'épidémie par les pouvoirs publics (Barro et al, 2020)**. Le 20 février 2020, le ministère de la Santé annonce que la prise en charge des patients COVID-19, dans le cadre d'un dispositif nommé « ORSAN REB », se fera sur 38 établissements de « première ligne » répartis sur le territoire, seuls habilités à recevoir et prendre en charge les patients infectés. 7 jours plus tard, la liste passe de 38 à 108 établissements. Le 12 mars, devant l'ampleur de la situation, le ministre de la Santé Olivier Véran demande par courrier à tous les directeurs généraux d'Agence régionale de santé (ARS) d'activer le « plan blanc maximal » dans tous les hôpitaux et d'engager des actions de déprogrammation massives pour se préparer à la vague épidémique en préservant ses capacités de réanimations.

En trois semaines, la stratégie de gestion de l'épidémie est passée d'une poignée de sites sélectionnés à un **système hospitalier intégralement et quasi-uniquement tourné vers la prise en charge de la Covid-19.**

1.3.2. Évolution de l'offre de soins et recours à la télémédecine

Dans un contexte où le système de santé est tout entier accaparé par la gestion de l'épidémie, il y a un écueil à éviter qui est celui de la « trappe à Covid-19 », qui consisterait en ne gérer exclusivement que les patients atteints de la Covid-19 (Barro et al, 2020). Deux enjeux se posent :

- quel accès au soin et quelle continuité des soins pour les patients non-Covid-19 ?
- quelles pertes de chances du fait des prises en charge reportées ou des urgences non gérées ?

Les hôpitaux ayant massivement réorienté leur activité pour prendre en charge les malades d'une épidémie qui s'inscrit dans la durée, avec des nombres et des durées d'hospitalisation importantes (séjours en réanimation d'environ 3 semaines en moyenne), il est évident qu'un parcours de soins alternatif doit se concevoir en marge de l'hôpital. Par ailleurs, un autre phénomène est observé : les patients eux-mêmes pour des raisons diverses (ne pas déranger, peur de se déplacer à l'hôpital) s'abstiennent de se rendre aux urgences ou annulent leurs rendez-vous, ce qui diminue les arrivées pour des raisons non-Covid-19 (Barro et al, 2020).

Une **prise en charge à distance**, par **télémédecine**, des situations qui le permettent et des urgences non vitales semble s'imposer car elle permet de remplir le **triple objectif** suivant :

- **ne pas surcharger** inutilement les **hôpitaux** et leurs services d'urgences
- **éviter les croisements de populations** et les interactions entre patients dans un contexte de confinements et afin de limiter la diffusion du virus
- **limiter l'utilisation des EPI** pour des activités prioritaires

La **télémédecine** est un **outil** qui, dans un contexte de distanciation physique et de circulation virale active, s'avère particulièrement **intéressant** dans deux situations (Smith et al, 2020) :

- la prise en charge des patients infectés par le virus dans des formes non graves, afin de **respecter leur isolement**
- le **maintien de l'accès aux soins de routine** pour les patients non encore infectés mais qui seraient à risque de développer une forme grave

Concernant les **situations d'urgences**, la télémédecine peut également être envisagée mais elle doit se faire avec deux **prérequis** (Smith et al, 2020) :

- **s'intégrer** pleinement dans le **système de santé** et permettre une **articulation** avec une **médecine sur site** traditionnelle si nécessaire
- **être suffisamment sensible** dans la **détection d'urgences graves** ou vitales malgré l'absence d'examen clinique afin de ne pas induire de perte de chances chez les patients

Des précédents de recours à la télémédecine existent, lors de situations de crises ou de catastrophe naturelles (épidémie SRAS, Chine, 2003 ; OTAN à l'intention des forces militaires sur le terrain à plusieurs reprises ; ouragans Harvey et Irma, Atlantique Nord, 2017 ; sécheresse, Australie 2019). Mais le fait que cela soit un recours contraint lors de situations exceptionnelles, plutôt qu'une évolution plus générale de la pratique de la médecine reste un problème. Malgré la **facilitation des consultations à distance** par le développement notamment des **nouvelles technologies** et des **moyens de communication** (logiciels de visioconférences gratuits, réseaux cellulaires haut-débits, fibres et déploiement de l'accès à internet), les principaux **freins** demeurent :

- la **réticence des professionnels de santé** eux-mêmes, attachés à une pratique éminemment basée sur l'examen clinique (auscultation, palpation), et qui considèrent que la télémédecine est une évolution de paradigme importante
- le **manque d'intégration dans les systèmes de santé** (remboursements/prise en charge des honoraires, saisie du dossier médical et respect du secret médical et de la confidentialité des échanges, sécurisation des flux et des données échangées).

Même si tout laisse à penser que l'avenir de la médecine s'inscrit aussi dans la télémédecine, des **mesures et des précautions** sont à prendre dans le contexte de la crise actuelle afin de compenser les limites évoquées ci-dessus, et **permettre une télémédecine d'urgence efficace et non délétère** :

- **former les téléopérateurs**
- établir des **recommandations et proposer des guidelines et arbres décisionnels** validés pour conduire les entretiens médicaux

- **étendre les conditions de remboursement** des téléconsultations et des télésoins, comme cela a été partiellement initié en France par décret numéro 2020-227 du **09 mars 2020**

La **téléconsultation** permet aux professionnels médicaux (chirurgiens-dentistes, médecins et sages-femmes) de réaliser une consultation à distance avec un patient.

Le **télésoin** est une forme de pratique de soins à distance utilisant les technologies de l'information et de la communication. Il met en rapport un patient avec un pharmacien ou un auxiliaire médical dans l'exercice de leurs compétences (Article L6316-2 du Code de Santé Publique).

Concernant l'extension des remboursements des actes de téléconsultation et de télésoin dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire, le sujet n'a été que partiellement adressé. En effet, même si un ensemble de décrets et d'arrêtés successifs ont été adoptés, et que la Haute autorité de santé (HAS) prévoit que tous les professionnels de santé peuvent être amenés à réaliser une téléconsultation, les dispositions particulières prises en termes de remboursement des téléconsultations concernaient uniquement :

- les patients présentant les symptômes de l'infection ou atteints de la Covid-19 consultant un médecin
- les femmes enceintes consultant une sage-femme ou un médecin pour un suivi de grossesse ou une demande d'interruption volontaire de grossesse (IVG) par voie médicamenteuse
- les patients pris en charge par les médecins libéraux ou salariés de centre de santé

Ainsi **les chirurgiens-dentistes**, exclus de ces dispositions particulières, **n'ont pas été en mesure de facturer leurs téléconsultations.**

Concernant les **télésoins**, la liste des professions, actes et modalités de soins autorisés dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire était fixée par le Ministère des solidarités et de la santé. Bien que relativement élargie (pharmaciens, masseurs-kinésithérapeutes, diététiciens,

ergothérapeutes, orthophonistes, orthoptistes, pédicures-podologues, psychomotriciens, ...) cette liste **n'incluait pas non plus les chirurgiens-dentistes**. L'ensemble des mesures dérogatoires de prise en charge sont résumées dans une fiche éditée par l'HAS initialement en avril 2020 et régulièrement mise à jour.

La **télémédecine** représente donc une **alternative intéressante** pour ;

- Assurer la **continuité des soins** de routine
- Assurer la **régulation** et parfois la prise en charge des **urgences des patients non-Covid-19**
- Assurer le **respect des mesures d'isolement** des patients Covid-19 de forme non sévère et la **distanciation physique** des patients non-Covid-19
- **Décharger les services hospitaliers** saturés par la prise en charge de la Covid-19

Les **prérequis** à une télémédecine efficace sont :

- La **formation des téléopérateurs**
- **L'intégration au système de santé** en termes de **remboursements** des téléconsultations, **d'articulation** avec les services et circuits traditionnels et de respect du **secret médical** de la **confidentialité** des échanges
- La mise en place de **recommandations performantes et évaluées** afin de calibrer et sécuriser la réponse médicale

1.3.3. Tensions sur les équipements de protection individuelle

Très tôt, parmi les mesures barrières destinées à limiter la propagation du virus, le port du masque a été abondamment discuté. Pour les professionnels de santé et plus encore ceux de la sphère oro-faciale, cette précaution était évidente, mais le type de masque (chirurgical ou à haute capacité de filtration type FFP2/KN95/FFP3) a également été un sujet de débat. Au-delà des masques, le port d'autres équipements de protection individuelle (EPI) comme les surblouses, les gants, les visières, est devenu nécessaire. Une des grandes sources de tension

des filières de soin dans les premières semaines de l'épidémie a justement résidé dans la difficulté à se fournir en EPI en général, et en masques en particulier.

Les stocks étatiques de masques n'ont pas été renouvelés suffisamment sur les dernières années depuis leur constitution : le stock initial d'1 milliard de masques chirurgicaux et 600 millions de FFP2 avait fondu à 117 millions de masques chirurgicaux et aucun FFP2 en début de crise Covid-19. Ils se sont donc très vite taris en tout début d'épidémie, à tel point que **le gouvernement, par la voix de son ministre de la Santé Olivier Véran, a dû se justifier par un point presse le 21 mars, de cette pénurie matérielle en pleine crise épidémique.** La politique de gestion matérielle en termes de commande, d'importation, de fabrication et de mise à disposition de masques et d'EPI a fait l'objet de polémiques diverses. Même si les discours officiels se voulaient rassurants quant à leur disponibilité, il faut admettre que la réalité du terrain a bien souvent contredit les annonces gouvernementales. En tout état de cause, dès le 03 mars, un décret paraissait réquisitionnant tous les stocks de masques respiratoires chirurgicaux et FFP2, détenus par des personnes morales de droit public ou privé et par des entreprises en assurant la fabrication, puis par modification du 13 mars, de tous les autres types de masques respiratoires à haut degré de filtration (décret numéro 2020-247). Cette réquisition valait jusqu'au 31 mai 2020.

Côté hospitalier, malgré cette réquisition, la pénurie d'EPI et principalement de masques FFP2 a perduré compliquant considérablement la mission de soin. En ville, l'approvisionnement de masques par les parcours classiques est devenu très difficile voire impossible et la distribution rationnée des masques gérée par l'État via le réseau de pharmacies à destination des professionnels de santé libéraux a connu des balbutiements initiaux. Devant cette tension sur la disponibilité des masques et en particulier FFP2, et ne pouvant dès lors garantir un niveau de protection suffisant pour les praticiens et les patients contre les risques de contamination au sein d'un cabinet dentaire, l'ONCD a décidé la fermeture des cabinets dentaires au public à compter du 19 mars 2020. La régulation des urgences odontologiques devrait dès lors se faire à distance.

2. Prise en charge des urgences bucco-dentaires pendant la crise sanitaire

Par définition, une urgence médicale est une situation pour laquelle une prise en charge adaptée et immédiate est requise. Mi-mars 2020, la France entre en stade 3 de l'épidémie. Le virus circule sur tout le territoire. Les structures hospitalières sont massivement monopolisées par la gestion des patients de la Covid-19. Les capacités d'accueil sont sur le point d'être dépassées, les cabinets dentaires vont fermer en réponse aux tensions sur l'approvisionnement des EPI et afin de ne pas devenir un lieu de transmission virale. Dès lors, comment prendre en charge ces situations d'urgence bucco-dentaire dans ce contexte particulier.

2.1. La télédentisterie

Les chirurgiens-dentistes sont concernés au premier rang par cette transition vers des consultations à distance. En effet, les praticiens de la cavité orale sont exposés à **la salive, aux projections de gouttelettes, aux aérosols, et sont donc à risque majoré de contamination croisée patient-praticien dans les épidémies de virus respiratoires (Maret et al., 2020)**.

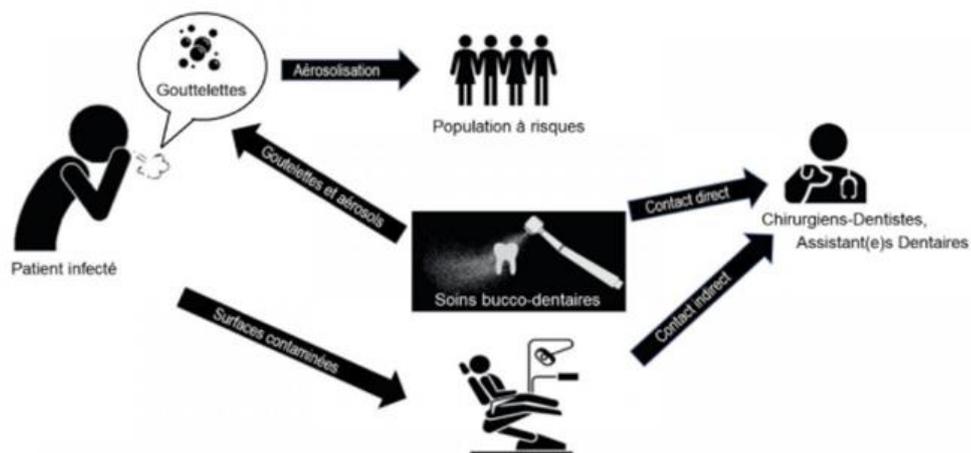
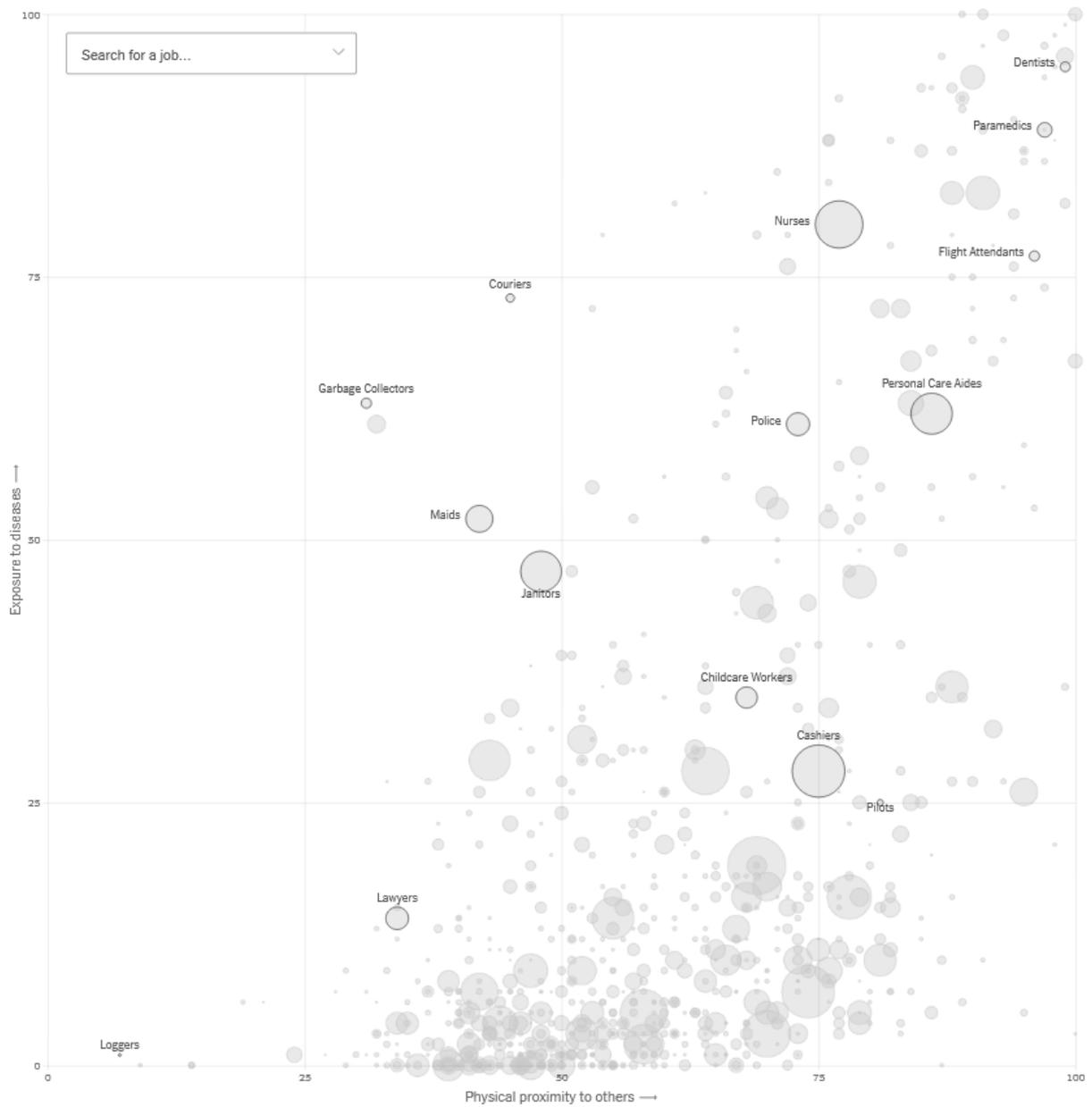


Schéma 2 : illustration des différentes voies de transmission du virus SARS-CoV-2 durant les pratiques dentaires cliniques ou hospitalières (Peng et al, 2020)



Graphique 1 : représentation des risques de contamination au coronavirus selon le métier (Gamio L., New York Times Web, 2020)

Les voies de contaminations virales au SARS-CoV-2 sont multiples lors de soins dentaires : gouttelettes, aérosols, contacts directs et indirects entre personnes, surfaces contaminées (Peng et al, 2020).

En fonction de l'exposition aux maladies infectieuses dans l'exercice de la profession, et de la proximité physique aux autres personnes, **les dentistes figurent parmi les professions les plus à risque de contracter la Covid-19** (Gamio L., New York Times Web, 2020).

La composante visuelle très forte (inspection) des pathologies orales (dentaires ou muqueuses) permettent une téléconsultation efficace avec les outils de visio-conférences, appels vidéos ou envois de photographies lorsque le cas s'impose. La littérature a étudié à plusieurs reprises la pertinence et l'efficacité de la télédentisterie dans les différentes spécialités (parodontologie, endodontie, orthodontie, chirurgie orale et dermatologie buccale etc...), avec des résultats et des motifs de satisfaction variables (Khan et al, 2013). **Dans le domaine du tri ou du filtrage des urgences odonto-stomatologiques, des outils d'orientation ne nécessitant pas de recours à un examen clinique ont déjà été mis en place et évalués.** Une étude menée en 2015 (Pégon Machat et al) a permis de mettre en place et de valider la pertinence d'un outil de régulation afin de fluidifier le fonctionnement de l'unité fonctionnelle d'urgences odontologiques du CHU de Clermont Ferrand. Présenté sous forme d'un arbre décisionnel qui permet en fonction des réponses du patient à des questions calibrées d'estimer le degré d'urgence réel du patient (à prendre en charge immédiatement ou sous 24 heures, sous 1 à 2 jours, entre 3 et 7 jours), l'étude a conclu à l'efficacité de l'outil à établir un degré d'urgence pour 92% des patients, et s'est avéré particulièrement performant pour discriminer les urgences immédiates (prise en charge sous 24h avec une sensibilité de 84%) et les urgences de faible sévérité (prise en charge sous 3-7j, sensibilité 88%). Moins performant en termes de sensibilité sur les urgences modérées, la spécificité cependant reste toujours supérieure à 80 %. Même si dans cette étude, l'outil était utilisé à l'accueil du service en présence du patient, ce qui ne rentre pas dans le cadre de la télédentisterie, le principe-même

de régulation par évaluation des réponses du patient à des questions standardisées constitue une base précieuse de travail car l'utilisation des outils élaborés à cette occasion peut tout à fait être étendue dans la perspective d'une régulation à distance des urgences bucco-dentaires en contexte de crise épidémique.

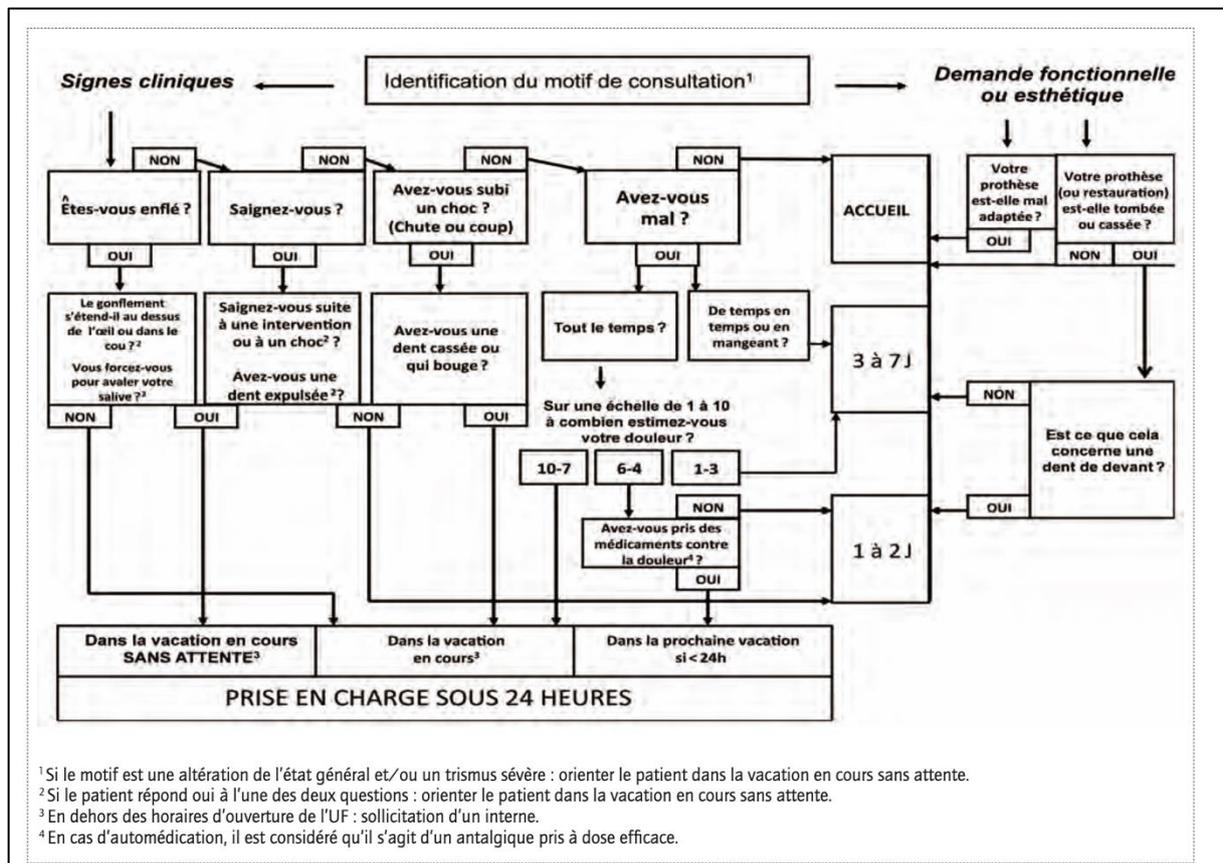


Schéma 3 : Outil de régulation des urgences odontologiques (CHU de Clermont-Ferrand, 2013)

L'idéal serait qu'une fois de retour à la normale, l'expérience acquise en matière de télémédecine et de téléodontologie vienne renforcer notre système de santé avec des compétences et une offre nouvelles en terme de téléconsultations, notamment au service des populations les plus démunies en matière d'accès au soin (déserts médicaux, populations défavorisées, ...). Toutefois, à l'heure actuelle, le remboursement des téléconsultations n'est pas encore possible en odontologie contrairement aux autres professions de santé (médecin, sage-femme) ou aux professionnels paramédicaux (infirmier, kinésithérapeute...).

La **télédentisterie** est au premier rang des consultations à **distance particulièrement indiquées** pendant la crise du covid-19 :

- Les **chirurgiens-dentistes** comme tous les praticiens de la cavité orale sont particulièrement **exposés aux virus respiratoires avec des risques de transmission croisée patient-praticien**
- Les nouvelles technologies et moyens de communication permettent une **inspection visuelle à distance**, particulièrement utile lors de l'examen clinique bucco-dentaire
- Des **algorithmes de régulation** et de tri des **urgences odontologiques** basés sur les réponses du patient à des questions calibrées existent et ont déjà été **favorablement évalués**

2.2. Mesures par les conseils de l'Ordre

2.2.1. Communications aux chirurgiens-dentistes et à leurs patients

Très tôt, dès le 27 janvier 2020, le **Conseil National de l'Ordre des Chirurgiens-Dentistes (ONCD)** a mis en place un **flux d'informations à destination des praticiens**. L'objectif était de relayer les dernières informations en rapport avec l'épidémie, et de dispenser *au fil de l'eau* des recommandations sans cesse adaptées et mises à jour en fonction de l'actualité.

Tous les canaux de diffusion ont été exploités pour permettre d'atteindre le maximum de praticiens : réseaux sociaux (Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn...), internet via une page dédiée du site de l'ONCD, e-mailing, ...

Au 03 mars 2020, des **affiches** ont été diffusées à l'intention des cabinets afin de sensibiliser les patients aux précautions particulières à mettre en œuvre dans le cadre de leur venue au cabinet (mesures barrières, ...) Au 06 mars, l'ONCD relaie l'arrêté régissant la méthode de préparation officinale de solutions hydro-alcooliques (SHA) devant le risque imminent de rupture d'approvisionnement par les pharmacies. Le 12 mars, une enquête est lancée auprès des praticiens afin d'évaluer les besoins en EPI dans les semaines à venir et en informer la

Direction Générale de la Santé (DGS). Le 13 mars, l'ONCD invite les praticiens à apporter leur contribution dans le cadre de la **réserve sanitaire**, et publie le même jour une nouvelle **affiche à destination des patients, et un protocole de soin à destination des praticiens** : mesures générales (désinfection régulière des du cabinet, aération des espaces d'attente et de soin, condamnation des crachoirs, retrait des revues et magazines, mise à disposition de SHA), invitation à décaler tout rendez-vous non urgent pour les patients symptomatiques, détails des précautions strictes à respecter en cas d'urgence vraie d'un patient symptomatique.

En mars 2020, tout patient présentant une toux associée à de la fièvre est considéré comme atteint de la Covid-19 jusqu'à preuve du contraire.

Le lendemain 14 mars, un protocole plus spécifique pour les orthodontistes est publié, invitant à gérer tout le suivi à distance et à passiver les appareillages lorsque ce n'est pas possible. Le 15 mars, l'ONCD lance un recensement des cabinets dentaires d'ores et déjà fermés et demande aux cabinets encore ouverts de reporter tout soin non urgent. Le 18 mars, via une communication de son président, l'ONCD annonce travailler à la mise place d'une permanence des soins d'urgence, à travers des systèmes de garde départementaux et demande aux praticiens de se manifester pour participer à ces astreintes. Devant la disponibilité limitée des EPI et notamment des masques FFP2, les conseils départementaux de l'Ordre (CDO) seront désormais chargés de les collecter auprès des pharmacies référentes et les redistribuer aux praticiens œuvrant dans le cadre ce nouveau système libéral de gestion des urgences (opération Casanova). Les praticiens sont fortement incités à ne plus recevoir de public dans leurs cabinets, et à gérer le maximum d'urgences à distance via email ou téléphone. Les urgences vraies nécessitant impérativement un geste doivent être redirigées vers le système de garde du département.

Le 19 mars, un **communiqué de presse** annonce que **tous les cabinets dentaires de ville** sont désormais **fermés**. Le 21 mars, une diffusion multi-support de messages auprès des **patients** est mise en œuvre, leur demandant de **ne pas appeler le 15 en cas d'urgence dentaire**, mais de contacter leur cabinet habituel qui les redirigera si besoin vers le **service de garde départemental**.

Le 25 mars, des recommandations d'experts pour la prise en charge des patients en cabinet de ville, rédigées sous l'égide de l'ONCD en partenariat avec les différentes sociétés savantes odontologiques et d'infectiologie, sont éditées. **Le 26 mars, un numéro de téléphone national (09 705 00 205) est mis en place pour permettre aux patients de joindre leur service de garde départemental si leur dentiste est injoignable ou en l'absence de dentiste traitant.** Les semaines suivantes seront ponctuées de diverses **communications** principalement à destination des **patients** (interview sur des chaînes d'informations ou magazines de santé, vidéos sur vimeo, ...)

Le mois **d'avril** sera également employé à **préparer l'après-confinement**, notamment en plaidant auprès du gouvernement la **nécessité d'inclure les chirurgiens-dentistes** sur la liste des **professions médicales prioritaires** à différents niveaux :

- prévoir un contingent de masques FFP2 pour chaque chirurgien-dentiste, à retirer en pharmacie
- permettre la reprise de l'accueil des enfants des praticiens dans les structures scolaires, péri-scolaires (centre de loisirs) ou pré-scolaires (crèches, halte-garderies).

Ces mesures sont les conditions nécessaires à la réouverture effective des structures libérales dentaires dans des conditions sanitaires acceptables. Le 06 mai, un document de recommandations d'experts pour la prise en charge des patients en période de déconfinement est publié alors qu'il est encore en cours de validation par la Haute Autorité de Santé (HAS). Le 08 mai, un communiqué est publié détaillant la procédure de retrait auprès des pharmacies de la dotation hebdomadaire de 24 masques FFP2 par praticien.

Le 11 mai, les cabinets dentaires de ville rouvrent.

L'ONCD continuera d'actualiser ses messages et recommandations à destination des praticiens pendant les semaines qui suivront au gré de l'évolution de la situation sanitaire, des connaissances médicales et des disponibilités matérielles.

2.2.2. Permanence de soins au niveau départemental

La permanence de soins bucco-dentaires d'urgence mise en place par l'ONCD s'articule autour de services de garde départementaux.

L'organisation générale de cette permanence a pour objectif :

- de décharger le 15 et les services hospitaliers
- de limiter les interactions physiques patient-patient et patient-praticien

Le point d'entrée idéal pour le patient en situation d'urgence est son praticien traitant. Ce dernier connaît le mieux son patient, en termes de contexte médical et dentaire, de soins réalisés, de disponibilité de radiographies antérieures, etc... A ce stade, **l'urgence doit être gérée au maximum à distance** par des conseils ou une prescription.

Si l'urgence vraie **requiert un geste technique rapide**, le praticien **réoriente le patient vers la plate-forme de régulation départementale.**

Si le praticien n'est pas joignable ou si le patient n'a pas de dentiste traitant, **un numéro de téléphone national** lui permet de joindre directement la plate-forme de régulation départementale.

Au sein de chaque service départemental, une cellule de régulation est mise en place. Le dentiste régulateur va remplir une fiche de régulation et à son tour évaluer la réalité et la sévérité de l'urgence. En fonction de cette évaluation, trois options :

- gestion à distance (conseils, prescription)
- adresser le patient vers un praticien de garde du département qui réalisera un geste technique, avec les moyens matériels (EPI) qu'il aura préalablement récupéré auprès du CDO
- adresser le patient vers un service hospitalier en cas d'urgence sévère/vitale ou associées à des signes généraux

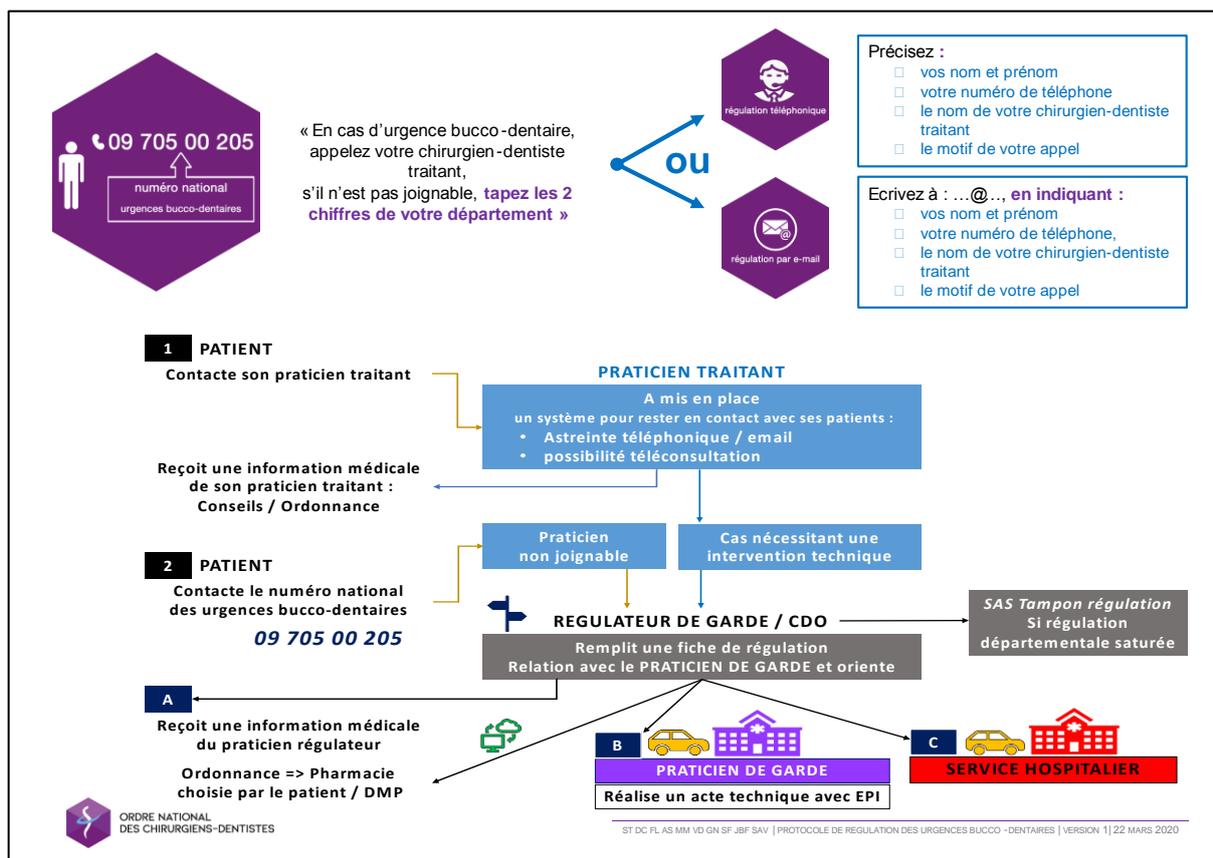


Schéma 4 : Principe de régulation des urgences odontologiques en ville pendant la crise sanitaire de la COVID-19 (ONCD, 2020)

Ce fonctionnement relève de la télémédecine. Une des conditions de performance et d'efficacité de consultations à distance en termes de gestion des urgences est de **calibrer les opérateurs en recourant à des outils de tri éprouvés et validés** (voir supra 1.3.2). À ce titre, l'ONCD a publié l'arbre décisionnel (schéma 4) utilisé par tous les régulateurs afin de normaliser à l'échelle nationale la réponse apportée aux patients en demande de prise en charge bucco-dentaire pendant la période de fermeture de leur cabinet habituel. Cet arbre est précisément inspiré de celui de la publication de Pegon-Machat de 2018 mentionnée dans la partie 2.1 du présent document. Cet arbre est **extrait d'un guide pour la prise en charge téléphonique d'une demande de soins dentaires urgents** édité par l'ONCD sous la double coordination du Dr Florian Laurent et du Pr Géraldine Lescaille de l'AP-HP. Ce guide aide à évaluer les critères de gravité, à déterminer le bon choix d'orientation et à réaliser une prescription adéquate à distance.

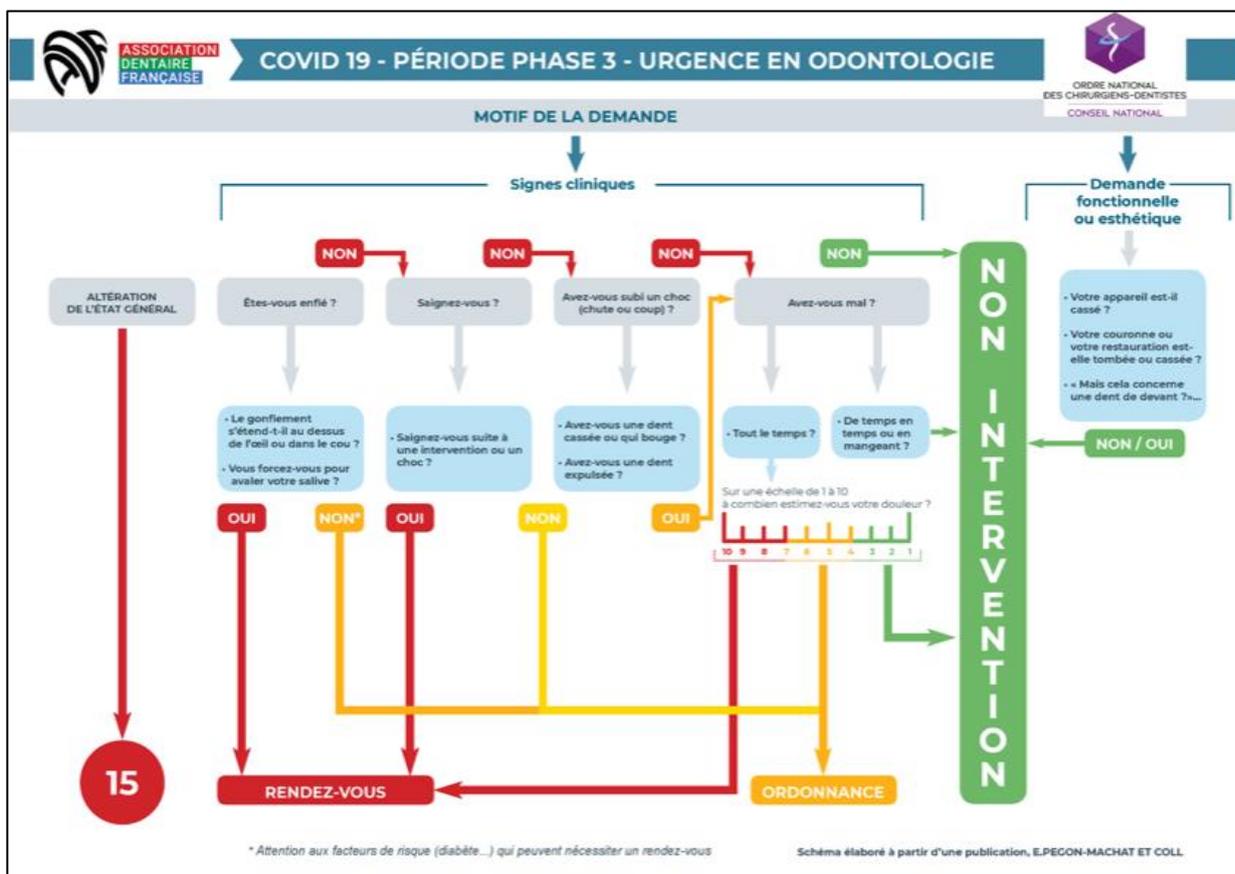


Schéma 5 : Arbre décisionnel de tri à distance des Urgences Odontologiques (ONCD, 2020)

Malgré toute la détermination de l'ONCD et de ses membres à élaborer ce système libéral de gestion des urgences odontologiques, sa mise en place ne s'est pas faite de manière aussi fluide et généralisée qu'espéré initialement, de même qu'il n'était pas complètement fonctionnel dès la fermeture des cabinets dentaires mais s'est plutôt progressivement déployé au fur et à mesure des jours et semaines qui ont suivi.

2.3. COVIDent : l'initiative hospitalière

L'AP-HP compte six services hospitalo-universitaires de médecine bucco-dentaire en Ile-de-France en capacité de prendre en charge les urgences bucco-dentaires dans les hôpitaux suivants :

- Bretonneau, La Pitié-Salpêtrière, Rothschild (Paris, 75), Louis-Mourier (Colombes, 92), Henri Mondor (Créteil, 94) et Charles Foix (Ivry-sur-Seine, 94)

Pendant cette période, tous les services sont ouverts en semaine, certains uniquement le matin (Louis Mourier et Henri Mondor) et d'autres également l'après-midi. Le service de la Pitié-Salpêtrière est le seul service à assurer une permanence des soins 7j/7 24h/24 avec une

grande garde (Service d'Accueil d'Urgence) assurée toute l'année de 18h30 à 8h30 tous les jours de la semaine, ainsi que le samedi après-midi de 13h30 à 18h30 et le dimanche en journée de 8h30 à 18h30. Habituellement, l'Unité Fonctionnelle des urgences bucco-dentaires de PSL voit passer environ 60000 patients par an avec un délai moyen d'attente supérieur à 3 heures, et aboutissant à une hospitalisation entre 2 et 5% des cas. La fermeture des cabinets de ville consécutive au stade 3 de l'épidémie de Covid-19 fait craindre un afflux majoré, dans une période critique de tension sur l'approvisionnement en EPI et de crainte de dépassement des capacités d'accueil hospitalières. Très rapidement les craintes sont confirmées, le nombre de praticiens de garde en libéral est très réduit compte tenu du manque d'EPI pour les chirurgiens-dentistes en France à cette période (2 dentistes en moyenne pour chacun des départements d'Ile de France avec 10 plages horaires maximum par jour afin de respecter le temps d'aération entre 2 patients). Le flux de patients arrivant aux urgences de la Pitié-Salpêtrière augmente très rapidement, alors que le personnel paramédical est redirigé en partie sur les services COVID+, que les EPI sont rationnés, et que seuls 4 box fermés sont disponibles pour permettre de réaliser des soins dentaires en respectant les précautions sanitaires.

Le dispositif COVIDent est né de ce contexte particulier avec deux missions :

- répondre aux **besoins des patients** en situation **d'urgence bucco-dentaire** que les cabinets de ville ne peuvent plus prendre en charge
- assurer une **articulation ville-hôpital** avec les **services de garde départementaux en cours de mise en place par l'ONCD**, et une articulation interservices APHP

2.3.1. Coopération AP-HP / ORAALGO

La plateforme COVIDent était **accessible par deux moyens, à compter du 1^{er} avril 2020** :

- un **standard téléphonique** initialement du lundi au vendredi de 08h30 à 18h30, avec une extension aux week-ends et jours fériés dès la deuxième semaine afin de s'adapter au flux de patient.

- un **formulaire internet standardisé disponible 24h/24 7j/7** depuis le site ou l'application de l'APHP, basé sur une application en ligne d'orientation diagnostique nommée ORAALGO.

Cet outil a pu voir le jour à la suite d'un projet débuté un an auparavant dans le cadre du Diplôme Universitaire de santé connectée de l'Université de Paris destiné à prioriser le flux des patients pendant les périodes où les chirurgiens-dentistes sont majoritairement en congés (août et semaine de Noël) et/ou week-ends et jours fériés. Le dispositif a bénéficié d'une communication intra-APHP à l'intention des autres services afin de les en informer, ainsi qu'une communication extérieure pour les patients. Des affiches d'information ainsi que des vidéos accessibles en ligne via Youtube ont été publiées afin de faire connaître le dispositif. Les patients avaient accès au numéro de la plateforme, ainsi qu'au questionnaire sur le site des urgences dentaires APHP et sur chacun des services APHP.



Image 1: affiche d'information au sujet de COVIDent à destination des patients (AP-HP, 2020)



URGENCES DENTAIRES en période d'épidémie Covid-19

Pour tenir la maladie à distance dans le contexte de l'épidémie actuelle de COVID-19, la plateforme COVIDENT a été mise en place afin d'optimiser la gestion des urgences bucco-dentaires dans les 6 services d'odontologie de l'AP-HP.

Cette plateforme est ouverte du lundi au vendredi de 8h30 à 18h30.

Après avoir contacté votre dentiste traitant, et si une prise en charge hospitalière est nécessaire, vous pouvez nous contacter via un formulaire sécurisé permettant une réponse adaptée à vos besoins, ou au 01 42 16 13 06.

Pour accéder au formulaire, cliquez [ici](#).

Dans les deux cas, vous serez orienté si nécessaire vers une téléconsultation permettant la prescription d'un traitement adapté, ou vers un de nos services de manière optimisée.

Image 2: communication au sujet de la mise en place de la plateforme COVIDent (AP-HP, 2020)

Les motifs de consultation d'urgences peuvent être très variés, allant de la simple inquiétude à l'urgence vraie hémorragique, infectieuse ou traumatique, en passant par l'urgence esthétique ou prothétique, avec chaque fois une composante douloureuse elle-même variable. La plateforme COVIDent permet d'effectuer à distance et de manière sécurisée le tri indispensable entre ces différents niveaux d'urgence, afin ensuite de pouvoir orienter le patient vers la prise en charge la plus adaptée de manière à remplir 4 objectifs :

- éviter les flux de patients dans les salles d'attente et services hospitaliers et respecter au maximum le confinement de la population afin de contenir la propagation du virus
- limiter l'engorgement des services hospitaliers
- répondre au besoin du patient, et en particulier identifier très rapidement les situations cliniques nécessitant impérativement un soin d'urgence dans l'heure
- optimiser le temps médical

Ce tri se fait de manières différentes mais convergentes selon le canal utilisé par le patient. En ce qui concerne les appels au standard, le praticien régulateur questionne directement le patient et évalue le degré d'urgence selon un algorithme de tri qui sera présenté dans la partie suivante (cf. *infra* 2.2.2).

En ce qui concerne le formulaire en ligne, le patient répond à un questionnaire interactif permettant de donner une orientation diagnostique rattachée à un degré d'urgence.

oraalgo.com

ASSISTANCE PUBLIQUE HÔPITAUX DE PARIS

Formulaire santé sécurisé

Urgences bucco-dentaires APHP
Outil d'orientation diagnostique à distance. Ne permet pas la prise de rendez-vous

Étape 1 de 10

Bonjour!

Pour que votre prochaine consultation avec Urgences bucco-dentaires APHP permette de répondre parfaitement à vos attentes, merci de remplir le formulaire ci-dessous. Ce formulaire garanti le secret médical et la sécurité de vos données. Vos informations ne sont jamais diffusées à un tiers, et le site n'accepte aucune forme de publicité.

Vous êtes * **Date de naissance ***

Une femme

Un homme

Parmi les 7 images ci-dessous, choisissez et cliquez sur celle(s) qui correspond(ent) à votre(vos) demande(s) *

Si votre demande concerne plusieurs catégories illustrées ci-dessous, merci de sélectionner toutes les images vous concernant.

<p>Dents (adultes et enfants)</p>	<p>Gencives Dents qui bougent</p>	<p>Prothèses / Implants Remplacer des dents</p>	<p>Esthétique du sourire et santé</p>	<p>Articulation et muscles</p>	<p>Langue, joues, lèvres, palais...</p>	<p>Bilan et Contrôles</p>
-----------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------------------------	--------------------------------	---	---------------------------

Suivant

Image 3 : formulaire santé en ligne de la plateforme ORAALGO à remplir par le patient (AP-HP, 2020)

En fonction des réponses, l'outil ORAALGO détermine l'orientation diagnostique la plus plausible parmi un ensemble de 98 hypothèses diagnostiques selon les *Gold Standard*

internationaux. A chaque orientation diagnostique correspond un niveau de sévérité et un délai recommandé de prise en charge, selon la répartition suivante :



Image 4 : répartition par sévérités des orientations diagnostiques de l'outil de tri des urgences odontologiques ORAALGO

La pertinence des orientations diagnostiques proposées par l'outil a été préalablement testée au sein des urgences de la Pitié-Salpêtrière en période pré-COVID. Il ressortait que 21% des cas de consultations était de fausses urgences ou légères, 53% des urgences intermédiaires ou modérées à prendre en charge sous 24 à 48 heures, et 26% des urgences vraies et sévères à prendre en charge dans l'heure. **Dans leur grande majorité, les orientations diagnostiques et les niveaux de gravité étaient conformes à la situation réelle du patient.** Dans le cadre de **COVIDent**, dans tous les cas, les **pré-tris effectués par l'outil** étaient **systematiquement** revus un à un par le praticien de l'équipe COVIDent dévolu à cette tâche. Ce dernier pouvait alors décider de le valider ou au contraire de l'invalider en le confrontant à ce que donnait l'algorithme de tri en fonction des réponses saisies par le patient en ligne.

En fonction des situations, l'orientation du patient était différente.

La plateforme COVIDent permet d'effectuer à distance et de manière sécurisée le tri indispensable entre trois niveaux d'urgence (légère, modérée, sévère).

Via le standard téléphonique, le télé-régulateur détermine directement la sévérité en fonction d'un algorithme de tri et des réponses du patient à certaines questions.

Via le site, l'outil informatique prédétermine une sévérité en fonction de la saisie du patient. Cette automatisation est systématiquement revue par un praticien qui la valide ou la modifie en fonction du même algorithme de tri.

Finalement un seul et unique algorithme de tri prévaut, quel que soit le mode de prise de contact par le patient, ce qui garantit la fiabilité de l'orientation proposée au patient indépendamment du canal utilisé.

2.3.2. Organisation et principe de régulation

Les équipes COVIDent étaient constituées de 5 à 7 personnes chaque jour dont un commandant de bord.

- 2 à 3 praticiens répondaient au standard (sénior hospitalo-universitaires, hospitaliers ou internes).
- 1 à 2 praticiens (sénior hospitalo-universitaires ou hospitaliers) réalisaient les téléconsultations. Ces praticiens devaient détenir l'habilitation ORTIF (Outil Régional de Télémedecine d'Île-de-France).
- 1 externe assurait la logistique des dossiers ORBIS et ORTIF.
- 1 praticien sénior était dédié à la gestion des saisies faites à partir du formulaire en ligne (validation ou modification des orientations diagnostiques).

Une équipe de 80 praticiens a été réunie avec un planning de présence basé sur le volontariat. Un « manuel du covidentiste » a été mis en place pour former chacun des acteurs. Ce manuel était accessible via un lien Google Drive et expliquait le rôle de chacun des postes et des différents participants à la plateforme.

8 commandants de bord capables d'ouvrir et fermer la plateforme ont été formés spécifiquement et connaissent les codes d'accès aux différents logiciels, ont permis de coordonner l'activité hebdomadaire de la plateforme.

Au niveau matériel, 3 téléphones en réseau constituaient la plateforme téléphonique avec un numéro unique. Ces 3 téléphones étaient accessibles dans un bureau permettant une distanciation correcte entre les participants masqués. La fenêtre était laissée ouverte, les casques ainsi que les claviers des ordinateurs et des téléphones étaient désinfectés à chaque roulement. Les commandants de bord avaient une ligne téléphonique pour les régulateurs des conseils départementaux. Un autre bureau était destiné à la logistique ORALGO et à la création des dossiers de téléconsultations. Les praticiens affectés à la téléconsultation étaient sur place ou à distance avec un accès hors AP-HP à ORBIS¹ et ORTIF².

La communication non médicale entre « covidentistes » pour assurer la permanence était assurée via un *listing* interactif sur Google Drive, via un groupe Whatsapp et un compte Facebook pour entretenir la motivation des participants et assurer les éventuels remplacements de dernière minute de covidentistes.



Image 5 : personnels volontaires de COVIDent en action dans leurs locaux (COVIDent, AP-HP, 2020)

¹ logiciel de gestion des dossiers médicaux des patients au sein de l'AP-HP

² outil régional de télémedecine d'Ile de France

L'algorithme décisionnel, inspiré également des travaux de Pegon Machat et du guide rédigé en collaboration avec l'ONCD, était présenté ainsi :

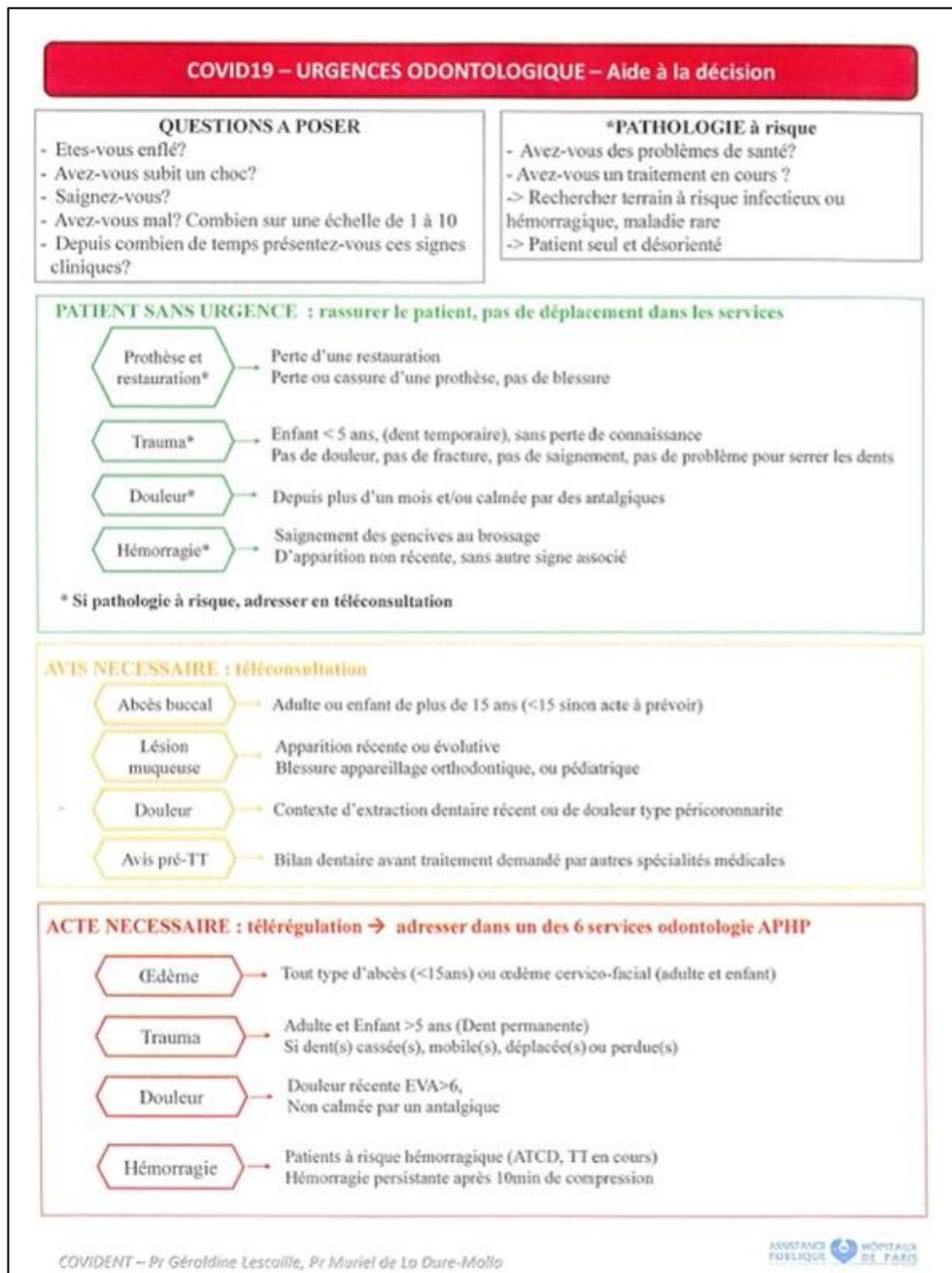


Image 6 : fiche d'aide à la décision de tri à distance des urgences odontologiques par téléphone (COVIDent, AP-HP, 2020)

En fonction de la sévérité estimée de l'urgence, par téléphone ou via le traitement de l'application, trois orientations étaient envisagées :

- VERT : fausse urgence ou légère : rassurer, conseils médicaux, informer ; le patient ne doit pas se déplacer.

- **ORANGE** : urgence modérée à prendre en charge sous 24 à 48 heures : l'orientation de choix est la téléconsultation afin d'assurer une prise en charge médicale sans déplacement du patient. Ce dernier reçoit rapidement une invitation pour une téléconsultation par l'AP-HP.
- **ROUGE** : urgence vraie sévère, à prendre en charge dans l'heure : le patient va être adressé dans les minutes qui suivent soit dans l'un des 6 services d'urgences de l'AP-HP, soit vers le service de garde départemental du patient géré par le conseil de l'Ordre. Cette décision est prise au cas par cas, selon le lieu de résidence du patient, le type d'urgence, l'âge du patient (adulte/enfant), l'affluence et les possibilités des services et après accord du praticien régulateur du conseil de l'Ordre si la prise en charge se fait en dehors de l'AP-HP.

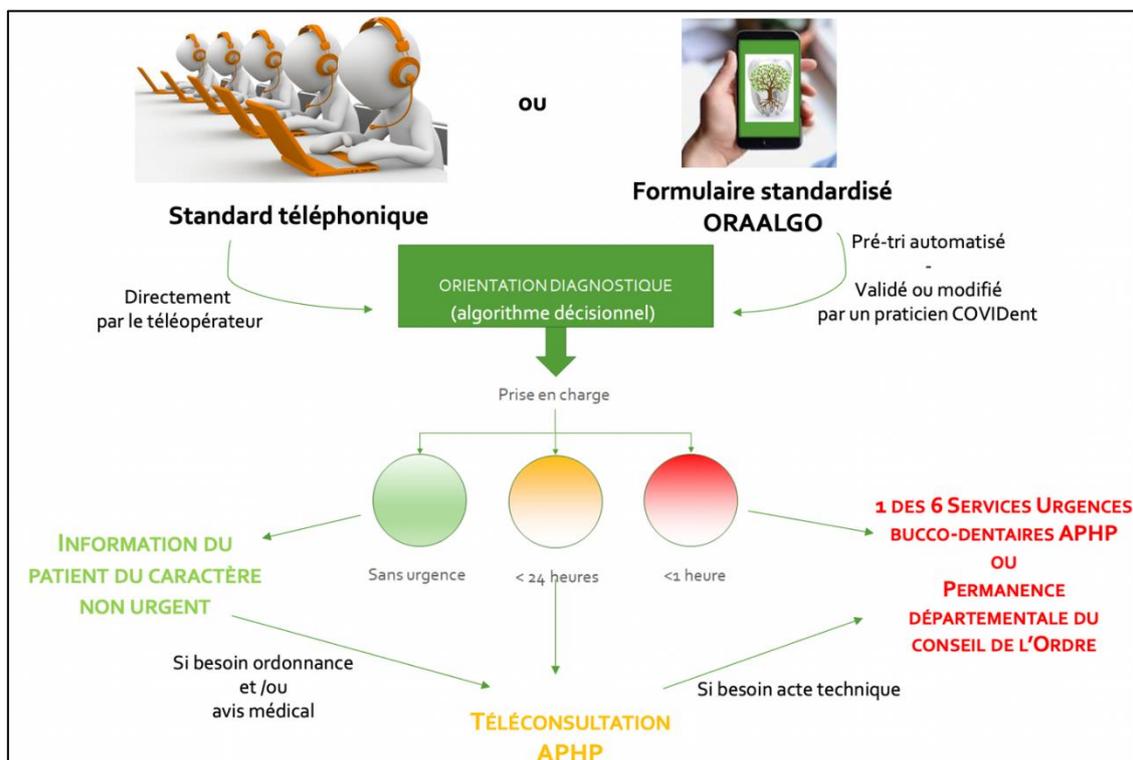


Schéma 6 : principe de régulation des urgences odontologiques (COVIDent, AP-HP, 2020)

Si la prise en charge du patient nécessite une intervention technique, l'articulation avec les services de garde des conseils de l'Ordre est privilégiée. Mais le patient ne sera réorienté vers la permanence de soin de son département qu'après accord du dentiste régulateur, c'est à dire si le service de garde est réellement en place, fonctionnel et en capacité de recevoir le patient.

Dans le cas contraire, ou en cas de tableau clinique sévère pouvant nécessiter une hospitalisation, celui-ci reste dans le circuit hospitalier en étant adressé vers un des services d'urgences odontologiques de l'AP-HP.

2.3.3. Articulation avec les conseils de l'Ordre

Même si la collaboration avec les permanences départementales du conseil de l'Ordre a été pensée dès le début, sa mise en œuvre a été très progressive avec une implémentation qui n'a été pleinement effective qu'à partir de la semaine du 20 avril 2020.

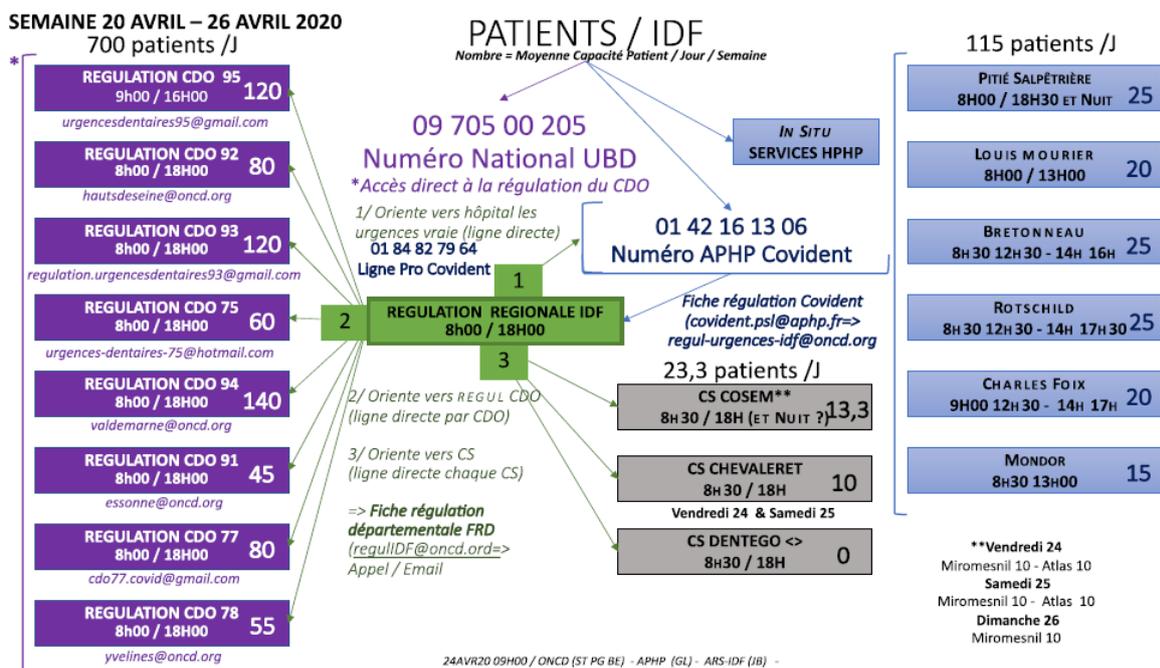


Schéma 7 : implémentation de l'inter-opérabilité Conseils de l'Ordre-COVIDent à l'échelle de l'Ile-de-France avec les capacités d'accueil quotidiennes respectives (ONCD/APHP/ARS IDF, 2020)

Afin de soigner dans des conditions matérielles et sanitaires acceptables, la capacité d'accueil des services hospitaliers est fixée à 115 patients par jour répartis sur 6 sites. Côté ville, les premières semaines, la capacité d'accueil régionale est d'environ 160 patients par jour tous

départements confondus. Ce n'est qu'à partir de la semaine du 20 avril que les conseils départementaux de l'Ordre ont connu, avec le soutien du conseil régional de l'Ordre d'Ile-de-France, une réelle montée en charge avec un système de garde pouvant désormais prendre en charge jusqu'à 700 patients par jour sur toute l'Ile-de-France, associée à la mise en place d'une collaboration avec trois centres dentaires parisiens pour une capacité d'accueil à hauteur de 23 patients par jour. Enfin cette même semaine, un protocole informatisé a été déployé permettant aux praticiens COVIDent d'orienter de manière beaucoup plus fluide et efficiente les patients accueillis par téléphone vers les permanences de ville.

2.3.4. Sécurisation des données, confidentialité des échanges

Certaines données administratives et médicales ont été recueillies lors de la sollicitation du dispositif COVIDent. En cas de prise de contact via l'application ORALGO, les données directement saisies par le patient sont sauvegardées au sein d'une base de données sécurisée dont la consultation est réservée à des praticiens de l'AP-HP soumis au secret médical. Lors d'une prise de contact via le standard téléphonique, c'est le téléopérateur, lui-même soumis au secret médical, qui se charge de retranscrire les informations dans un tableur édité avec le logiciel Microsoft Excel, hébergé sur des ordinateurs sécurisés de l'AP-HP et accessible par mot de passe sur un NAS (serveur de stockage en réseau). L'évaluation de la sévérité de l'affection du patient et la décision d'orientation prise par l'opérateur sont également inscrites dans le fichier.

Si une prise en charge par téléconsultation est requise (permettant l'émission d'ordonnance notamment), un dossier ORBIS est créé ainsi qu'un dossier ORTIF. Le patient reçoit dès lors un lien pour accéder à sa téléconsultation avec un praticien disposant de l'habilitation ORTIF, via un flux chiffré garantissant la confidentialité des informations échangées. Les données médicales sont saisies dans le logiciel ORBIS permettant l'édition des prescriptions au besoin. En cas de nécessité, le patient est réorienté vers un des services ou un dentiste de garde.

Toutes les données collectées et les décisions prises sont consignées dans des fichiers sur des ordinateurs sécurisés de l'AP-HP et saisies ou consultées par des praticiens soumis au secret médical.

En cas de prise en charge médicale (sur site ou à distance), le dossier médical est systématiquement rempli, avec notamment les prescriptions réalisées dans le cadre de téléconsultations.

La confidentialité des données est assurée et les flux de téléconsultation sont sécurisés dans le respect des règles et protocoles ORTIF.

3. Analyse des données téléphoniques COVIDent

Dans ce travail nous avons souhaité analyser les données collectées par téléphone via la plateforme COVIDent, l'objectif étant d'analyser la population des patients pendant cette période. Il s'agit d'une analyse rétrospective de données essentiellement démographiques (genre, âge, lieu de résidence) ainsi que les motifs d'urgence des patients. Un des objectifs secondaires est de mettre en place des outils performants dans le futur dans la permanence d'accès aux soins dentaires. Nous nous sommes ici intéressés aux données téléphoniques sachant que ces mêmes données sont accessibles pour les patients ayant accédé à la plateforme via le logiciel ORAALGO.

3.1. Matériel et méthode

3.1.1. Construction de la base de données

Les données collectées lors des appels reçus et traités par le standard téléphonique ont été consignées jour par jour dans des fichiers de tableur Microsoft Excel. Les différents fichiers de tableur remplis sur des ordinateurs distincts ont par la suite été fusionnés en un seul, en conservant la ventilation journalière des données saisies. Une remise en forme des données a été nécessaire, liée à la haute variabilité inter- et parfois intra-opérateur dans la manière de saisir les informations. Ceci était un prérequis indispensable à l'utilisation de routines d'automatisation pour le formatage et l'exploitation des données, la génération de tableaux, le calcul de statistiques ou encore la génération de graphiques. Au sein du fichier général fusionné, une journée est donc saisie au sein d'un onglet. La génération de tableaux croisés dynamiques dans Microsoft Excel nécessite cependant que toutes les données concernées soient contenues dans un même onglet. Afin de fusionner tous les onglets en un seul, une harmonisation stricte du format des données entre les onglets a été nécessaire. Ci-dessous un aperçu des principales adaptations réalisées au sein de tout le document :

- L'ordre des colonnes entre les différents onglets a été unifié, et les informations saisies ventilées dans la colonne appropriée
- La saisie des dates de naissance et du genre a été formatée
- Le département d'origine du patient a été extrait à partir de l'adresse, ou saisi manuellement pour les cas non automatiquement résolus
- La sévérité évaluée et la décision d'orientation du patient ont été formatées

- L'existence d'un dentiste traitant a été formatée et si nécessaire extrapolée à partir d'informations générales. Par exemple, si le patient mentionne que « son dentiste est injoignable », il est considéré comme ayant un dentiste traitant.
- La création d'une valeur « inconnu » afin de spécifier qu'une information concernant le patient n'a pas été renseignée ou retranscrite dans le tableur et ne peut pas être déduite des autres informations disponibles.

Enfin, les doublons évidents (deux appels successifs le même jour avec mention explicite de référence au premier appel) ont été supprimés lorsqu'ils ont été détectés.

3.1.2. Population étudiée

Nous avons inclus dans cette étude tous les appels reçus et répondus par la plateforme téléphonique COVIDent sur la période du 1^{er} avril au 10 mai 2020, soit 38 jours répartis sur 6 semaines. Le nombre de patients exact n'est pas connu car certains patients peuvent avoir appelé plusieurs fois. Finalement, les données de 3604 appels reçus et traités ont été incluses et analysées selon des paramètres démographiques, géographique et clinico-pathologiques ainsi qu'en fonction du tri opéré à l'issue de l'appel. Les répartitions en genre, en âge, en département d'origine, en sévérité estimée, en orientation ont notamment été analysées et comparées.

3.1.3. Critères d'inclusion et d'exclusion :

Les critères d'inclusion étaient :

- patients ayant contacté le dispositif COVIDent par téléphone entre le 1^{er} avril et le 10 mai et dont l'appel a été traité.

Aucun critère d'exclusion n'a été retenu.

3.1.4. Recueil des caractéristiques socio-démographiques

Les données socio-démographiques ont été recueillies dans le but de déterminer entre autres la composition par tranches d'âge ainsi que le ratio homme / femme de la cohorte de patients ayant contacté COVIDent. Sont également étudiés la répartition géographique des patients et le fait qu'ils soient habituellement suivi ou non par un dentiste traitant. A ce titre, nous avons donc recensé :

- le genre du patient : lorsque non renseigné, celui-ci a été déterminé a posteriori dans les cas évidents de prénom exclusivement masculin ou féminin. Sur les prénoms mixtes

ou laissant place au doute, la donnée non saisie au moment de l'appel est indiquée comme non renseignée. La donnée est formatée en :

- H : homme
 - F : femme
 - inconnu
- la date de naissance du patient : l'âge est automatiquement calculé à la date de l'appel et ventilé selon cinq tranches d'âge :
 - moins de 16 ans
 - 16-25 ans
 - 26-45 ans
 - 46-65 ans
 - Plus de 65 ans
 - inconnu
- l'adresse : le département d'origine a été automatiquement extrait à partir du code postal ou de la ville, ou saisi manuellement dans les cas non résolus automatiquement. La liste des départements retenus est la suivante :
 - 75 Paris
 - 77 Seine-et-Marne
 - 78 Yvelines
 - 91 Essonne
 - 92 Hauts-de-Seine
 - 93 Seine-Saint Denis
 - 94 Val-de-Marne
 - France hors Ile de France
 - Étranger
 - inconnu

3.1.5. Recueil des caractéristiques cliniques : sévérité et décision d'orientation

Le recueil des antécédents du patient, des informations cliniques et de l'auto-évaluation de ses symptômes aboutit à l'évaluation d'une sévérité de la situation d'urgence du patient et *in fine* à une décision d'orientation en termes de parcours de soins, en fonction des algorithmes de tri déjà décrits plus haut dans ce travail (voir *supra* 2.2.2).

3.1.6. Analyses statistiques : méthodes et outils

Des analyses descriptives en termes de nombre, fréquence et pourcentage ont été réalisées ainsi que des analyses univariées avec données croisées, sur la base des critères socio-démographiques et clinico-pathologiques listés plus haut dans le document. Les tests statistiques utilisés sont des χ^2 (chi-2) de Pearson, réalisés à l'aide de l'outil en ligne BiostaTGV. Le tableur Microsoft Excel a été utilisé pour l'établissement des tableaux croisés dynamiques.

Afin de déterminer si une différence est statistiquement significative, le degré de signification (valeur p) retenu est de 0,05, c'est à dire qu'il y a moins de 5% de chances que la différence observée soit due au hasard.

3.1.7. Éthique : anonymisation et autorisation d'exploitation des données

L'autorisation d'exploitation des données a été demandée et obtenue auprès de l'AP-HP. Celle-ci prévoit que les traitements des données nécessitant la consultation d'informations personnelles du patient (consolidation du genre à partir du prénom, détermination du département à partir de l'adresse, ...) soient réalisés sur les ordinateurs sécurisés de l'AP-HP au sein même de la structure hospitalière. Les fichiers contenant des informations permettant l'identification des patients ne peuvent pas être extraits des ordinateurs de l'hôpital. Une fois les fichiers consolidés, les informations personnelles (nom, prénom, téléphone, adresse email, adresse postale) sont « anonymisées ». N'apparaissent plus dans la version du fichier qui servira de base à l'analyse statistique que les données suivantes :

- les initiales des nom et prénom du patient
- son âge, ventilé en 5 catégories :
 - moins de 16 ans
 - 16-25 ans
 - 26-45 ans
 - 46-65 ans
 - plus de 65 ans
- son genre
 - homme
 - femme
- son département de domiciliation

- Paris
- Banlieue
 - Petite couronne (PC)
 - Seine Saint-Denis
 - Hauts-de-Seine
 - Val-de-Marne
 - Grande couronne (GC)
 - Seine-et-Marne
 - Val-d'Oise
 - Essonne
 - Yvelines
- Hors Ile-de-France
- la sévérité évaluée de l'urgence
 - légère
 - modérée
 - sévère
- l'orientation retenue
 - Urgences hospitalières
 - Conseil de l'Ordre
 - Téléconsultation
 - Dentiste traitant
 - Fin de parcours
- l'existence d'un dentiste traitant
 - oui
 - non

3.2. Résultats

3.2.1. Analyse descriptive

3.2.1.1. Caractéristiques de la population

La population de l'étude se répartit comme suit :

Par genre

On recense autant d'hommes que de femmes, avec 1695 patients (47,03%) et 1693 patientes (46,98%). Pour 5,99% des appels, le genre n'a pas été inscrit dans le fichier et n'a pas pu être déterminé ultérieurement (216 appels).

Par tranche d'âge

La majorité des patients sont des adultes entre 26 et 45 ans avec 1522 appels (42,23%). Suivent les adultes entre 46 et 65 ans avec 840 appels (23,31%) et les jeunes adultes de 16 à 25 ans avec 568 appels (15,76%). Les plus de 65 ans représentent 8,49% des appels (306 appels) et les enfants (moins de 16 ans) ferment la marche avec 266 appels (7,38%). Pour 2,83% des appels, la date de naissance n'a pas été renseignée (102 appels).

Par département d'origine

Le département le plus représenté est Paris avec près d'un tiers des appels (1122 appels, soit 31,13%). Suivent la Seine-Saint-Denis (93) avec 634 appels (17,59%), et les Hauts-de-Seine (92) avec 399 appels (11,07%). Le dernier département limitrophe de Paris, le Val-de-Marne (94), ainsi que les autres départements d'Ile-de-France (Seine-et-Marne 77, Yvelines 78, Essonne 91 et Val-d'Oise 95), plus éloignés de Paris, représentent chacun moins de 10% des appels. Si l'on sépare l'Ile-de-France entre Paris, la petite couronne (PC) (départements 92, 93, 94) et grande couronne (GC) (départements 77, 78, 91, 95), on retrouve une majorité d'appels émanant de la PC (37,07%, 1336 appels), suivie de Paris (31,13%, 1122 appels) et enfin la GC (905 appels, 25,11%). Enfin, 2,11% des patients étaient domiciliés hors de l'Ile-de-France (76 appels) et aucun à l'étranger. Le nombre d'appels avec le département non renseigné ou indéterminé est de 165 (4,58%).

L'analyse a été raffinée en rapportant le nombre d'appels au nombre d'habitants (hab). du territoire considéré (figure.1, tableau de valeurs annexe 52). La moyenne Ile-de-France est de 27,49 appels/100 000 hab.. Paris est à 51,92 appels/100 000 hab., la petite couronne 28,70 appels/100 000 hab., la grande couronne 16,70 appels/100 000 hab. Hormis la Seine-Saint-Denis qui est surreprésentée au sein de la petite couronne (38,33 appels/100 000 hab. contre 24,84 et 21,72 appels/100 000 hab. pour les autres départements de la PC), et les Yvelines qui sont sous-représentées dans la GC (10,30 appels/100 000 hab. contre 16,17 à 21,22

appels/100 000 hab. pour les autres départements de la GC), les valeurs sont plutôt homogènes au sein d'une même couronne.

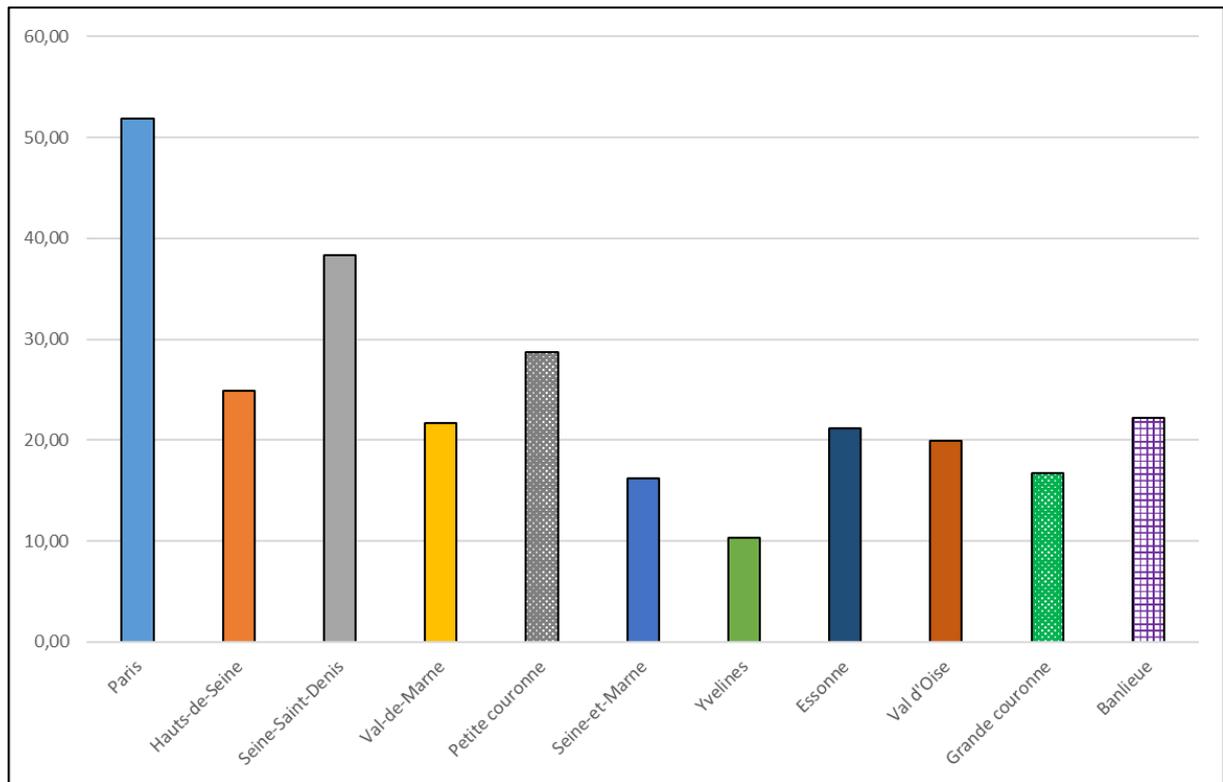


Figure 1 : nombre d'appels pour 100 000 habitants selon le département

Existence d'un dentiste traitant

Il a été déterminé pour 17,09% des patients qu'ils avaient un dentiste traitant (616 patients). 10,43% des patients au contraire ont affirmé qu'ils n'étaient pas suivis au niveau bucco-dentaire (376 patients). Le nombre de patients pour lesquels cette information n'a pas été recueillie est considérable : 2612 patients pour lesquels on ne sait pas s'ils sont suivis ou non (72,48%).

Genre ratio H/F : 1/1

Principalement des adultes de 26 à 65 ans

Enfants de moins de 16 ans et personnes de plus de 65 ans sous-représentés

En nombre d'appels : PC plus représentée que Paris, GC la moins représentée

Rapporté au nombre d'habitants :

- gradient décroissant paris/PC/GC
- Seine-Saint-Denis surreprésentée au sein de la PC

3.2.1.2. Caractéristiques des appels

Répartition des appels

3604 appels ont été reçus et traités sur 38 jours d'ouverture du standard, soit une moyenne de 94,84 appels par jour (écart-type $\sigma=38,26$). 3055 appels ont été traités un jour de semaine (84,77%) contre 549 appels le week-end (15,23%). La première semaine incomplète (du mercredi au vendredi) enregistre 264 appels traités. Dès la deuxième semaine, 688 appels ont été traités dont 659 du lundi au vendredi. Le maximum d'appels traités sur une semaine est de 767 appels en semaine 4. Une nette diminution des appels traités intervient semaine 6 avec 513 appels (figure.2).

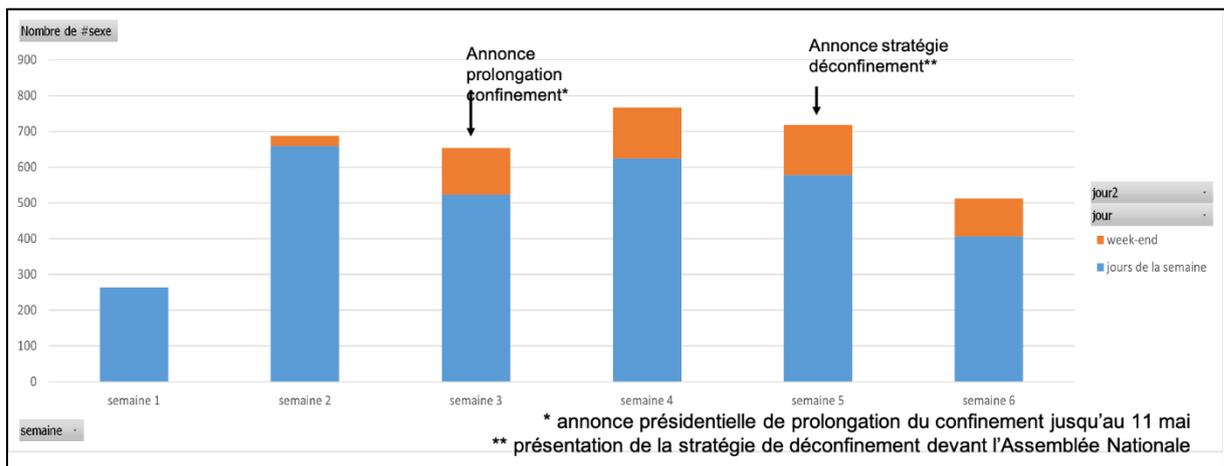


Figure 2 : nombre d'appels traités par semaine

Le ratio du nombre d'appels traités semaine/week-end en régime permanent tourne autour de 4/1 (tableau.2) et est atteint à partir de la troisième semaine avec 79.97% des appels traités

du lundi au vendredi et 20.03% les samedi et dimanche. Aucun appel traité n'est répertorié le premier week-end, et seuls 29 appels (4,22%) seront traités le second week-end.

Étiquettes de lignes	jours de la semaine	week-end	Total général	Étiquettes de lignes	jours de la semaine	week-end	Total général
semaine 1	264		264	semaine 1	100,00%	0,00%	100,00%
semaine 2	659	29	688	semaine 2	95,78%	4,22%	100,00%
semaine 3	523	131	654	semaine 3	79,97%	20,03%	100,00%
semaine 4	624	143	767	semaine 4	81,36%	18,64%	100,00%
semaine 5	578	140	718	semaine 5	80,50%	19,50%	100,00%
semaine 6	407	106	513	semaine 6	79,34%	20,66%	100,00%
Total général	3055	549	3604	Total général	84,77%	15,23%	100,00%

Tableau 2 : répartition des appels par semaine en nombre et en pourcentage

L'analyse des moyennes d'appels traités quotidiennement selon le jour montrent (figure.3) :

- Une suractivité les lundis (122 appels par jour, $\sigma=27$), mardis (121,40 appels par jour, $\sigma=33,71$) et vendredis (117,33 appels par jour, $\sigma=2,52$).
- Une sous-activité les samedis (62,4 appels par jour, $\sigma=22,18$) et dimanches (47,4 appels par jour, $\sigma=22,89$)
- Un ratio de nombre d'appels traités quotidiennement de 2/1 entre jour de semaine (109,11 appels par jour, $\sigma=32,39$) et week-end (54,9 appels par jour, $\sigma=23,75$)

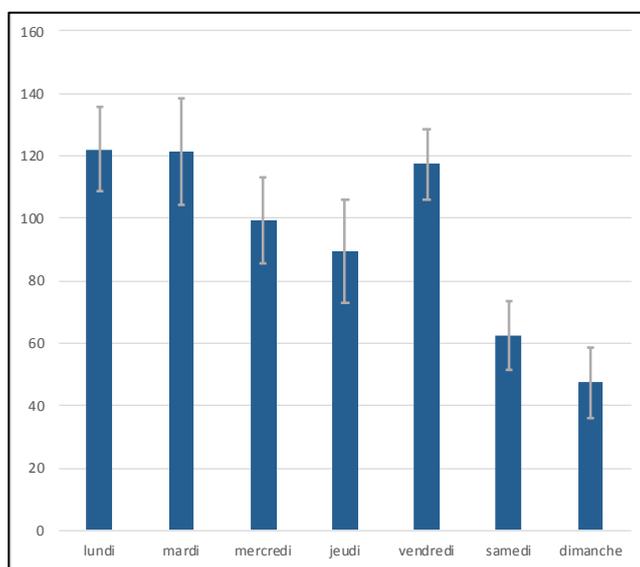


Figure 3 : moyenne du nombre d'appels traités quotidiennement selon le jour de la semaine

L'analyse des moyennes d'appels traités quotidiennement selon la semaine confirme (figure.4) :

- Un démarrage rapide dès la deuxième semaine (98,29 appels par jour sur 7 jours, $\sigma=54,17$, dont 131,8 appels par jour du lundi au vendredi, $\sigma=13,61$)
- Une diminution semaine 3 (93,43 appels par jour, $\sigma=39,11$) suivie d'un rebond semaine 4 (109,57 appels, $\sigma=26,04$)
- Une nette diminution semaine 6 (73,29 appels par jours, $\sigma=29,01$)

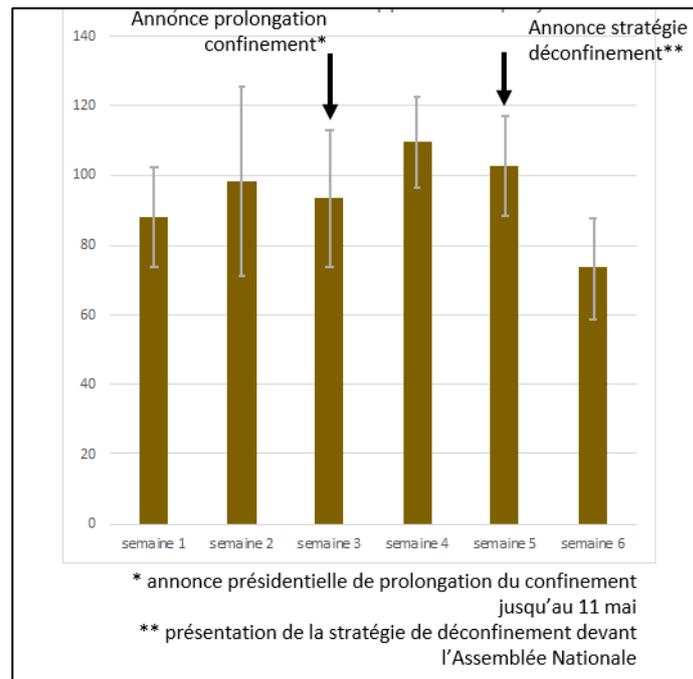


Figure 4 : moyenne du nombre d'appels traités quotidiennement selon la semaine

Le tableau contenant toutes les données est inséré à la fin du document (annexe.1).

Motif de l'appel : évaluation de la sévérité de l'affection

Près de la moitié des appels ont conduit à évaluer la sévérité comme modérée (49,39%, soit 1780 appels). 26.72% des appels (963 appels) concernaient des patients dont l'urgence était considérée comme sévère nécessitant une prise en charge immédiate. Enfin 666 personnes ont appelé pour une situation d'urgence relative ou légère pouvant se dispenser de prise en charge médicale et dentaire à court terme (18,48%).

Pour 5,41% des appels (195 appels), la sévérité évaluée n'a pas été consignée dans le fichier.

Issue de l'appel : orientation proposée

63,13% des appels (2275 appels) ont abouti à une décision de prise en charge à distance ou sur site. 952 patients (26,42%) se sont vu proposer une téléconsultation pour prescription et/ou avis médical. 737 autres (20,45%) ont été ré-adressés vers la permanence de soins du conseil de l'Ordre de leur département de résidence. Enfin 586 patients (16,26%) ont été

invités à se rendre dans l'un des 6 services d'urgences odontologiques de l'AH-HP pour une prise en charge dans un délai court.

Il est à noter que pour près d'un tiers des appels (1122 appels, soit 31,13%), la décision d'orientation n'a pas été reportée dans le fichier. L'analyse des orientations souffre donc d'une proportion de valeurs « non renseignées » très importante. Cependant, cette proportion diminue avec le temps (59,47% semaine 1, 13,06% semaine 6) (figure.5, tableau de valeur en annexe 38) et avec la sévérité (57,68% pour les urgences légères, 26,73% pour les urgences modérées, 19,54% pour les urgences sévères) (figure.6, tableau de valeurs en annexe 39). C'est pourquoi les analyses ultérieures concernant les orientations porteront principalement (sauf indication contraire) sur les appels restants après exclusion des urgences légères afin de limiter l'influence des valeurs non renseignées sur les résultats. Enfin une orientation vers le dentiste traitant a été saisie de manière totalement marginale (6 appels concernés) ce qui compromet les conditions de validité des tests statistiques en termes d'effectifs attendus. Ces 6 appels ont été systématiquement ignorés dans les analyses.

Une dernière analyse montre une DSS dans le taux d'orientation NR entre les week-ends et la semaine, avec une meilleure saisie les week-end (DSS, $p\text{-value}=1,53.10^{-27}$, figure.7, tableau de valeurs en annexe 54 ; 3598 appels analysés ; 15,72% de NR le week-end contre 33,96% en semaine).

Si l'on reprend les valeurs brutes toutes sévérités confondues en ignorant les appels avec une orientation NR, on observe sur 2476 appels restants :

- 53,44% des appels débouchent sur un transfert pour un acte technique (1323 appels)
 - 737 appels orientés vers un CO (29,77%)
 - 586 appels orientés vers un service hospitalier (23,67%)
- 38,45% des appels aboutissent à une TCS (952 appels)
- 8,12% des appels se concluent sur une fin de parcours avec conseils et réassurance (201 appels)

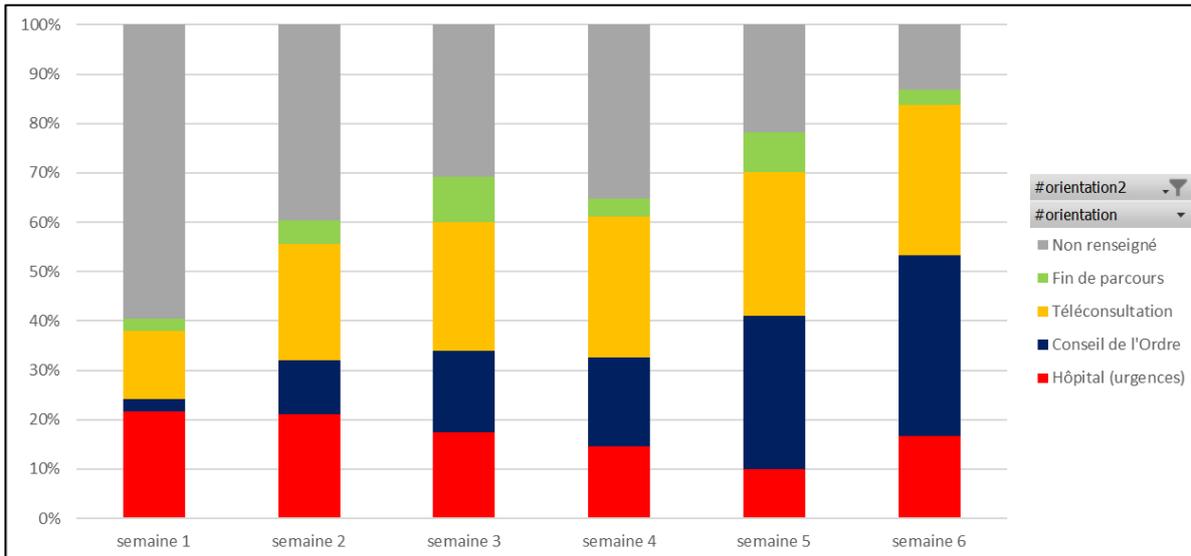


Figure 5 : répartition des orientations selon la semaine (avec les valeurs non-renseignées)

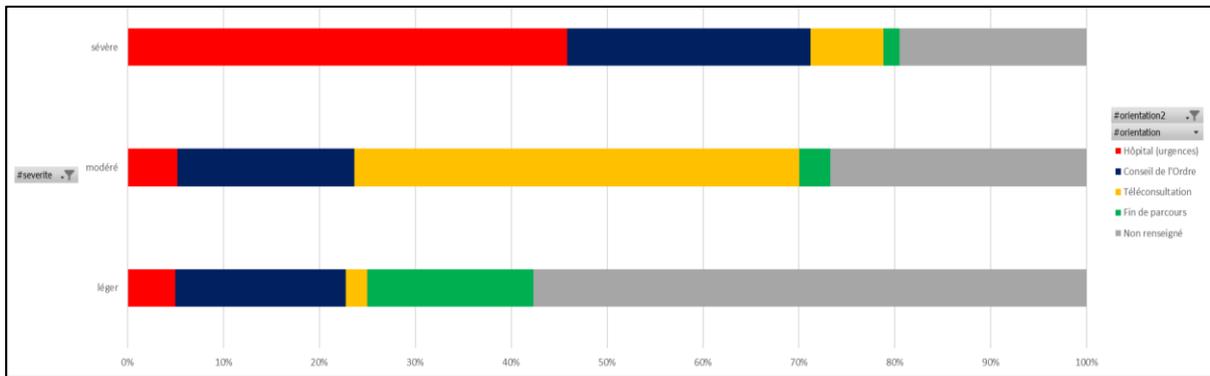


Figure 6 : répartition des orientations selon la sévérité (avec les valeurs non-renseignées)

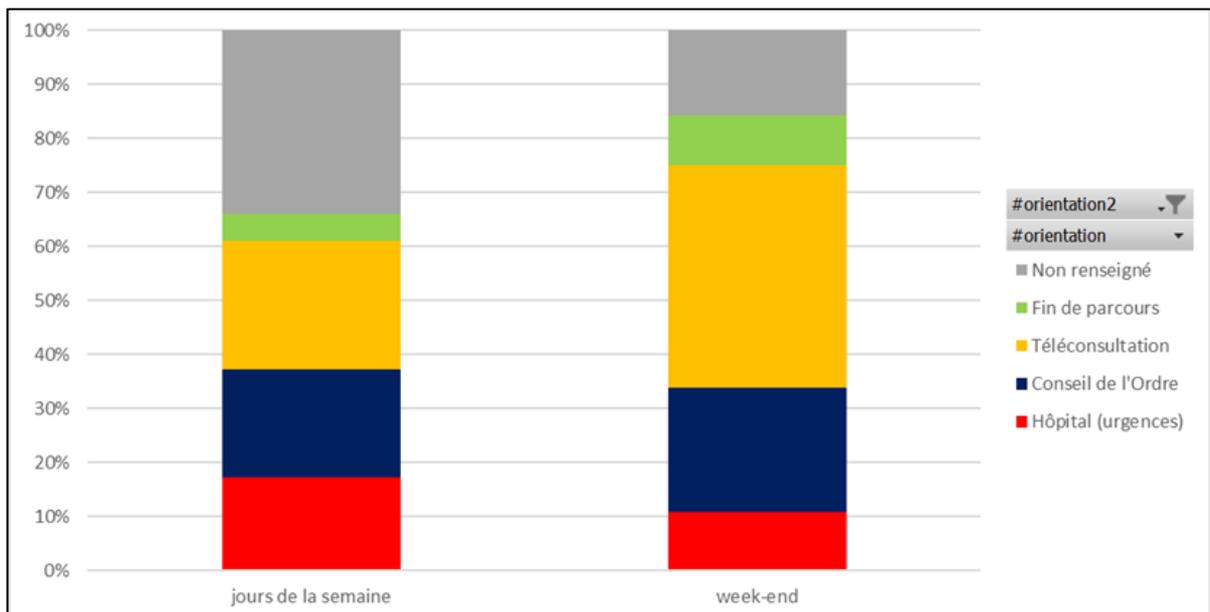


Figure 7 : répartition des orientations selon jours de semaine/week-end (avec les valeurs NR)

3604 appels reçus traités en 38 jours sur 6 semaines

84,77% en semaine / 15,23% les week-end

94,84 appels reçus traités par jour en moyenne

Appels traités sur un jour : ratio semaine/week-end = 2/1

Appels traités sur une semaine: ratio semaine/week-end = 4/1

Démarrage rapide (688 appels traités en 2^e semaine)

D'abord lundi-vendredi puis extension aux week-ends avec régime permanent dès semaine 3

Activité maximale semaine 4

Forte baisse dernière semaine

Pics d'appels traités quotidiennement lundi mardi vendredi

Principalement des appels pour urgences modérées (1/2) ou sévères (1/4)

Plus d'1 appel sur 2 orienté pour un acte technique, répartis entre CO et urgences hospitalières

Près de 40% de TCS

Moins d'1 patient sur 4 vers un service hospitalier

3.2.2. Analyse statistique

3.2.2.1. Caractéristiques socio-démographiques

Il est à noter que quels que soient les critères considérés, la journée du dimanche 12 avril apparaît chaque fois comme une aberration. Ceci s'explique par le fait que seuls 6 appels ont été traités ce jour-là, ce qui peut aboutir à des résultats aléatoires non représentatifs et donc non comparables avec ceux du reste de la période étudiée. De surcroît, ceci peut conduire à des tests statistiques utilisant des effectifs journaliers dont les conditions de validité ne sont pas remplies.

Genre

La répartition homme/femme observée sur la totalité de la période obéit à un ratio de 1/1 (50,03% hommes, 49,97% femmes sur 3388 appels analysés, 216 appels ignorés avec genre

non renseigné). Aucune différence statistiquement significative (DSS) n'a été observée dans la répartition par genre des appels, quelle que soit l'analyse réalisée :

- Selon le jour avec exclusion du 12 avril, p-value=0.065
- Selon la semaine, p-value=0,572 (figure.8, tableau de valeurs en annexe 2)
- Selon le jour de la semaine, p-value=0,078 (tableau de valeurs en annexe 3)

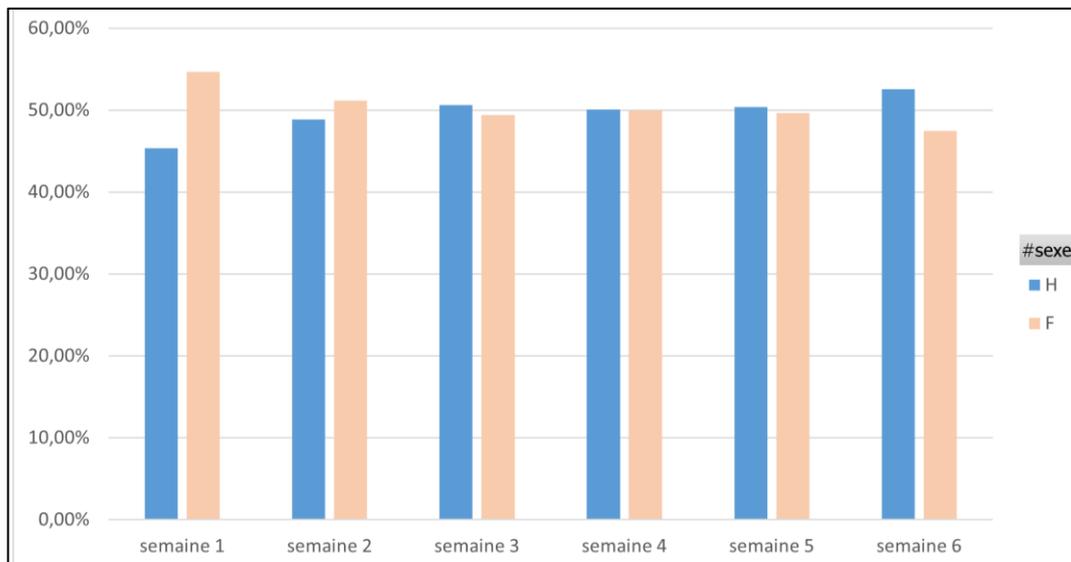


Figure 8 : répartition homme/femme selon la semaine

Genre ratio = 1/1

Âge

La répartition par tranche d'âge subit des variations selon la période considérée. 102 appels ont été ignorés (âge non renseigné) et 3502 appels ont été analysés.

Tout d'abord, l'analyse de la répartition par tranche d'âge selon la semaine révèle une différence statistiquement représentative (p-value=0,001, tableaux de données en annexe.4) Cependant la faible lisibilité des résultats liées à un grand nombre de tranches d'âge (5 tranches) et un grand nombre de semaines (6 semaines) a conduit à simplifier l'analyse. L'étude des différences de répartition fait ressortir que la tranche d'âge subissant le plus de variation est celle des personnes de plus de 65 ans. Une analyse avec un seuil à 65 ans a donc été réalisée et montre une DSS de la proportion des personnes de plus de 65 ans parmi les appelants selon la semaine considérée (p-value=0,00025, figure.9). **On observe une forte**

diminution des personnes de plus de 65 ans la dernière semaine (3,89% des appelants en semaine 6, contre de 7,03% à 11,10% les autres semaines). Le tableau avec les valeurs est à la fin du document (annexe.5)

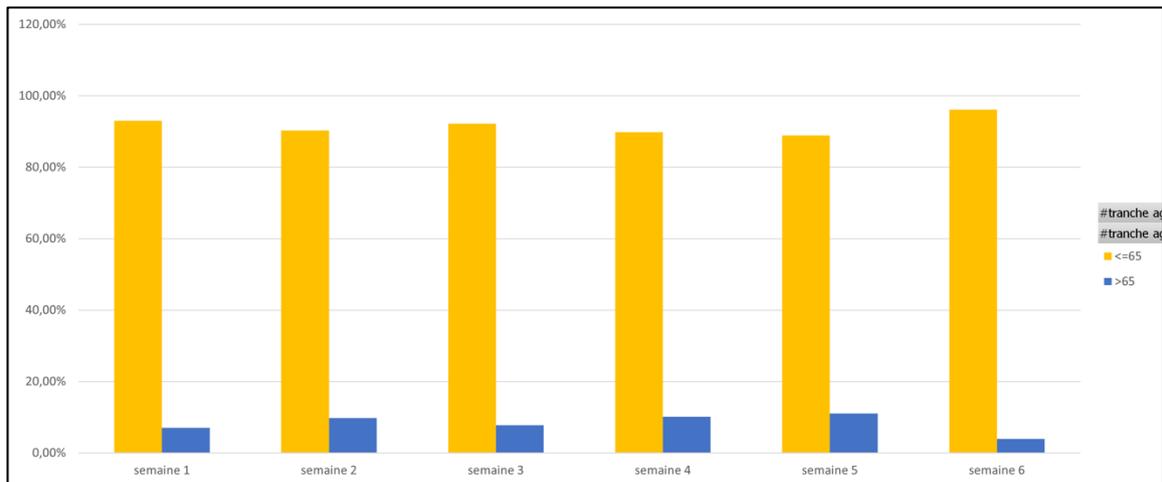


Figure 9 : répartition par tranches d'âge selon la semaine avec un seuil à 65 ans

De la même manière, l'analyse de la répartition des personnes de plus de 65 ans a été réalisée en fonction du jour de la semaine. Avec un même seuil à 65 ans, **on observe une DSS (p-value=0,011) de la proportion des personnes de plus de 65 ans parmi les appelants selon le jour de la semaine avec une nette sous-représentation le dimanche** (3% des appelants les dimanches contre 7,35% à 10,90% les autres jours) (figure.10, tableau de valeur en annexe 6).

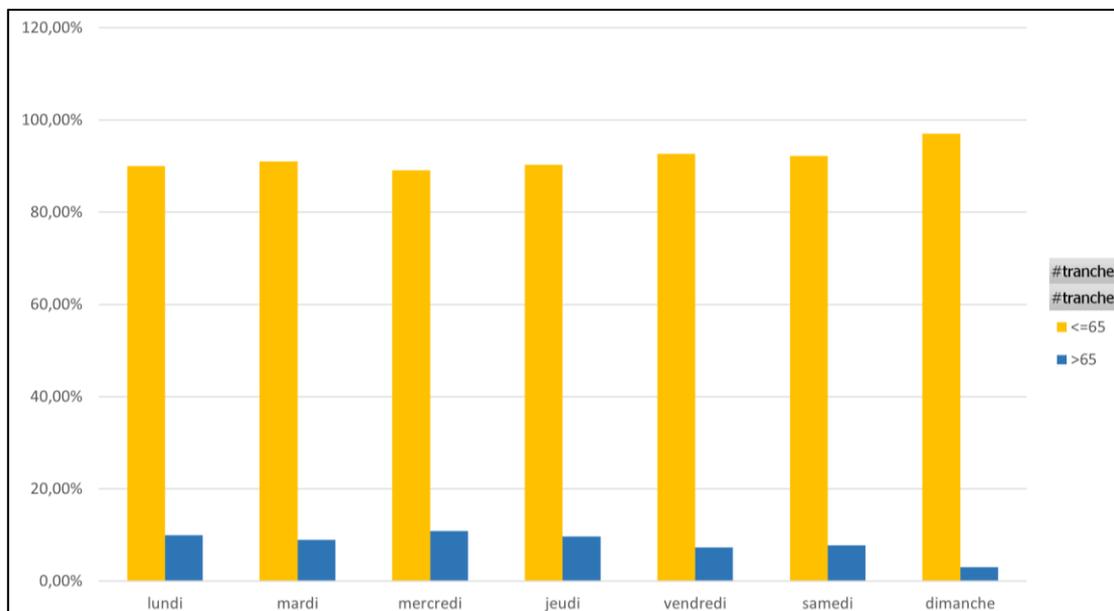


Figure 10 : répartition par tranches d'âge selon le jour de la semaine avec un seuil à 65 ans

L'analyse similaire réalisée avec les personnes de moins de 16 ans ne montre pas de DSS selon la semaine considérée ($p\text{-value}=0,888$) (annexe.7). En revanche il ressort que les personnes de moins de 16 ans sont surreprésentées les week-ends par rapport aux jours de la semaine (DSS, $p\text{-value}=0,036$, 9,80% des appelants les week-end contre 7,19% un jour de semaine, figure.11, tableau de valeurs en annexe.8).

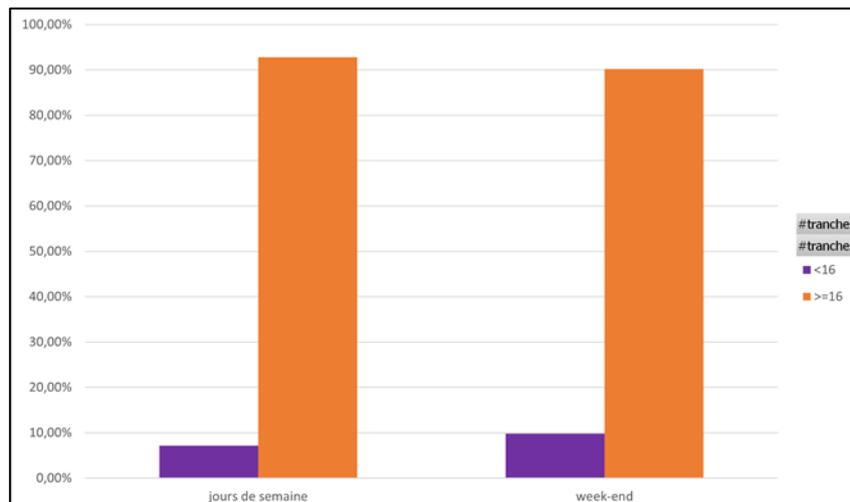


Figure 11 : répartition par tranches d'âge selon semaine/week-end avec un seuil à 16 ans

L'analyse toutes tranches d'âge confondues confirme la DSS observée entre semaine et week-end, et l'analyse des valeurs confirme que cette différence est principalement due aux variations constatées chez les personnes de plus de 65 ans et de moins de 16 ans, les autres tranches d'âge se maintenant à des niveaux similaires entre semaine et week-end ($p\text{-value}=0,027$, figure.12, tableau de valeur annexe.9).

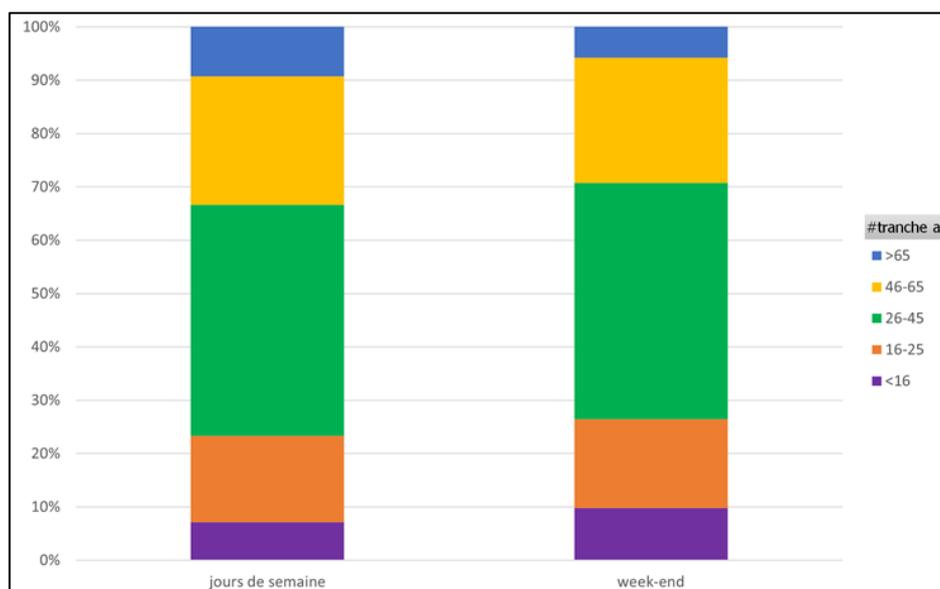


Figure 12 : répartition par tranches d'âge selon semaine/week-end

L'analyse de la répartition par tranches d'âge en fonction du département a également été réalisée. Pour plus de lisibilité le regroupement en trois groupes (Paris/PC/GC) a été conservé. On observe une DSS ($p\text{-value}=3,31 \cdot 10^{-14}$) avec une sous-représentation des personnes de moins de 25 ans et une surreprésentation des personnes de plus de 46 ans à Paris par rapport à la banlieue (figure.13, tableau de valeurs annexe.10). L'analyse simplifiée Paris/banlieue confirme cette nette DSS ($p\text{-value}=1,22 \cdot 10^{-15}$, figure.14, tableau de valeurs en annexe.51) **avec des appelants plus âgés depuis Paris** (41,61% de personnes de plus de 46 ans et 17,78% de personnes de moins de 25 ans) **et plus jeunes depuis la banlieue** (28,74% de personnes de plus de 46 ans et 26,71% de personnes de moins de 25 ans).

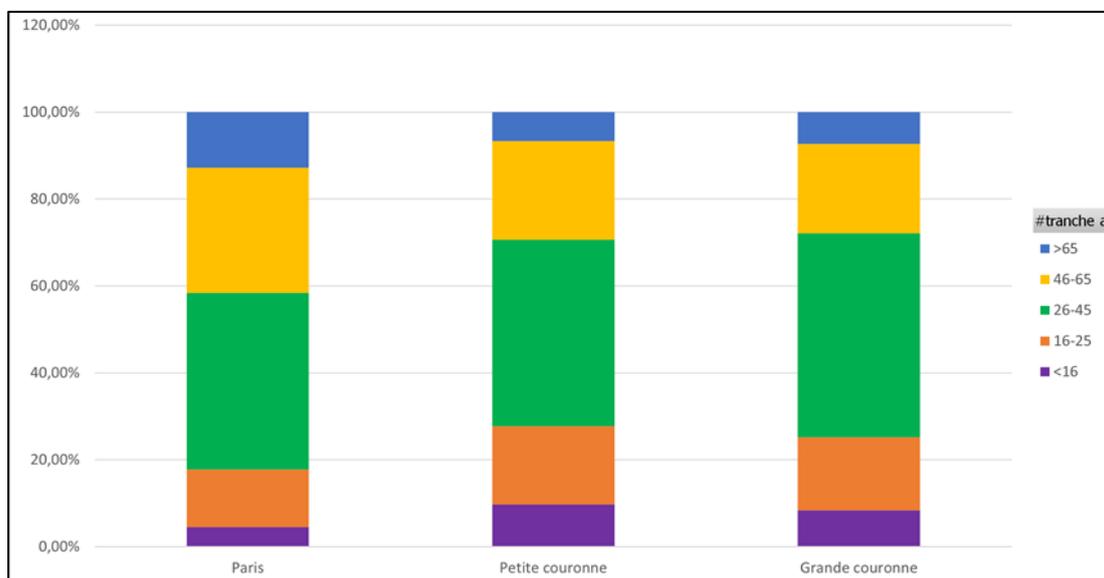


Figure 13 : répartition par tranches d'âge selon Paris/petite couronne/grande couronne

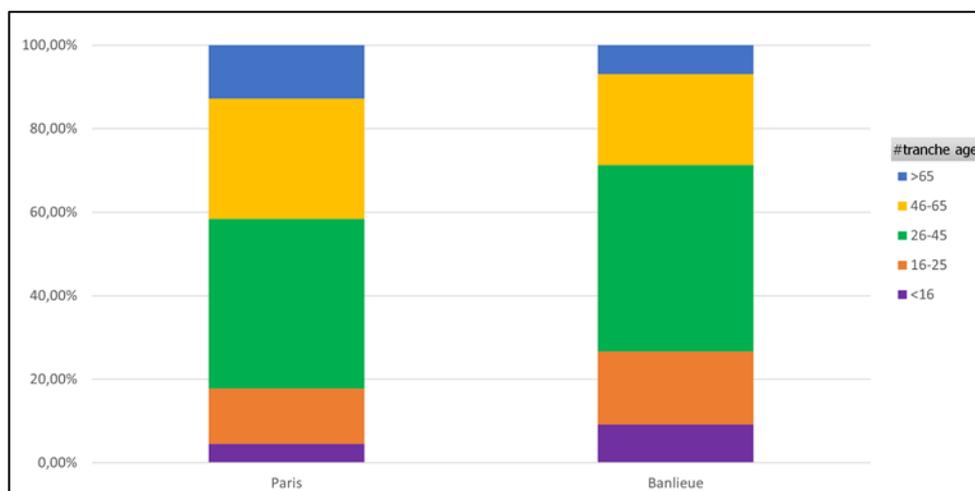


Figure 14 : répartition par tranches d'âge selon Paris/banlieue

Aucune DSS de répartition par tranches d'âge n'est observée entre petite et grande couronne (p-value=0,321, annexe 11), ni entre départements de petite couronne (p-value=0,071, annexe 12). L'analyse entre départements de la grande couronne montrent une DSS très nette (p-value=8,80.10⁻⁶, figure.10, tableau de valeurs annexe 12) liée à une répartition en âge très différente dans les Yvelines comparativement aux trois autres départements : surreprésentation des personnes de moins de 16 ans et de 46 à 65 ans, sous-représentation des personnes de 16 à 45 ans. On notera également une nette sous-représentation des personnes de plus de 65 ans dans l'Essonne.

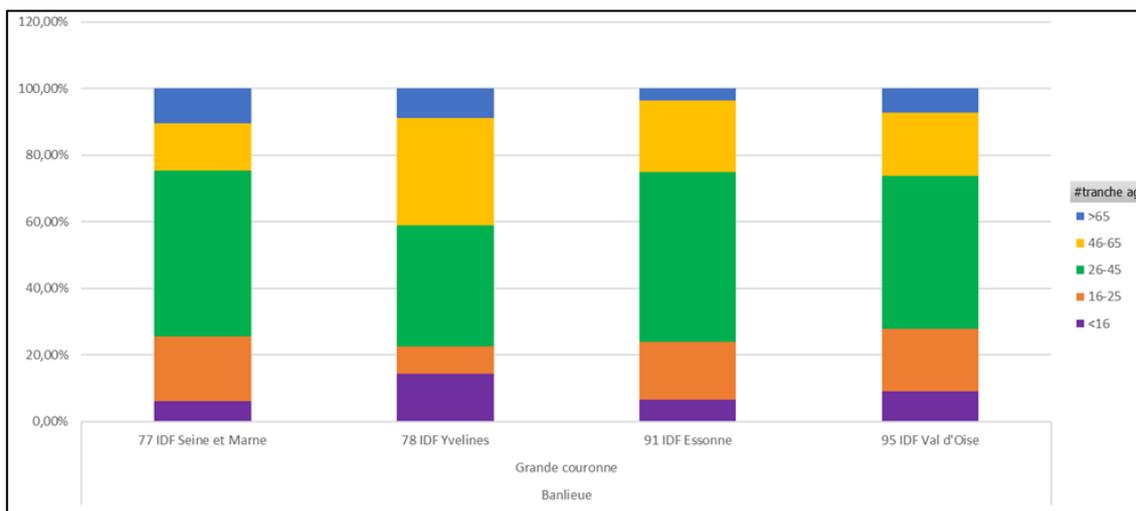


Figure 15 : répartition par tranches d'âge selon le département au sein de la grande couronne

La part des personnes de plus de 65 ans :

- diminue la dernière semaine
- diminue les dimanches

Les personnes de moins de 16 ans sont surreprésentées le week-end

La population appelante est plus jeune en banlieue et plus âgée à Paris

La répartition en âge est comparable entre petite et grande couronnes

La répartition en âge est comparable au sein de la PC

Les Yvelines diffèrent des autres départements de la GC

Département d'origine

La répartition par département n'est pas constante selon la période considérée. 241 appels ont été ignorés (165 appels avec département non renseigné et 76 appels hors Ile-de-France). 3363 appels ont été analysés.

En groupant les départements en trois groupes (Paris/PC/GC), on observe une DSS de la répartition des appels en fonction de la semaine ($p= 7.41.10^{-5}$, figure.16, tableau de valeurs Annexe 14). La proportion d'appels depuis Paris semaines 4, 5 et 6 (entre 25,70% et 33,67% des appelants) est inférieure à celle observée semaines 1, 2, et 3 (entre 35,66% et 37,52% des appelants) avec un net minimum semaine 6 (25,70% des appels). Inversement la part complémentaire d'appels depuis la banlieue augmente les trois dernières semaines (de 66,33% à 74,30%) par rapport aux trois premières (entre 62,48% et 64,34%). Entre petite et grande couronne, de la semaine 1 à la semaine 5, la part d'appels issus de grande couronne augmente régulièrement (de 21,72% à 31,04% des appels) et celle de petite couronne diminue (de 42,62% à 35,29%), avec un ratio GC/PC allant de 0.51 semaine 1 à 0,88 semaine 5. La semaine 6 est similaire à la première semaine avec un ratio de 0,58, les appels de grande couronne ayant davantage diminué la dernière semaine que ceux de petite couronne.

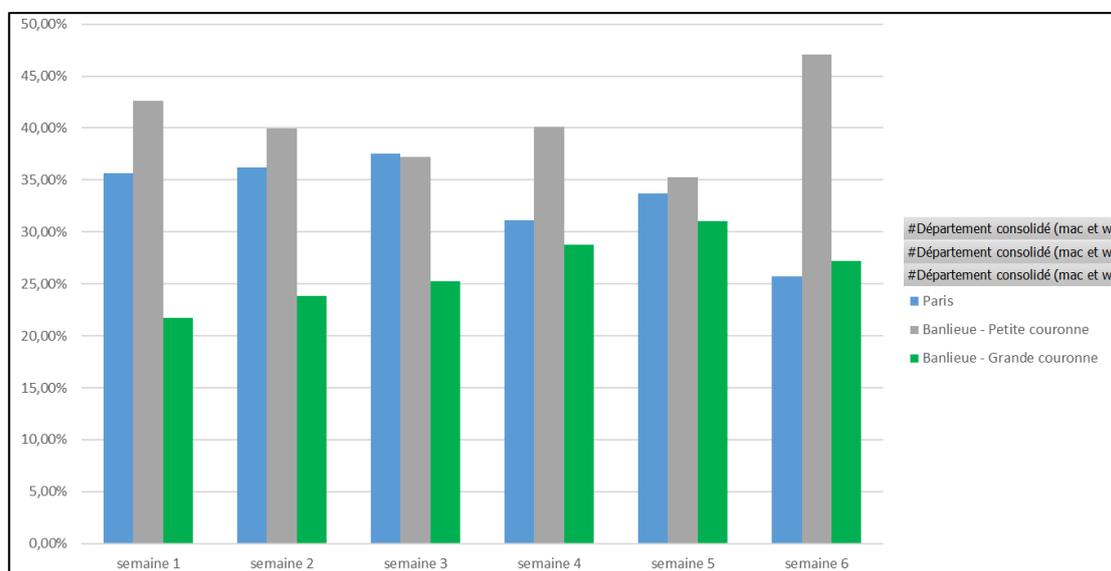


Figure 16 : répartition par département (Paris/PC/GC) selon la semaine

L'analyse selon le jour de la semaine fait ressortir une DSS dans la répartition des appels issus de Paris ou de banlieue selon si l'on considère un jour de semaine ou le week-end ($p\text{-value}=0.0001$, figure.17, tableau de valeur annexe.15). On observe une surreprésentation des

appels depuis Paris la semaine par rapport au week-end (34,70% des appels en semaine et 25,97% le week-end) et inversement une surreprésentation des appels de banlieue le week-end (74,03% contre 65,30% en semaine). Aucune DSS n'est observée dans la répartition des appels entre PC et GC selon le jour de la semaine (p value=0,52, données en Annexe 16)

Concernant les appels au sein d'une même couronne, aucune DSS n'est observée quel que soit le critère retenu (toutes les valeurs et graphiques en annexes 17 à 21), sauf entre départements de la petite couronne selon le jour de la semaine (p value=0,013, annexe 22) sans néanmoins pouvoir identifier de motif précis.

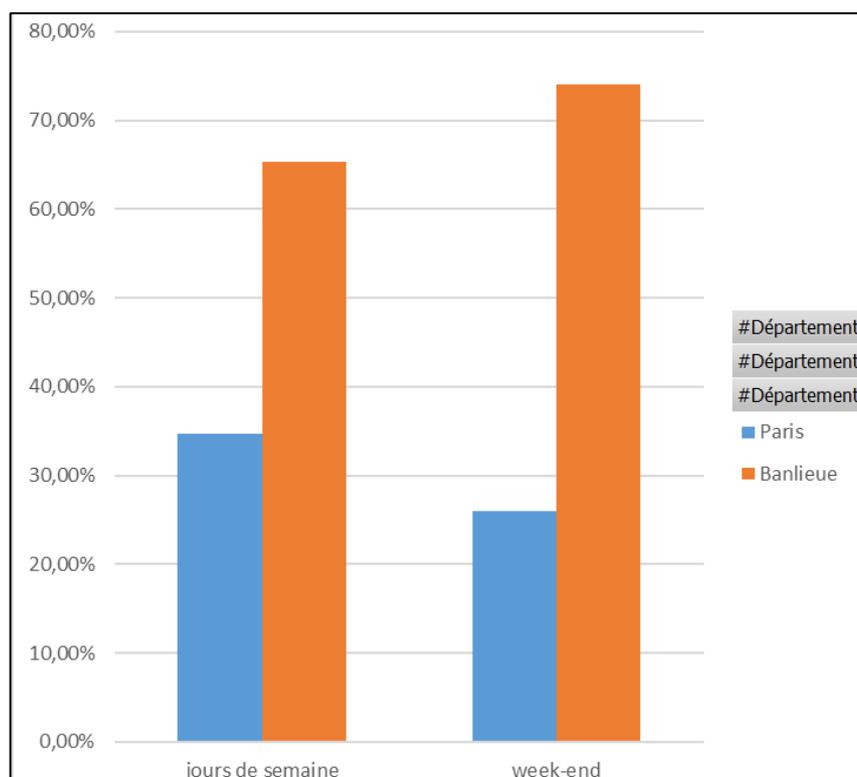


Figure 17 : répartition par département (Paris/banlieue) selon semaine/week-end

Ratio Paris/banlieue supérieur les trois premières semaines par rapport aux trois dernières

Ratio GC/PC augmente continuellement du début jusqu'à semaine 5

Paris est surreprésenté en semaine
La banlieue est surreprésentée le week-end

3.2.2.2. Caractéristiques des sévérités

En fonction de la date

L'analyse de la répartition des sévérités se fait sur une base de 3409 appels. Les 195 appels pour lesquels la sévérité n'a pas été renseignée ont été ignorés.

L'évolution de la répartition des sévérités au cours de la période révèle des DSS. (p -value= $5,077.10^{-18}$, figure.18, tableau de valeurs annexe 23). **Les urgences légères ont continuellement diminué semaine après semaine** (27,27% des appels semaine 1, 10,23% semaine 6). La part d'urgences modérées a augmenté entre semaine 1 et semaine 3 puis s'est maintenue au-dessus de 50% jusqu'à la fin. Les urgences sévères ont connu leur part maximale en début et en fin de période (plus de 30% des appels semaine 1, 5 et 6) avec un minimum semaine 3 (18,60%).

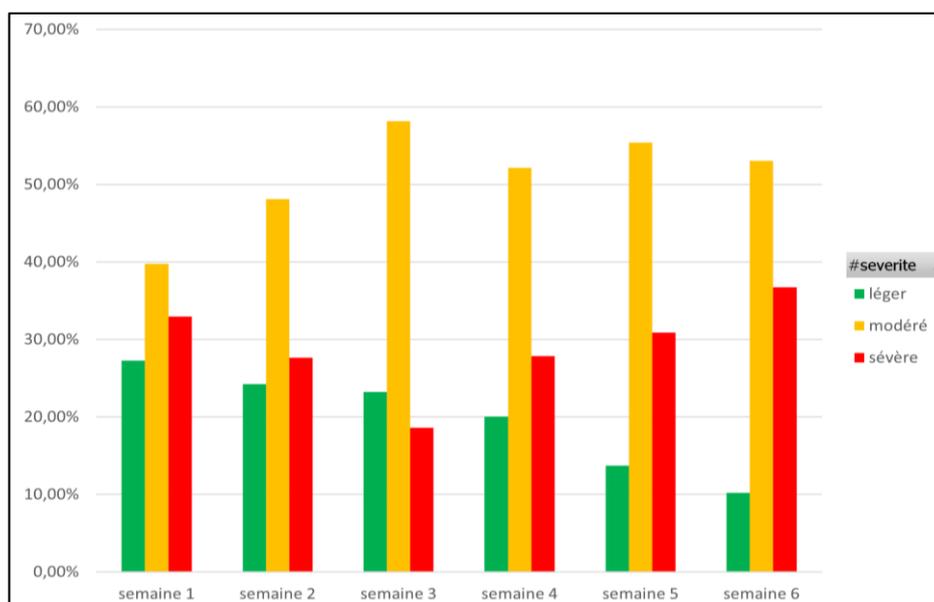


Figure 18 : répartition des sévérités selon la semaine

Si l'on regarde sur la semaine, la répartition par sévérité connaît également des DSS ($p=9,257.10^{-24}$, figure.19, tableau de valeurs annexe 24). **La part des urgences légères est minimale les samedis et dimanches** (7,24% et 7,41% contre environ 20% du lundi au vendredi). Les urgences sévères sont maximales les lundis (40,31% des appels) et samedi (32,76%). Les urgences modérées ont une tendance à l'augmentation régulière du lundi (39,79%) au dimanche (68,06%).

L'analyse simplifiée jour de semaine/week-end confirme ces DSS ($p\text{-value}=9,376.10^{-14}$, figure.20, tableau de valeur annexe.25). **Les urgences légères sont considérablement sous-représentées le week-end** (7,31% contre 21,67% en semaine), la part d'urgences sévères est comparable semaine et week-end (28,07% et 29,25%) et les urgences modérées sont surreprésentées le week-end (63,44% contre 50,26% en semaine).

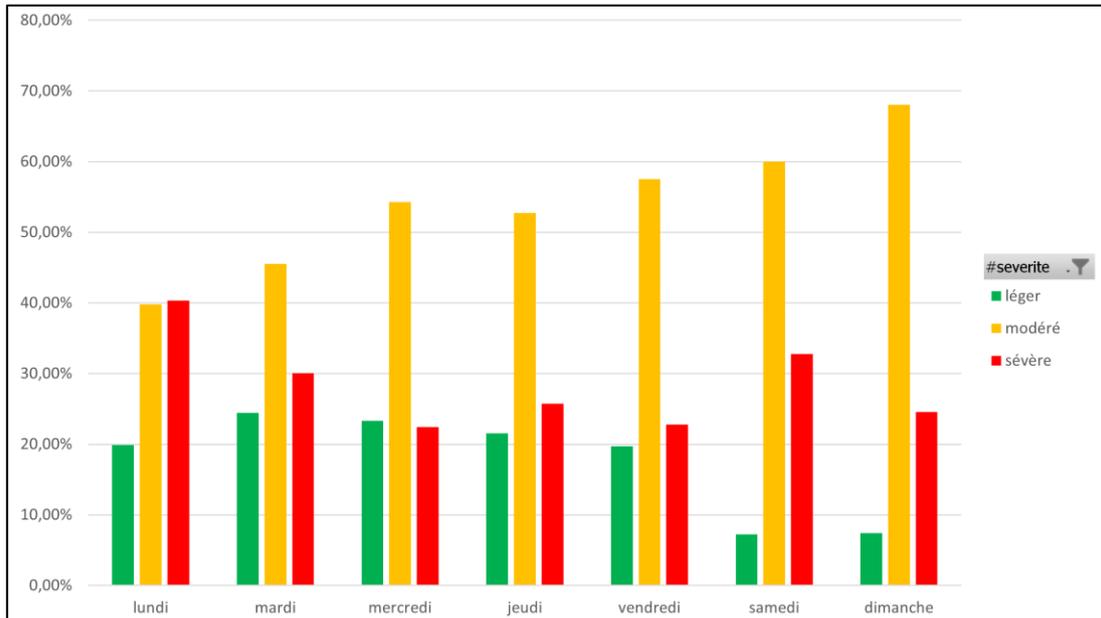


Figure 19 : répartition des sévérités selon le jour de la semaine

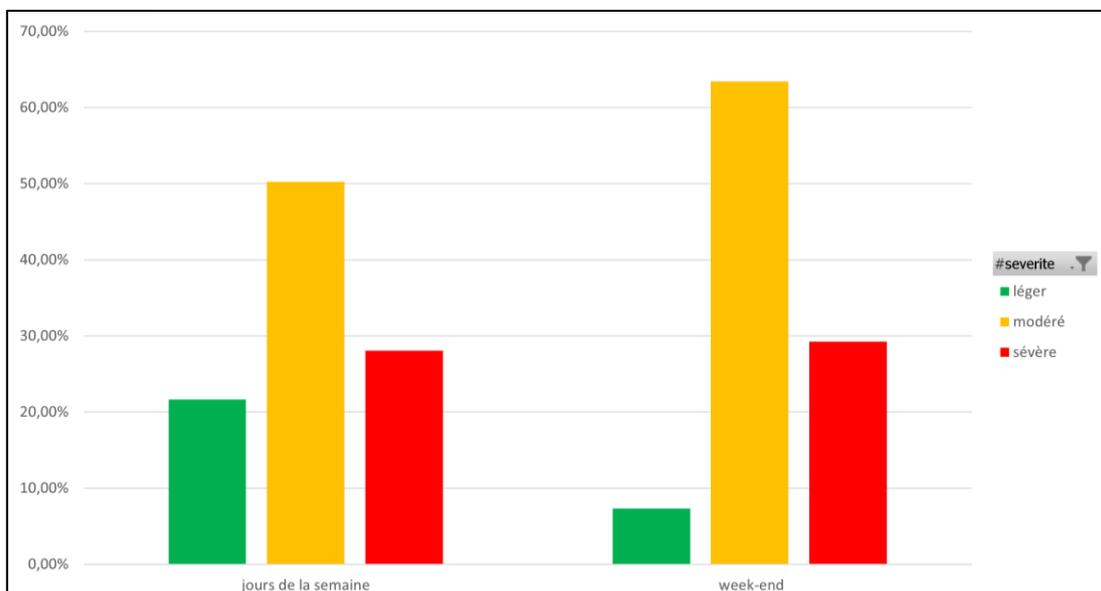


Figure 20 : répartition des sévérités selon jour de la semaine/week-end

En fonction du genre

3206 appels ont été analysés, après exclusion des appels dont le genre (216 appels) et/ou la sévérité (195 appels) n'ont pas été renseignés.

Aucune DSS n'a été observée dans la répartition des sévérités en fonction du genre (p -value=0,183, figure.21, tableau de valeurs annexe 26).

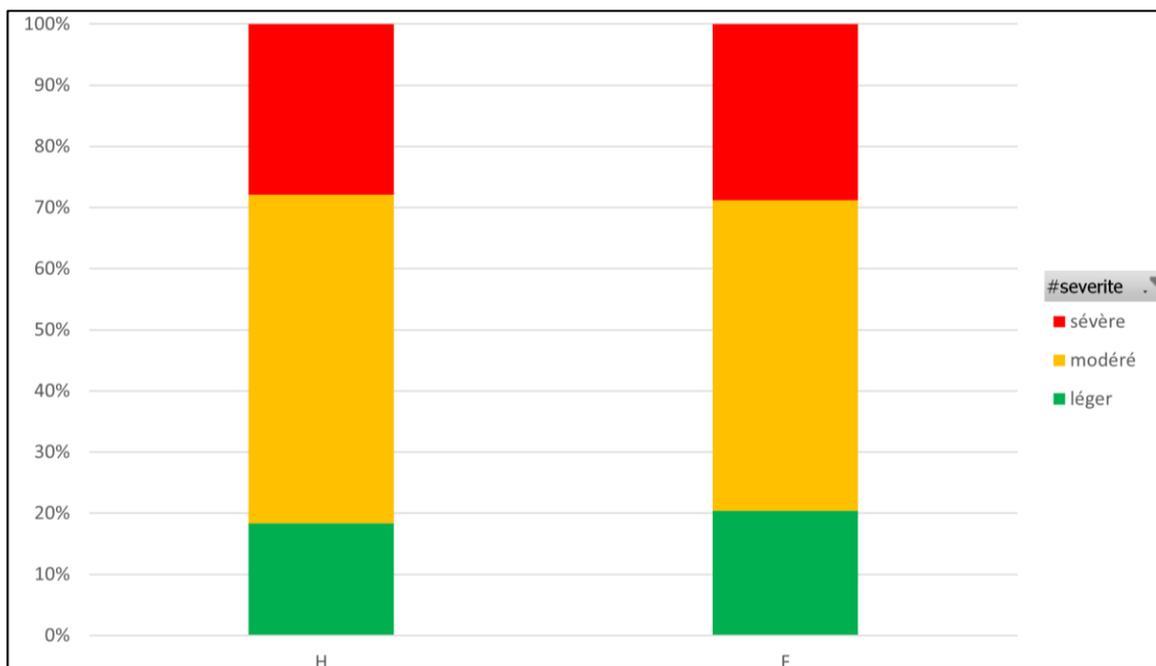


Figure 21 : répartition des sévérités selon le genre

En fonction de l'âge

L'analyse de la répartition des sévérités en fonction de l'âge se base sur 3325 appels, après exclusion des appels dont l'âge (102 appels) et/ou la sévérité (195 appels) n'ont pas été renseignés.

Une DSS très nette a été observée (p -value= $2,11 \cdot 10^{-18}$, figure.22, tableau de valeurs annexe 27). **Un gradient de sévérité décroissant est observé en fonction de l'âge.** La part d'urgences sévères est très largement majorée chez les personnes de moins de 16 ans (43,97%), et à l'inverse minorée chez les personnes de 46 à 65 ans (24,33%) et de plus de 65 ans (19,39%). À l'inverse les urgences légères sont surreprésentées chez les personnes de plus de 65 ans (30,95%) et diminuent avec l'âge jusqu'aux personnes de 16 à 25 ans (14,81%). Il est à noter que **l'évaluation de la sévérité est plus dichotomique chez les personnes de moins de 16 ans** chez qui la part d'urgences légères est comparable à celle des personnes de 46-65 ans

(22,18%) et chez qui la part d'urgences modérées est la plus petite de toutes avec 33,85% alors qu'elle avoisine ou dépasse les 50% dans les autres tranches d'âge (entre 49,66% et 55,71%). La répartition des sévérités est extrêmement proche chez les personnes de 16 à 45 ans.

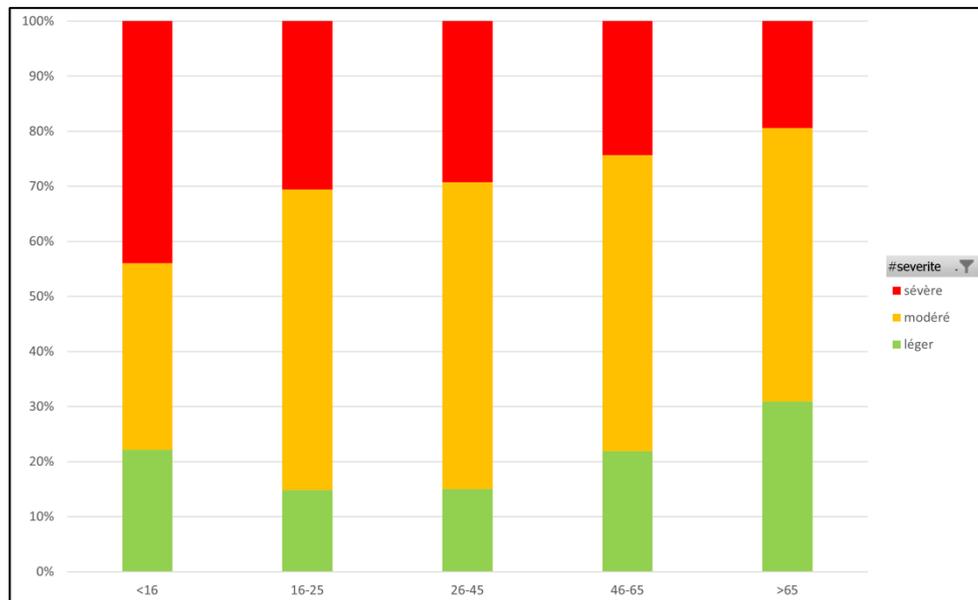


Figure 22 : répartition des sévérités selon la tranche d'âge

En fonction du département

3206 appels ont été analysés après exclusion des appels sans sévérité (195), sans département (165) et ceux concernant les patients hors Ile-de-France (76). En regroupant les départements selon un critère d'éloignement (Paris/petite couronne/grande couronne), on observe une DSS ($p\text{-value}=1.342.10^{-9}$, figure.23, tableau de valeurs en annexe.28), avec une proportion d'urgences sévères qui croît avec l'éloignement et inversement une proportion d'urgences légères qui décroît avec l'éloignement. L'analyse menée entre petite couronne et grande couronne ne révèle aucune DSS ($p\text{-value}=0,215$, données en annexe.29).

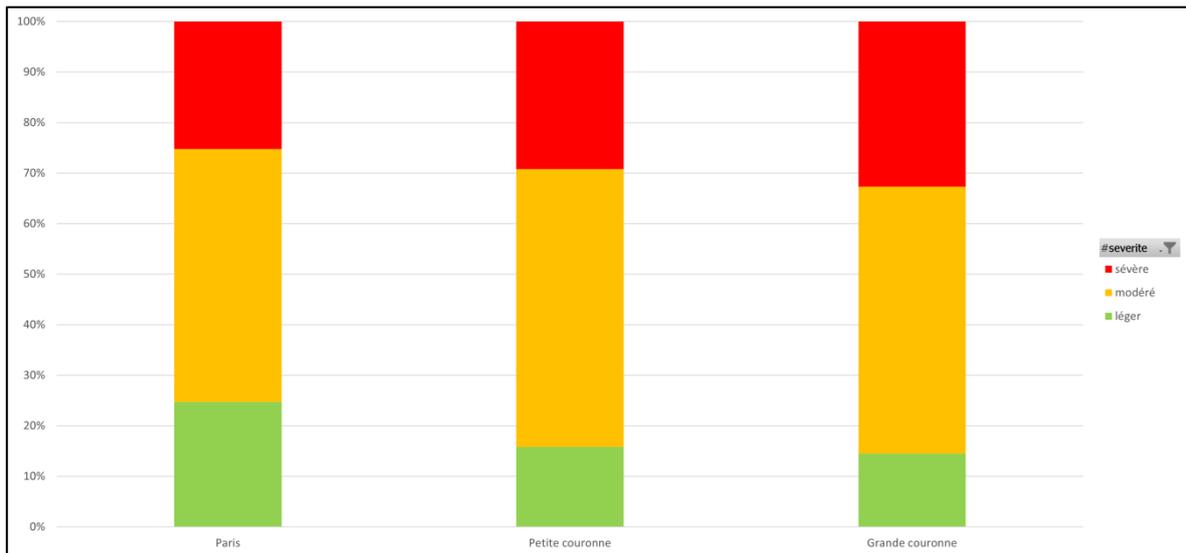


Figure 23 : répartition des sévérités selon le département (Paris/PC/GC)

Rappelons que l'analyse des tranches d'âge selon les critères géographiques identiques aboutissait à un résultat similaire : DSS entre Paris/PC/GC et absence de DSS entre PC et GC (voir *supra* 3.2.2.1). De plus, nous venons de voir que la répartition des sévérités est différente selon la tranche d'âge considérée. **Afin de neutraliser l'influence de l'âge qui pourrait être un facteur de confusion, une analyse des sévérités en fonction du département ajustée sur l'âge est nécessaire.** Les résultats des analyses menées en ce sens sont résumés dans le tableau.3 ci-dessous, avec les tableaux de valeur en annexes (de 30 à 34). Certaines analyses ont nécessité de regrouper deux tranches d'âge pour que les conditions de validité du test statistique soient remplies. En préambule, les analyses entre petite et grande couronne n'ont jamais révélé de DSS. C'est pourquoi les analyses Paris/PC/GC n'ont pas été refaites à la suite des analyses tous départements confondus et Paris/banlieue. On constate une majorité d'analyses sans DSS. Pour les tranches d'âge de moins de 25 ans, seule l'analyse entre départements de la petite couronne révèle une DSS ($p\text{-value}=0,033$, figure.24, tableau de valeurs annexe 53) avec une surreprésentation des urgences sévères dans la Seine-Saint-Denis (38,64% des appelants) et le Val-de-Marne (35,71% des appelants) par rapport aux Hauts-de-Seine (29,52%). Pour les autres tranches d'âge, aucune DSS n'existe entre départements au sein d'une même couronne, ni entre PC et GC. En revanche, une DSS Paris/banlieue existe pour toutes les tranches d'âge au-delà de 25 ans (figure.25, 26 et 27, tableau de valeurs annexes 35, 36 et 37). Chaque fois, les urgences légères sont davantage représentées à Paris et les urgences modérées et/ou sévères surreprésentées en banlieue.

Tranche âge	Tous départements confondus	Paris vs banlieue	Banlieue (petite couronne vs grande couronne)	Paris vs petite couronne vs grande couronne	Entre départements petite couronne	Entre départements grande couronne
<16	PAS DE DSS p-value : 0.31341656676795	PAS DE DSS p-value : 0.35473356756517	PAS DE DSS p-value : 0.37472817553417	NON PERTINENT	DSS p-value : 0.033423007906197 GRADIENT SEVERITE 93>94>92	PAS DE DSS p-value : 0.67522959397584 ATTENTION conditions de validité du test non remplies
16-25	PAS DE DSS p-value : 0.63778938265548	PAS DE DSS p-value : 0.24262931881385	PAS DE DSS p-value : 0.089373285870826		PAS DE DSS p-value : 0.2394981181964	PAS DE DSS p-value : 0.18507742579003
26-45	DSS p-value : 0.0033606623267853	DSS p-value : 0.0012889491202319 LEG : PARIS > BANLIEUE SEV : BANLIEUE > PARIS	PAS DE DSS p-value : 0.41158060370223		PAS DE DSS p-value : 0.50456038742143	PAS DE DSS p-value : 0.57214891816097
46-65	DSS p-value : 0.0022684796785496	DSS p-value : 0.00095096738914489 LEG : PARIS >> BANLIEUE MOD/SEV : BANLIEUE > PARIS	PAS DE DSS p-value : 0.18053497575899			
>65		DSS p-value : 0.0030525576615874 LEG : PARIS >> BANLIEUE MOD : BANLIEUE >> PARIS				

Tableau 3 : résultats des analyses de répartition de sévérités selon le département ajustées sur l'âge

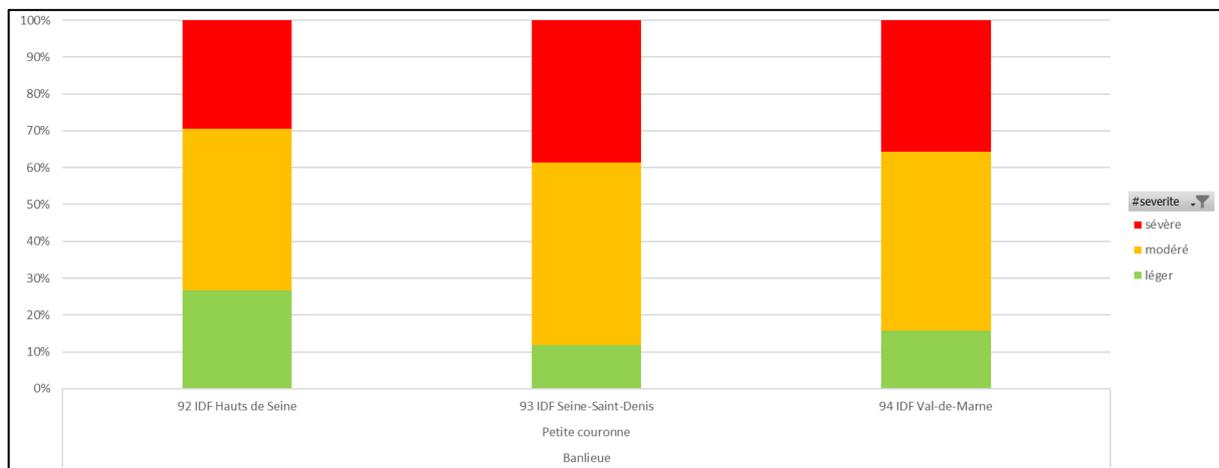


Figure 24 : répartition des sévérités en fonction du département au sein de la petite couronne

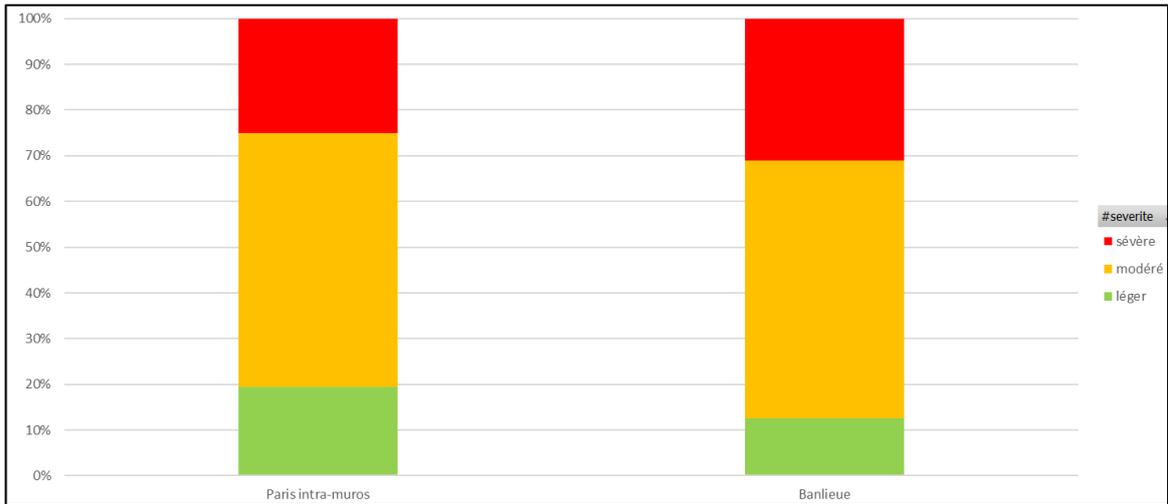


Figure 25 : répartition des sévérités selon le département (Paris/banlieue) chez les personnes de 26 à 45 ans

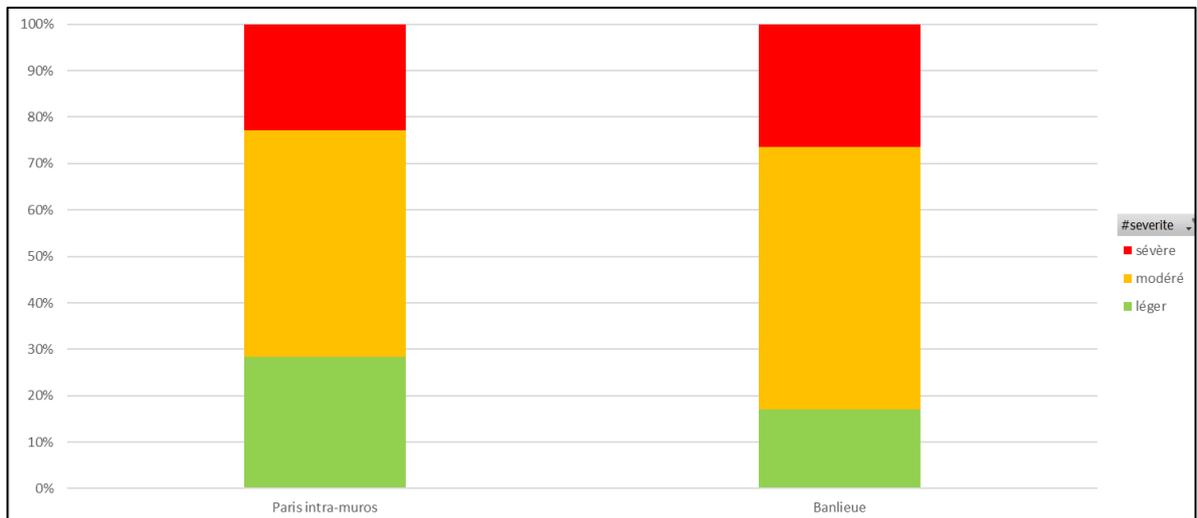


Figure 26 : répartition des sévérités selon le département (Paris/banlieue) chez les personnes de 46 à 65 ans

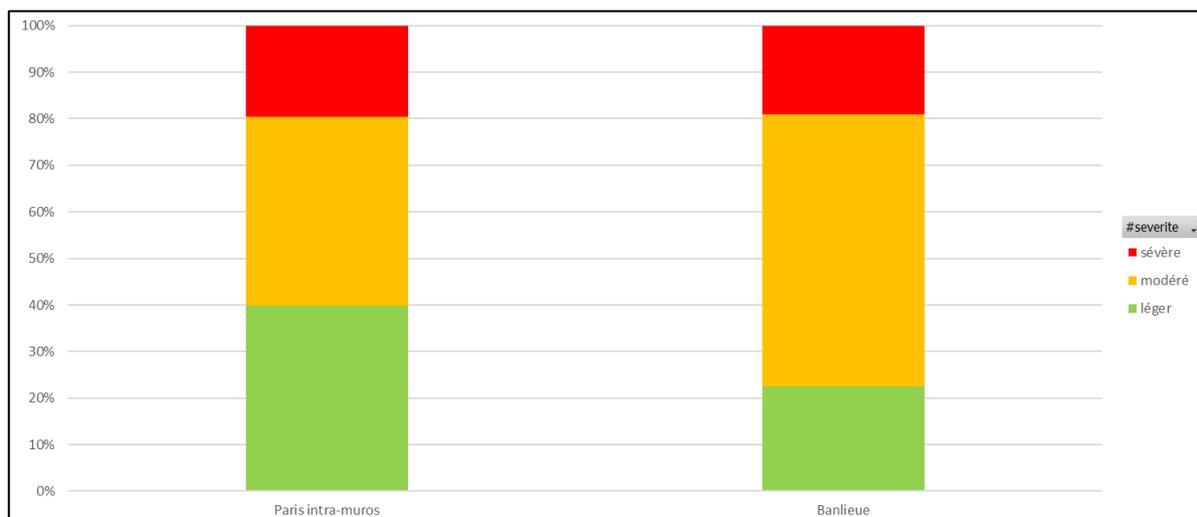


Figure 27 : répartition des sévérités selon le département (Paris/banlieue) chez les personnes de plus de 65 ans

Pas de différence de répartition des sévérités entre hommes et femmes

Gradient de sévérité décroissant avec l'âge

Pas de différence de sévérités entre départements en ajustant sur l'âge sauf :

- A l'intérieur de la PC, surreprésentation des urgences sévères dans le 93 et 94 par rapport au 92 chez les personnes de moins de 25 ans
- Entre Paris et banlieue, surreprésentation des urgences légères à Paris et surreprésentation des urgences modérées et/ou sévères en banlieue chez les personnes de plus de 25 ans

3.2.2.3. caractéristiques des orientations

En fonction de la date

L'analyse des orientations sur des critères temporels (semaine, jour) a été menée. Une première analyse sur 2476 appels a été conduite, après exclusion des appels sans orientation saisie, et des 6 appels avec orientation vers le dentiste traitant. Les urgences légères sont incluses. Selon la semaine considérée, on observe une DSS ($p\text{-value}=5,254.10^{-38}$, figure.28, tableau de valeurs annexe 40) dans la répartition des orientations. Les orientations vers les services hospitaliers est immédiatement opérationnelle et mise en œuvre massivement dès la semaine 1 (53,27% des orientations) et décroît progressivement jusqu'à la semaine 5 (12,81%). Un rebond est observé semaine 6 (19,28%). Cette évolution s'accompagne du phénomène inverse concernant les orientations vers les CO. Les orientations vers les CO sont

très minoritaires au début de la période (6,54% semaine 1) puis évoluent à la hausse continuellement jusqu'à la fin (41,93% semaine 6). Cette augmentation est progressive et régulière les quatre premières semaines (27,77% semaine 4, +21,23% sur 3 semaines soit 7% environ de progression par semaine), puis un saut est observable entre la semaine 4 et la semaine 5 avec un taux de transfert qui grimpe à 39,68% (+11,91% en une semaine). Le régime permanent semble atteint avec un taux de transfert vers les CO qui n'augmente que très peu semaine 6 (+2,25% par rapport à la semaine 5). Concernant les téléconsultations, la mise en place a été rapide voire immédiate avec des taux qui oscillent entre 33,64% (semaine 1) et 43,86% (semaine 4) pour un taux général sur la période de 38,45%.

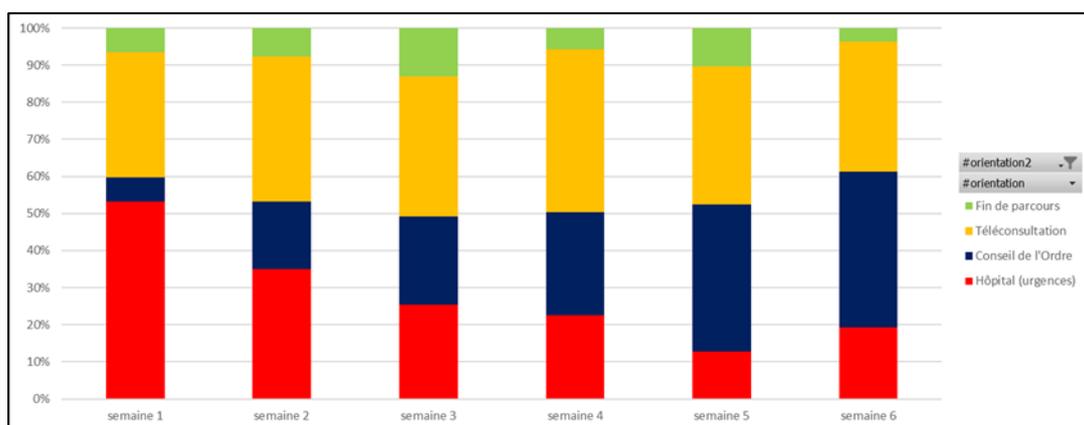


Figure 28 : répartition des orientations selon la semaine

Les analyses analogues filtrées sur les urgences modérées ($p\text{-value}=3,540.10^{-14}$, figure.29 et tableau de valeurs en annexe 41) et sévères ($p\text{-value}=1,106.10^{-6}$, figure.30, tableau de valeurs en annexe 42) confirment ces observations. Ces analyses permettent de limiter l'influence des différences de répartition par sévérités et de limiter le biais lié aux valeurs non renseignées, particulièrement nombreuses pour les urgences légères. A noter que pour ces analyses, les appels de première semaine ont été exclus pour remplir les conditions de validité du test statistique. Pour les urgences sévères, seules les orientations « Hôpital/Urgences », « Conseil de l'Ordre » et « Téléconsultation » ont été conservées pour les mêmes raisons.

L'analyse des orientations pour les urgences modérées (1263 appels, semaine 1 exclue) met particulièrement en évidence la précocité du recours aux téléconsultations (72,22% semaine 2) et leur diminution semaine 5 (54,93%) et 6 (58,26%) au profit des transferts vers les CO qui augmentent substantiellement après la semaine 4 (de 21,97% semaine 4 à 34,75% semaine 5,

soit +12,78%). L'analyse des urgences sévères (711 appels, semaine 1 exclue) insiste quant à elle sur l'évolution du ratio hôpital/CO qui est très supérieur à 1 en semaine 2 (88,03% hôpital contre 10,56% CO), diminue lentement jusqu'à la semaine 4 (58,97% hôpital contre 28,21% CO) puis s'inverse subitement semaine 5 (29,80% hôpital contre 53,64% CO).

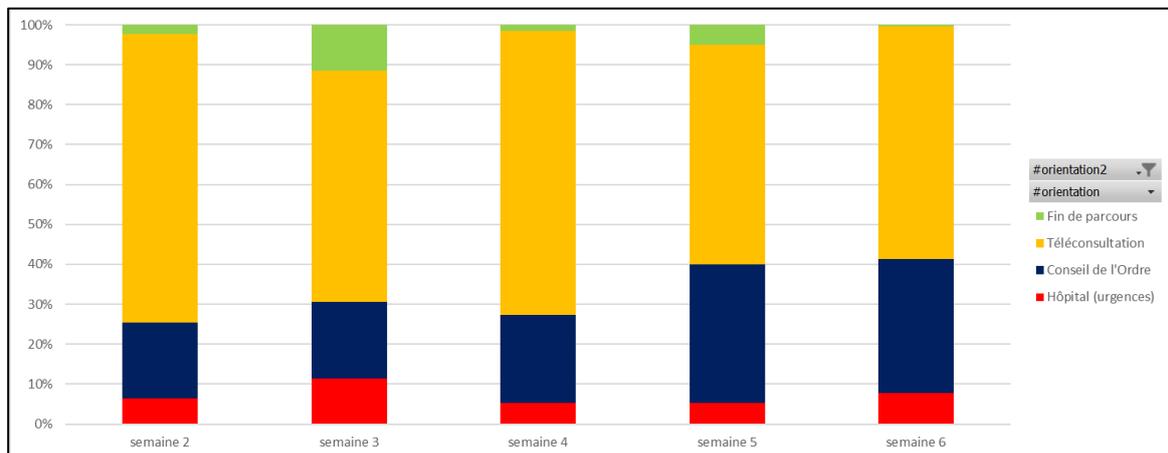


Figure 29 : répartition des orientations selon la semaine pour les urgences modérées

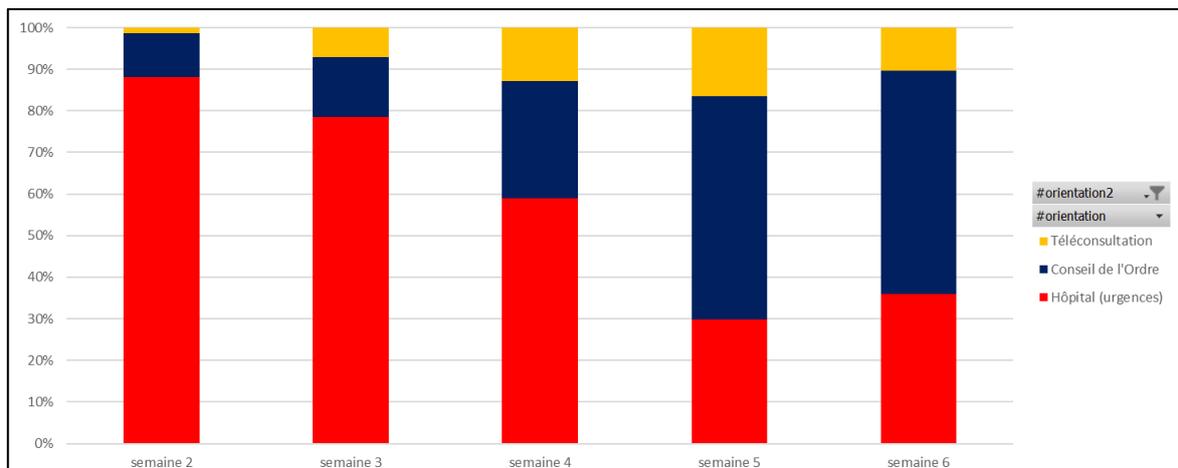


Figure 30 : répartition des orientations selon la semaine pour les urgences sévères

Concernant la répartition des orientations selon le jour de la semaine, une DSS très nette est également observée toutes urgences confondues ($p\text{-value}=1,22.10^{-20}$, figure.31, tableau de valeurs annexe 43). Les appels retenus (2476) sont les mêmes que pour l'analyse par semaine. On observe principalement une diminution des transferts vers les urgences le week-end (13,21% les samedis et 12,24% les dimanches contre 26,15% en moyenne en semaine) et une augmentation notable du recours aux téléconsultations les dimanches et dans une moindre

mesure les vendredis et samedis (57,14% des orientations le dimanche et 46,12%/43,02% les vendredis/samedis contre 29,45% à 35,82% les autres jours).

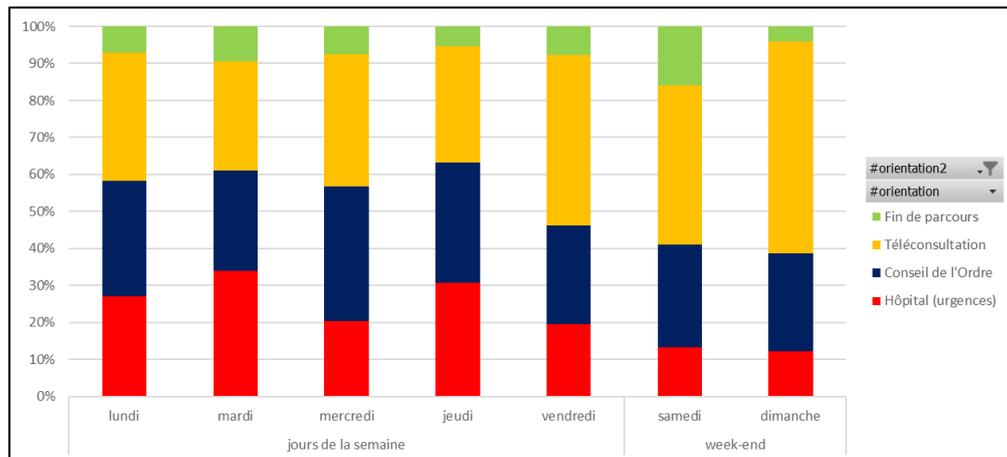


Figure 31 : répartition des orientations selon le jour de la semaine

De la même manière que précédemment, en raffinant sur les urgences modérées et sévères, les mêmes constats s'imposent. Les appels retenus (critères et nombres) sont les mêmes que pour l'analyse en fonction des semaines, à l'exception que les appels de la première semaine sont inclus. Concernant les urgences modérées (1302 appels), l'analyse la plus éloquente concerne la répartition des orientations entre jour de semaine et week-end (DSS, p-value=3,670.10⁻⁵, figure.32, tableau de valeurs annexe 44). On constate une diminution des transferts vers les services d'urgences hospitaliers et les CO les week-ends (respectivement 4,98% et 19,57%) par rapport à la semaine (respectivement 7,74% et 26,64%). En contrepartie, le recours aux téléconsultations augmente le week-end par rapport à la semaine (66,55% contre 62,39%) ainsi que les fins de parcours (conseils, réassurance) qui passent de 3,23% en semaine à 8,90% les week-ends.

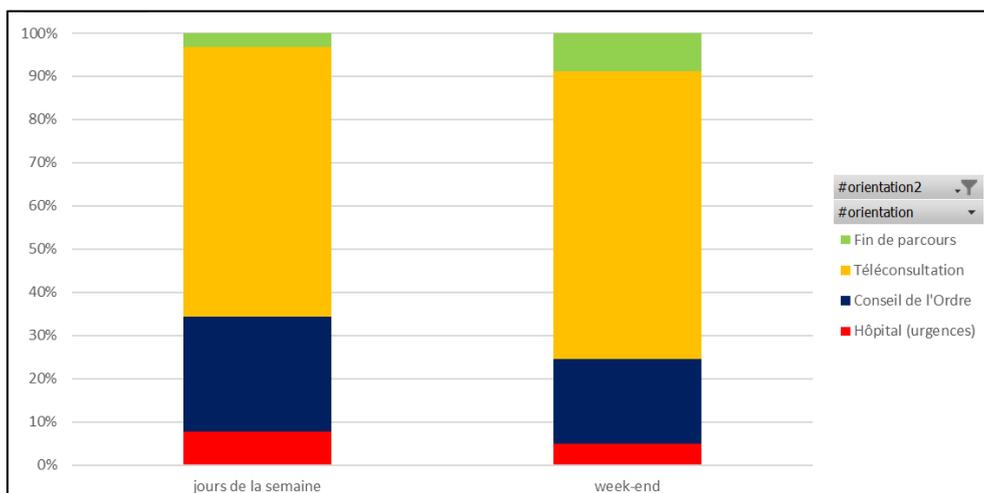


Figure 32 : répartition des orientations selon la semaine pour les urgences modérées

Concernant les urgences sévères (758 appels), l'analyse retenue concerne également la répartition des orientations entre jour de semaine et week-end qui connaît une DSS encore plus nette ($p\text{-value}=3,005.10^{-13}$, figure.33, tableau de valeurs annexe 45). On constate une diminution très nette des transferts vers les services d'urgences hospitaliers les week-ends (31,45% contre 63,41% en semaine, soit moins de la moitié). En contrepartie, le taux de transferts vers les CO augmente nettement les week-ends (44,35% contre 29,81% en semaine) ainsi que les téléconsultations (24,19% des orientations contre 6,78% en semaine).

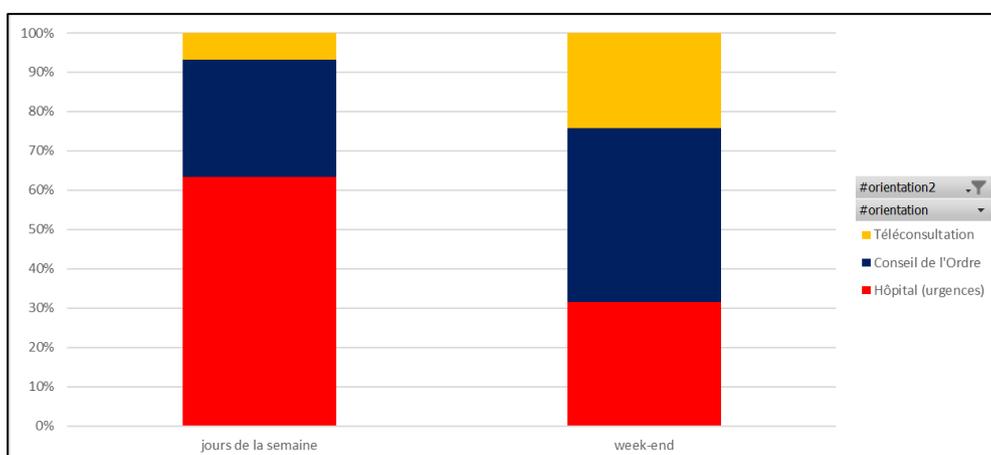


Figure 33 : répartition des orientations selon la semaine pour les urgences sévères

En fonction de la sévérité

Les urgences légères (664 appels) ont été ignorés en raison du grand nombre de décision d'orientation non saisies. Ont été ignorés les 195 appels sans sévérité saisie, les 663 appels restant sans décision d'orientation et 6 appels dont l'orientation vers le dentiste traitant est marginale et ne permettait pas de remplir les conditions de validité du test statistique. Restent

2076 appels dont l'orientation a été analysée en fonction de la sévérité estimée (modérée ou sévère). Une DSS extrêmement prononcée est établie ($p\text{-value}=3,71.10^{-175}$, figure.34, tableau de valeur en annexe 46). Les urgences sévères sont conclues dans leur grande majorité (88,50%) par un transfert pour un acte technique, répartis entre service d'urgences hospitalier (56,98%) vers une plateforme départementale de CO (31,52%). 9,43% de ces urgences sont initialement gérées en téléconsultation. 98% des patients reçoivent donc une prise en charge médicale. À l'inverse, les urgences modérées sont majoritairement gérées par téléconsultation (63,29%), 25,12% d'entre elles sont orientées vers le CO départemental, et une faible partie est envoyée vers un service hospitalier (7,14%).

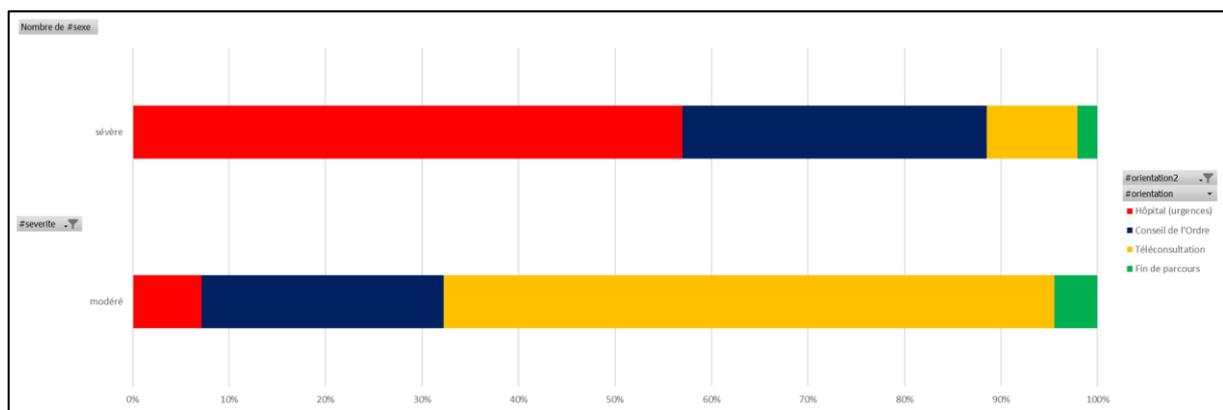


Figure 34 : répartition des orientations selon la sévérité modérée ou sévère

En fonction des caractéristiques socio-démographiques

L'analyse de la répartition des orientations en fonction de l'âge et du département du patient a été étudiée. Afin de neutraliser l'influence de la sévérité qui est un facteur majeur de décision d'orientation, et sachant que des DSS ont été observées dans la répartition des sévérités en fonction de l'âge et dans une moindre mesure du département (voir *supra* 3.2.2.2), les analyses ont été menées en ajustant sur un même niveau de sévérité. Seules les urgences modérées et sévères ont été considérées ici pour les raisons déjà évoquées plus haut dans le document (voir *supra* 3.2.1.2).

En fonction de l'âge

L'analyse de la répartition des orientations pour les urgences modérées (1230 appels analysés) en fonction de l'âge révèle une DSS ($p\text{-value}=5,99.10^{-5}$, figure.35, annexe 47), avec une surreprésentation des transferts vers les urgences chez les personnes de moins de 16 ans et de plus de 65 ans (respectivement 20,63% et 11,70% contre 7,15% tous âges confondus) et une sous-représentation des téléconsultations pour ces mêmes tranches d'âge

(respectivement 58,73% et 54,26% contre 66,83% tous âges confondus). Le recours au transfert vers les CO pour les urgences modérées connaît un gradient croissant avec l'âge (de 20,63% chez les personnes de moins de 16 ans à 34,04% chez les personnes de plus de 65 ans). Le recours aux téléconsultations est massivement et uniformément utilisé de 16 à 65 ans (de 67,68% à 68,96%) et le transfert vers les services d'urgences est rare entre 26 et 65 ans pour une urgence modérée (de 5,05% à 5,11%). Il est à noter que les conditions du test ne sont pas respectées car une valeur des effectifs attendus est inférieure à 5 (nombre d'appels attendus avec transfert vers urgences pour les personnes de moins de 16 ans=4,507).

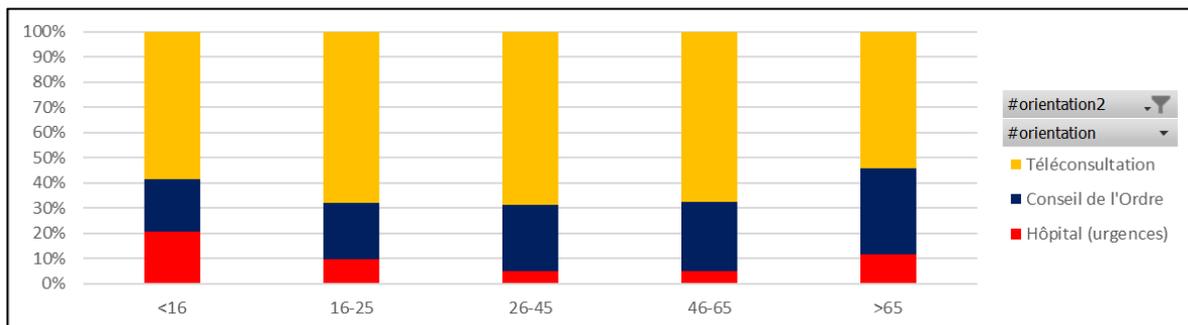


Figure 35 : répartition des orientations selon la tranche d'âge pour les urgences modérées

L'analyse de la répartition des orientations pour les urgences sévères (748 appels analysés) en fonction de l'âge révèle également une DSS (p-value=0,003, figure.36, tableau de valeurs annexe 48), avec des similitudes par rapport aux urgences modérées mais des résultats davantage nuancés : la même surreprésentation des transferts vers les urgences existe chez les personnes de moins de 16 ans et de plus de 65 ans (respectivement 78,26% et 63,83% contre 58,02% tous âges confondus). Cependant la sous-représentation des téléconsultations concerne uniquement les personnes de moins de 16 ans (3,26% contre 8,51% à 12,50% pour les autres tranches d'âge) et pas du tout celles de plus de 65 ans. Le recours au transfert vers les CO est de la même manière sous-représenté chez les personnes de moins de 16 ans (18,48%) et relativement homogène dans les autres tranches d'âge (de 27,66% chez les personnes de plus de 65 ans à 39,35% chez personnes de 46 à 65 ans, pour un taux de transfert général vers les CO de 32,49%). Ajoutons que les conditions du test ne sont pas respectées car une valeur des effectifs attendus est inférieure à 5 (nombre d'appels attendus avec transfert vers téléconsultation pour les personnes de plus de 65 ans=4,461).

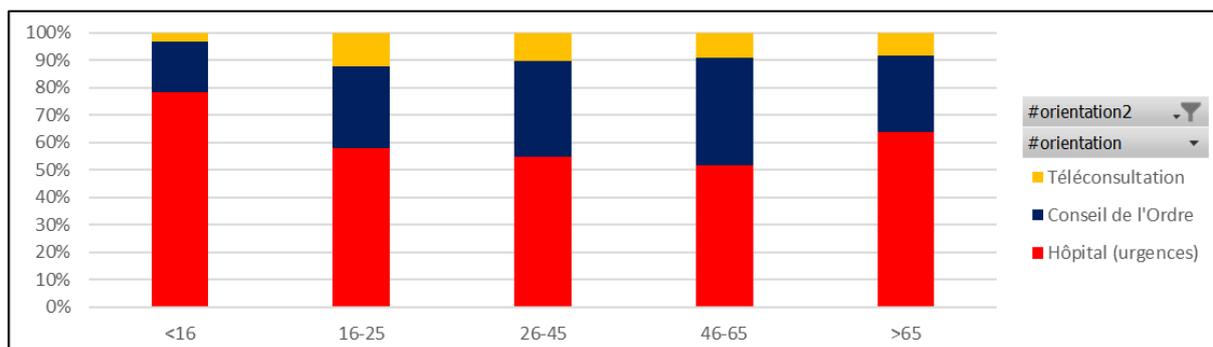


Figure 36 : répartition des orientations selon la tranche d'âge pour les urgences sévères

En fonction du département

L'analyse de la répartition des orientations en fonction du département ajustée sur la sévérité a été menée. Concernant les urgences modérées, aucune DSS n'a été observée quels que soient les regroupements réalisés (Paris/banlieue, Paris/PC/GC, PC/GC, entre départements d'une même couronne ; tableau de valeurs et résultats des tests en annexe 49).

Concernant les urgences sévères, aucune DSS n'est observée dans les orientations en fonction des départements si l'on compare Paris/banlieue ou les départements d'une même couronne entre eux. Cependant une DSS est observée entre Paris/PC/GC ($p\text{-value}=0,016$, 726 appels analysés, figure.33). On observe un gradient croissant avec l'éloignement de recours au transfert vers les CO (27,23% Paris, 31,53% PC, 39,30% GC) et un gradient inverse décroissant de recours au transfert vers les services d'urgences (63,37% Paris, 60,34% PC, 48,47% GC). Les différences concernant les téléconsultations sont moindres avec des chiffres similaires entre Paris et PC (9,41% et 8,14%). Les téléconsultations dans le cadre d'urgences sévères sont davantage utilisées pour les patients appelant depuis la GC (12,23%). On observe donc des différences selon la distance à Paris, avec néanmoins des chiffres proches entre Paris et la PC et des écarts plus marqués entre PC et GC. L'analyse entre PC et GC seules confirme cette impression avec une DSS ($p\text{-value}=0,021$, 524 appels). Toutes les données utiles aux calculs statistiques présentés ici sont détaillées en annexe 50.

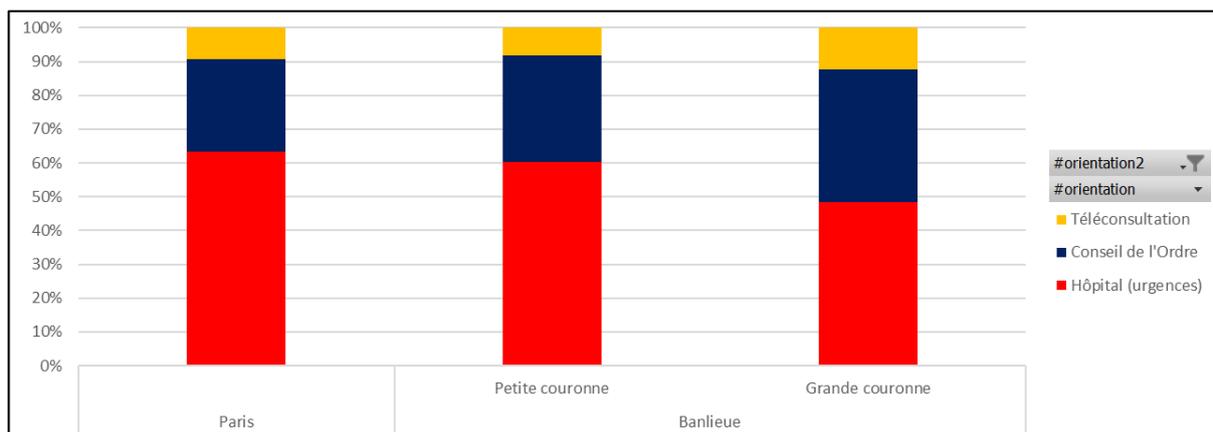


Figure 37 : répartition des orientations selon le département (Paris/PC/GC) pour les urgences sévères

Orientations vers CO :
régime permanent tardif (INVERSION RATIO URG/CO SEMAINE 5)

Orientation vers TCS :
mise en place rapide voire immédiate

Orientation vers urgences hospitalières :
mise en place immédiate

La sévérité est le facteur majeur d'orientation
D'autres facteurs influent:

- Éloignement de Paris
- Âge
- Jour de l'appel (semaine ou week-end)

3.3. Discussion

3.3.1. Principaux résultats

La mise en place des dispositifs de prise en charge des urgences de la cavité orale pendant la période de crise sanitaire et de fermeture des cabinets de ville semblait d'une évidente nécessité. Alors que les Conseils de l'Ordre de leur côté organisaient des permanences de soin départementales, le dispositif COVIDent de l'AP-HP voyait le jour côté hospitalier, avec la volonté commune de fonctionner ensemble. **Pour le seul COVIDent, le flux moyen de 94,84 appels traités quotidiennement témoigne de ce besoin en prise en charge d'urgences.** La

communication autour de l'existence de la plateforme a été rapidement efficace avec un **régime permanent atteint dès les 3^e et 4^e jours de fonctionnement** (respectivement 124 et 148 appels) et une moyenne d'appels reçus traités quotidiennement maximale lors de la deuxième semaine (131,8 appels).

L'activité enregistrée semaine après semaine est étroitement liée au contexte global et aux annonces gouvernementales et présidentielles :

- l'annonce de la prolongation du confinement jusqu'au 11 mai en début de 3^e semaine (lundi 13 avril 2020) est suivie de l'enregistrement de l'activité maximale sur 7 jours la semaine suivante (semaine 4 : 767 appels traités sur 7 jours, 624 en semaine et 143 le week-end).
- la présentation à l'Assemblée Nationale de la stratégie de déconfinement en semaine 5 confirmant la fin du confinement au 11 mai est suivie d'une nette diminution de l'activité la semaine suivante (semaine 6 : 513 appels traités sur 7 jours ce qui donne la moyenne quotidienne d'appels traités la plus faible de la période). Cette diminution peut s'expliquer par la période habituellement creuse en France de début mai avec notamment ses jours fériés, mais surtout par **l'anticipation du déconfinement** et de la réouverture des cabinets dentaires de ville de la part des patients.

Les pics d'activité interviennent les lundis, mardis et vendredis. Ceci est d'autant plus remarquable que les trois jours fériés de la période tombaient précisément sur un de ces jours à l'activité majorée (lundi de Pâques 13 avril 2020, vendredi 1^{er} mai et vendredi 8 mai 2020). Ceci est cohérent avec les mesures d'activité habituelles du service d'urgences bucco-dentaires de la Pitié-Salpêtrière (AP-HP) où les jours d'activité majorée sont les lundis et les vendredis. Concernant les samedis et dimanches, le standard téléphonique était fermé ces jours-ci la première semaine et en fonctionnement très partiel la deuxième semaine (standard fermé la majeure partie de la journée du dimanche 12 avril). Les trois semaines suivantes (3, 4, 5) fonctionneront 7 jours sur 7 sur les bases suivantes :

- **ratio de 2/1 entre appels traités quotidiennement un jour de semaine et un jour de week-end**
- **ratio global de 4/1 entre nombre d'appels traités du lundi au vendredi et ceux traités du samedi au dimanche.**

On recense **autant d'homme que de femmes**, avec un genre ratio de 1/1 tout au long de la période. Le genre ne semble pas avoir influé sur la prévalence d'une situation d'urgences odontologique ni dans la décision de faire appel à COVIDent, ni sur la sévérité estimée de l'urgence.

La majorité des patients sont des personnes entre 26 à 45 ans. Les enfants (moins de 16 ans) et les personnes âgées (plus de 65 ans) sont peu représentés alors qu'on aurait pu s'attendre au contraire à une surreprésentation de ces catégories, supposément plus fragiles ou éprouvant habituellement plus de difficultés pour accéder à un parcours de soins dentaires. La part des personnes de plus de 65 ans diminuent fortement la dernière semaine. Enfin celles-ci appellent moins le dimanche que les autres jours de la semaine, alors qu'à l'inverse les appels concernant un enfant de moins de 16 ans augmentent le week-end par rapport à la semaine. En termes de lien entre âge et département de résidence, **une nette différence est observée entre Paris et banlieue avec des appelants plus âgés depuis Paris et plus jeunes depuis la banlieue**, ce qui correspond bien à la pyramide des âges de ces différents territoires (Dittgen, 2005).

Le critère principal de recours au COVIDent semble être la proximité géographique avec la majorité des sites de l'AP-HP, à savoir Paris *intra-muros*. En nombre d'appels, Paris devance en effet nettement tous les autres départements, les départements limitrophes suivent et les départements de grande couronne ferment la marche. Si l'on prend le nombre d'appels rapporté au nombre d'habitants, **le gradient de taux de recours au dispositif croissant avec la proximité à Paris** est d'autant plus évident. A distance égale et rapporté au nombre d'habitants, on note une **surreprésentation de la Seine-Saint-Denis au sein de la petite couronne, et une sous-représentation des Yvelines dans la grande couronne**. Si l'on regarde les chiffres absolus du nombre d'appel, on observe que les appels de Paris sont relativement constants et stables sur la période mais que **les appels de banlieue ont augmenté en nombre à partir de la semaine 4**, principalement ceux émanant de la grande couronne qui **représentent une part de plus en plus importante au fur et à mesure des semaines**. Enfin il

est à noter que les **appels provenant de Paris sont surreprésentés en semaine** alors que les **appels de banlieue sont surreprésentés les week-ends**.

De précédents travaux portant sur les caractéristiques des patients consultant aux urgences odontologiques du Groupe Hospitalier Pitié Salpêtrière concluaient que la population était plutôt masculine, jeune (Davido, 2006 ; Aboulker, 2015), résidant principalement à Paris et petite couronne (Aboulker, 2015). Nos observations coïncident avec ces précédentes conclusions en ce qui concerne l'âge et le lieu de résidence mais divergent sur le critère du genre.

Les **sévérités** observées au cours de la période se répartissent comme suit :

- **Moins d'un appel sur cinq pour une urgence légère**
- **Un peu plus d'un appel sur deux pour une urgence modérée**
- **Un peu plus d'un appel sur quatre pour une urgence sévère**

Elles sont très proches de celles observées lors de l'évaluation de l'outil ORAALGO en phase de test au sein du service d'urgences odontologiques de La Pitié Salpêtrière avant le confinement, et qui avaient été jugées conformes à la réalité. Par ailleurs **une association très nette est observée entre l'âge et la sévérité, avec un gradient de sévérité inversement proportionnel à l'âge**. La part d'urgences sévères diminue avec l'âge et la part d'urgences légères augmentent avec l'âge. **Enfin, les analyses ajustées sur l'âge ont montré une influence faible et inconstante du département sur la sévérité**. Néanmoins, on constate :

- des urgences légères surreprésentées à Paris pour toutes les tranches d'âge au-delà de 26 ans et des urgences modérées et/ou sévères surreprésentées en banlieue pour ces mêmes tranches d'âge
- une sévérité majorée au sein de la PC en Seine-Saint-Denis et dans le Val-de-Marne par rapport aux Hauts-de-Seine pour les personnes de moins de 26 ans

En termes d'orientations, on constate une **mise en place immédiate des transferts vers les services d'urgence hospitaliers** (semaine 1 et 2 : 88,03% et 78,57% des appels pour urgence sévère adressés vers un service hospitalier), **ainsi que des TCS** (72,22% des urgences modérées gérées en téléconsultation semaine 1). **Les transferts vers les CO au contraire sont marqués**

par une mise en place progressive avec un régime permanent très tardif. Ce n'est qu'à partir de la semaine 5 (du 27 avril au 03 mai) que les transferts deviendront majoritaires vers les conseils de l'Ordre par rapport aux services hospitaliers. Le ratio « orientations vers urgences/orientations vers CO » pour les urgences sévères est :

- supérieur à 2/1 de la semaine 1 à 4
- d'environ à 1/1,8 semaines 5 et 6.

L'analyse de la proportion des transferts vers les CO par rapport aux services hospitaliers témoigne de la réalité de fonctionnement de ces permanences départementales, ainsi que de l'augmentation significative du nombre de dentistes de garde de ville, l'ouverture aux centres dentaires et l'implémentation graduelle de l'interopérabilité entre COVIDent et les CO avec un déclic opérationnel autour du 20 avril 2020.

La sévérité ressort comme le facteur majeur de décision d'orientation :

- urgences sévères quasiment toutes transférées pour un acte technique, réparties entre les CO et les urgences hospitalières
- urgences modérées très majoritairement gérées par téléconsultation
- urgences légères avec la plus grosse part de fin de parcours (conseils, réassurance)

Au-delà de la sévérité, d'autres facteurs secondaires ont influé sur la décision d'orientation :

- **La date de l'appel**
 - l'orientation vers les CO, bien qu'envisagée dès le départ, n'a connu sa pleine mesure qu'à partir de la 5^e semaine (voir supra 3.3.1),
 - les week-ends, diminution drastique du taux d'orientation des urgences sévères vers les hôpitaux avec une compensation vers les CO. En contrepartie, les urgences modérées sont davantage orientées vers les téléconsultations.
- **Le département** : dans les cas d'urgences sévères, **les orientations vers les urgences hospitalières diminuent avec l'éloignement** et **les transferts vers les CO augmentent avec l'éloignement de même que le recours aux téléconsultations.** Chaque fois l'écart le plus important est observé entre PC et GC, les chiffres de Paris et de la PC entre eux étant relativement proches.
- **L'âge** : à sévérité égale, les patients de moins de 16 ans sont davantage orientés vers les hôpitaux et moins vers les CO et les téléconsultations. Chez les personnes de plus

de 65 ans, le recours à la téléconsultation est en retrait, les transferts vers les services hospitaliers sont privilégiés pour les urgences sévères, et vers les CO pour les situations plus modérées.

Il ressort de ces analyses que les **recommandations d'orientation ont été bien appliquées par les télé-opérateurs**, avec une certaine flexibilité pour permettre la prise en charge la plus efficace et la plus aisée possible pour le patient.

3.3.2. Principales hypothèses

3.3.2.1. Liées à l'âge

Plusieurs hypothèses peuvent expliquer la sous-représentation des enfants et des seniors. Concernant les enfants, la fermeture des établissements scolaires, périscolaires (centres de loisirs) et extrascolaires (sport), environnements très pourvoyeurs de traumatismes bucco-dentaires, peut avoir impacté à la baisse la survenue de ce genre de situation d'urgences, fréquentes en pédodontie. Pour les personnes âgées, celles-ci sont déjà habituellement plus épargnées par les épisodes aigus dentaires ou péri-dentaires (dents peu sensibles, pulpes rétractées, édentements). Ceci est confirmé par le fait que les sévérités observées dans la présente analyse diminuent avec l'âge. De surcroît, dans le cadre de la présente épidémie, les personnes âgées sont à haut-risque de développer une forme grave de COVID-19 et il se peut qu'elles aient choisi de différer la prise en charge de leurs autres soucis de santé pour se concentrer de façon quasi-exclusive sur les précautions à prendre pour ne pas contracter la COVID-19. La diminution drastique du nombre d'appels de la part de personnes de plus de 65 ans durant la dernière semaine étaye cette hypothèse d'une auto-limitation de la part des seniors dans l'anticipation du déconfinement et du retour à une situation plus normale.

La nette sous-représentation des appels des personnes de plus de 65 ans les dimanches est probablement liée à des habitudes de vie. A l'inverse, la légère surreprésentation les week-ends des appels concernant les personnes de moins de 16 ans par rapport à la semaine peut s'expliquer par la disponibilité des parents qui travaillent pour qui il est plus facile d'appeler les week-ends qu'en semaine.

Enfin **l'âge joue un rôle dans la décision d'orientation** (voir supra 3.3.1). La plus grande complexité à mener une téléconsultation avec à la fois les parents et un enfant (en particulier

en bas âge) et la nature-même des urgences pédodontiques (traumatismes) peuvent expliquer le moindre recours aux TCS et les transferts plutôt vers les services hospitaliers que vers les CO pour les patients de moins de 16 ans, que ce soit pour des urgences modérées ou sévères. Des contextes médicaux plus complexes (polyopathologies, comorbidités) peuvent expliquer que les personnes de plus de 65 ans soient davantage orientées vers les services hospitaliers pour les urgences sévères. Pour les situations plus modérées, les orientations vers les CO sont privilégiées, ce qui a le mérite de ne pas exposer inutilement les patients vulnérables au risque de contracter la COVID-19 lors de leur venue dans un hôpital où le virus circule nécessairement à cette période. Une moindre agilité supposée des personnes d'un certain âge et leur moindre maîtrise des nouveaux moyens de télécommunication peut expliquer le recours minoré à la téléconsultation pour cette tranche d'âge.

3.3.2.2. *Liées au territoire*

On peut penser que l'habitude de fréquenter divers services de l'AP-HP est croissante avec la proximité à Paris, et que la diffusion de l'existence du dispositif COVIDent sera d'autant plus rapide et précoce que la population cible est proche des sites où l'AP-HP est représentée. De plus, une démarche réalisée auprès d'un service de l'AP-HP, fût-elle à distance et par téléphone, semble plus engageante pour quelqu'un qui réside loin, en anticipation d'un éventuel déplacement qui sera moins aisé et plus long, Ces différentes hypothèses peuvent expliquer les observations suivantes :

- le nombre d'appels ramené au nombre d'habitants en diminution avec l'éloignement
- la certaine inertie des appels de territoires plus éloignés avec un nombre d'appels de GC en augmentation progressive sur la période alors que les appels de Paris et PC sont à l'inverse relativement constants en nombre du début à la fin de la période
- davantage d'appels pour des urgences légères en provenance de Paris que de banlieue
- des appels provenant de Paris surreprésentés en semaine et des appels de banlieue surreprésentés les week-ends

Le critère purement géographique d'éloignement aux sites de l'AP-HP est donc le facteur principal déterminant le recours au dispositif COVIDent et ses modalités (jour/semaine/sévérité). On ne constate pas de surreprésentation manifeste des départements supposément défavorisés ou désertés par rapport aux autres. Ceci peut

s'expliquer par le fait que les **habituelles inégalités d'accès aux soins liées à la démographie professionnelle et aux conditions socio-économiques ont été artificiellement et provisoirement gommées par la fermeture totale et générale des cabinets de ville.** Néanmoins, les analyses menées au sein de la PC, avec un constat de sévérité majorée chez les personnes de moins de 25 ans en Seine-Saint-Denis associé à un nombre d'appels pour 100 000 habitants plus élevé que pour les autres départements limitrophes, laissent entrevoir que le **déterminant socio-économique, bien que secondaire, est bien présent.** Ce sur-risque de survenue de situations d'urgences, à la sévérité majorée chez les populations ayant habituellement de plus grandes difficultés à accéder aux soins dentaires est probablement la conséquence **d'un état bucco-dentaire dégradé associé à un suivi dentaire défaillant.**

Concernant le Val-de-Marne, on observe une majoration de la sévérité à l'intérieur de la PC par rapport aux Hauts-de-Seine pour les personnes de moins de 25 ans, mais aussi un nombre d'appels pour 100 000 habitants le plus faible de la PC. Il faut savoir que deux sites de l'AP-HP avec des services d'urgences bucco-dentaires sont présents dans le 94 (Henri Mondor à Créteil et Charles Foix à Ivry-sur-Seine) et que le service de médecine bucco-dentaire de l'Hôpital Henri Mondor a mis en place son propre système de régulation hospitalier des urgences bucco-dentaires pendant le confinement. Aussi il est possible que le recours à COVIDent pour les patients de ce département ne soit pas comparable aux autres départements.

Concernant l'ajustement de la décision d'orientation en fonction du département, **la recherche de la plus grande facilité d'accès vers le lieu de transfert est l'explication de choix.** Il est plus aisé pour un patient éloigné de se rendre dans une ville de son département ou de faire une téléconsultation que de rejoindre le cœur de l'Île-de-France. La PC étant limitrophe de Paris et relativement bien desservie avec pour certains département (Val-de-Marne) des sites AP-HP présents, il est compréhensible que les stratégies d'orientations soient relativement similaires entre la PC et Paris. Ainsi, concernant **l'orientation des urgences sévères, les transferts vers les CO connaît un gradient croissant avec l'éloignement à Paris** avec une surreprésentation surtout pour la GC, et **un gradient décroissant avec l'éloignement est observé pour les orientations vers les sites hospitaliers** qui sont tous dans Paris ou en proche banlieue. Concernant les appels pour des urgences modérées, aucune influence du

département n'a été observée ce qui semble logique puisque la prise en charge de choix dans ce cas se fait à distance par téléconsultation.

Toutes les permanences de soins des Conseils de l'Ordre n'ont pas connu la même disponibilité ni le même degré de performance selon le moment et le département considéré, et ces variations autour de la réalité du terrain ont probablement eu un impact non négligeable sur les différences observées dans la précédente étude. Néanmoins nous ne disposons d'aucune donnée sur ce point pour permettre de pousser plus loin les interprétations en ce sens.

3.3.2.3. *Liées au dispositif*

Le week-end, des capacités minorées côté standard COVIDent avec des équipes réduites ont induit des plages d'ouvertures plus courtes et un nombre d'appels manqués majoré, aboutissant à une diminution des appels traités par rapport à la semaine. Une certaine habitude des patients à contacter des services publics plutôt en semaine illustrée par une sous-représentation des personnes de plus de 65 ans les dimanches a également pu jouer un rôle.

Concernant l'ajustement de la décision d'orientation en fonction de la date de l'appel, les capacités réelles d'accueil physique ou de mise en œuvre des différentes solutions ont joué un rôle prépondérant. Ainsi, la fermeture de 5 des 6 sites hospitaliers d'urgences bucco-dentaires le week-end a eu pour conséquence la diminution drastique des orientations des urgences sévères vers les services d'urgences de l'AP-HP les samedis et dimanches, avec une compensation à la hausse des transferts vers les CO. Concernant les urgences modérées, elles sont davantage orientées vers les TCS le WE, les CO étant déjà davantage sollicités par les urgences sévères. Cette hypothèse explique également la mise en place immédiate des transferts vers les services hospitaliers et vers les TCS, les deux solutions préexistant à COVIDent, alors qu'on observera une montée en charge progressive et un régime permanent tardif de l'inter-opérabilité avec les CO, dont l'implémentation dans l'urgence de l'épidémie s'est faite au fur et à mesure de la période de crise.

3.3.3. Apport du dispositif COVIDent

La répartition des sévérités observées au cours de l'expérience COVIDent sont semblables à celles observées avant le confinement à la PSL lors de l'évaluation des algorithmes ORALGO. Les patients n'ont donc pas eu tendance à modifier leur comportement en retardant la sollicitation d'une prise en charge pour leur situation bucco-dentaire ressentie comme une urgence, ce qui aurait conduit à une surreprésentation de stades plus sévères ou avancés. Alors qu'avait été décrite une sous-fréquentation spontanée des services hospitaliers de la part des patients au début de la crise sanitaire (Barro et al, 2020), on peut légitimement considérer que le dispositif COVIDent a permis de remédier à cette situation. C'est un exemple possible de l'apport de la télémédecine. Enfin, la **diminution constante et régulière des urgences légères de semaine en semaine** s'explique sans doute par une certaine auto-limitation des patients dans la perspective approchante d'un déconfinement, mais **l'efficacité de la réponse apportée par la plateforme COVIDent en termes de conseils et de réassurance** y a aussi participé dans la mesure où cette diminution est très régulière et non rythmée par les annonces officielles.

L'objectif annoncé de répondre au besoin de patients tout en évitant la saturation des services hospitaliers et les interactions entre les personnes pendant le confinement est pleinement rempli :

- La moitié des appels déboucheront sur un transfert pour un acte technique
- Plus d'un tiers des appels déboucheront sur une TCS
- Moins d'un patient sur quatre se déplacera finalement dans un hôpital sur l'ensemble des appels

Les recommandations d'orientation édictées ont été correctement appliquées avec une décision basée avant tout sur la sévérité (voir *supra* 3.3.1), ajustée en fonction de critères secondaires liés à l'âge et au profil du patient, à la distance à Paris et aux capacités réelles de mise en œuvre de la solution apportée (voir *supra* 3.3.1, 3.3.2.1, 3.3.2.2 et 3.3.2.3). Ceci témoigne d'une volonté forte d'apporter en toute circonstance une réponse médicale pertinente, efficace et la plus confortable possible pour le patient.

3.3.4. Limites de l'étude, que faire pour aller plus loin ?

3.3.4.1. Quid des appels non répondus

Le biais majeur est un biais de sélection. Seuls les appels effectivement répondus sont pris en compte. **Le nombre d'appels reçus non traités est inconnu.** Aucune donnée n'existe sur les appels passés en dehors des horaires d'ouverture du standard et de fait restés sans réponse. **Le besoin en soins est donc possiblement sous-estimé.** Néanmoins la possibilité de passer par l'outil en ligne accessible en permanence et la possibilité de rappeler pendant les horaires d'ouverture permettent de considérer que ce biais de sélection est moins important qu'il n'y paraît. Concernant les patients d'urgences modérées ou sévères ayant consulté ORAALGO la nuit, ils étaient systématiquement rappelés le matin suivant.

Par ailleurs, la dispersion des données liée à la saisie des informations sur plusieurs ordinateurs différents fait redouter qu'une partie de celles-ci aient pu être perdues (non sauvegardées, écrasées, mal répliquées dans la base de données globale), ce qui amplifierait encore davantage la sous-estimation du besoin.

3.3.4.2. Qualité de la saisie des données

La plupart des difficultés rencontrées dans la mise en œuvre de l'analyse des données provenait des données elles-mêmes. Les tableurs, remplis par des opérateurs différents, sur des machines différentes, avec un modèle de fichier construit plus ou moins dans l'urgence, et évolutifs au fur et à mesure des journées, étaient caractérisés par :

- une hétérogénéité des saisies :
 - colonnes inversées
 - données saisies dans la mauvaise colonne
 - mêmes données saisies différemment, absence de formatage fort (exemple pour le genre : H / homme/ masc. / masculin/ ...)
- des valeurs non renseignées :
 - absence de colonne
 - colonne présente mais données non saisie
 - donnée saisie mais incomplète
- des valeurs mal renseignées :
 - date de naissance mal tapée et donc date invalide
 - données saisies en double par saisie de deux lignes pour un même patient

- données saisies en double par erreur lors de la fusion des fichiers issus de tous les postes de travail

Ces principaux défauts ont induit un temps considérable d'harmonisation des onglets, de remise en forme des données, de déduction des données absentes lorsque c'était possible, et cette passe de reformatage est elle-même porteuse de risques d'induire des erreurs ou de modifier le fond des données par inadvertance. Les plus grandes précautions lors de cette phase sont à prendre, avec si possible des scripts d'automatisations testés, des critères de validation des nouvelles données pour détecter les aberrations éventuelles, et un archivage des différentes versions afin de toujours pouvoir revenir en arrière si nécessaire ou comparer avec la version précédente au moindre doute.

La qualité de la consultation des données et la fiabilité des analyses qui en découlent auraient pu être grandement facilitées par une amélioration du contexte de saisie des données. Par exemple par l'utilisation d'emblée de fichiers protégés en modification dans lequel seules les valeurs à remplir sont modifiables, avec de surcroît des listes de sélection de valeur contraintes et définies par avance. Ainsi l'utilisateur peut saisir les informations requises tout en ayant une marge de manœuvre limitée évitant les erreurs, et un retour visuel des anomalies saisies ou des données manquantes restant à saisir. L'utilisation d'outils comme le tableur Excel reste possible, dans un contexte plus contraint qu'un fichier libre (verrouillage des onglets, listes prédéfinies de valeurs, retours visuels si données incomplètes). D'autres outils sont possibles, comme les formulaires html par exemple, tels qu'utilisés par l'application web ORAALGO. La formation des opérateurs et leur sensibilisation à l'importance d'une bonne saisie participent également à la qualité finale des données collectées.

Les données non renseignées sont particulièrement importantes pour les orientations (31,13% au général, 1122 appels au total). L'analyse montre que celles-ci ont diminué au fur et à mesure des semaines (59,47% semaine 1, 13,06% semaine 6) ce qui évoque une réelle **courbe d'apprentissage de la part des opérateurs**. L'analyse sur les sévérités a également montré que la part de NR était maximale pour les urgences légères et décroît avec la sévérité. Plus une décision forte d'orientation était nécessaire, meilleure était la saisie, ce qui ici montre

bien que **l'enjeu était correctement compris par les opérateurs**. Une grande partie des NR correspondent donc probablement à une fin de parcours (conseils, réassurance sans autre action ultérieure) qui n'aurait pas été saisie. On peut donc considérer malgré tout que les chiffres d'orientation vers un site physique ou une téléconsultation sont fiables et extrapolables.

3.3.5. Analyses complémentaires et perspectives

La crise sanitaire, les besoins en soins des patients, la réponse médicale apportée, la télé dentisterie, autant de sujets abordés et évalués à travers le prisme de COVIDent. Le point de vue depuis un dispositif ne saurait être exhaustif et complètement fidèle à la réalité, ni forcément extrapolable. Celui-ci doit être confronté à d'autres évaluations dans une approche critique et contradictoire.

Ne serait-ce qu'au sein de l'AP-HP, l'analyse des appels téléphoniques reçus et traités par le standard COVIDent ne représente qu'une partie des patients ayant consulté.

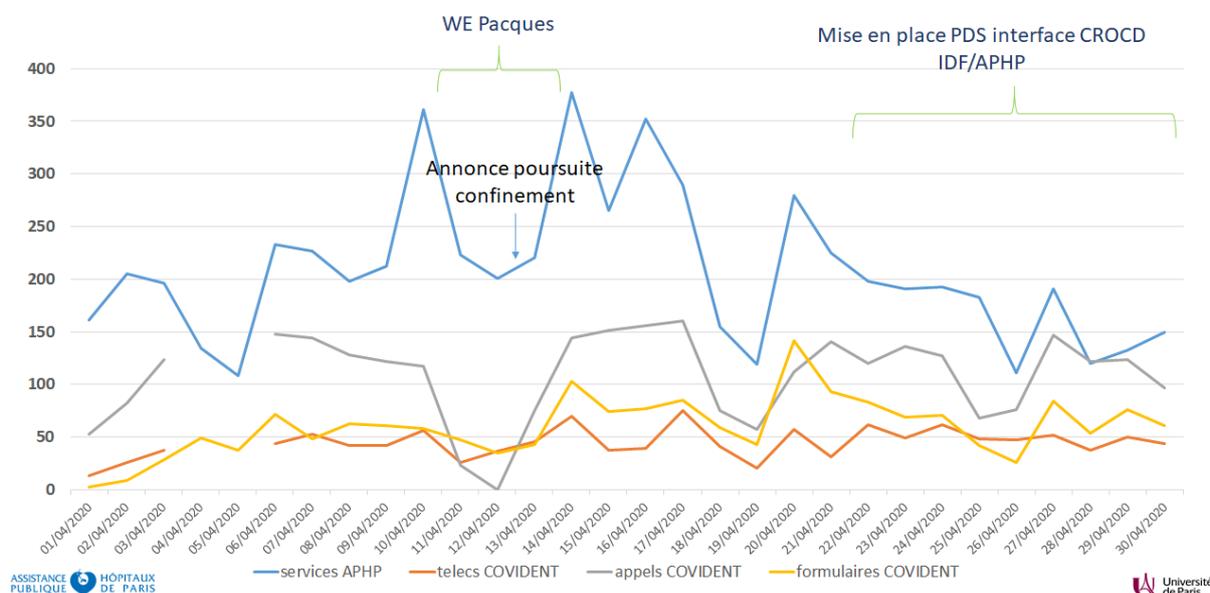


Figure 38 : flux de patients APHP quotidiens durant le mois d'avril 2020 en présentiel et à distance (AP-HP/Université de Paris, 2021)

On note ici que le nombre de patients accédant aux différents services d'odontologie de l'APHP a dépassé parfois les 300 patients par jour alors que les capacités d'accueil étaient inférieures (115 patient par jour), et ce malgré l'ouverture de la plateforme. Au total, plus de 10 000 patients ont été accueillis dans les services d'odontologie de l'APHP durant un peu plus

d'un mois, plus de 3 500 appels téléphoniques ont été traités par la plateforme et 2524 formulaires en ligne ORAALGO ont été reçus. 1607 téléconsultations via l'interface ORTIF ont été proposées (données COVIDent APHP). L'augmentation substantielle des capacités d'accueil des conseils départementaux de l'Ordre des chirurgiens-dentistes, en association à la mise en place d'un outil collaboratif entre l'APHP et le Conseil Régional de l'Ordre d'Ile de France à partir du 20 avril, a néanmoins permis la diminution de ces flux dans les dernières semaines du pic épidémique.

Sur le besoin en soins et la réponse médicale, quelques pistes possibles seraient :

- l'analyse des données des permanences des Conseils de l'Ordre
 - Il serait intéressant de confronter les chiffres de COVIDent à ceux des CO afin de comparer les ordres de grandeur. Les patients sont-ils allés préférentiellement vers les permanences départementales, vers COVIDent, ou de manière répartie vers les deux ? A noter qu'un certain nombre de patients auront été pris en charge dans les deux circuits puisque le dispositif COVIDent s'est construit dès le début avec la volonté de s'articuler avec les CO, l'idée étant de pouvoir réorienter les patients nécessitant une prise en charge soit vers leur permanence départementale, soit dans un service hospitalier.
- Le recueil de la fréquentation des services hospitaliers avant et pendant COVIDent
 - une période de 13 jours s'est écoulée entre la fermeture des cabinets dentaires de ville et l'ouverture de COVIDent, période de fait non analysée dans le présent travail. Il serait instructif de mesurer la fréquentation des services hospitaliers concernés pendant cette période pour évaluer pleinement l'influence de COVIDent
- l'étude du devenir des patients après orientation COVIDent

Sur la pertinence du dispositif COVIDent, des pré-diagnostic établis et l'évaluation de l'algorithme de tri, la consultation des dossiers médicaux des patients adressés et s'étant effectivement présentés et la comparaison des sévérité et diagnostic présomptifs avec ceux réellement posés sur site seraient susceptible d'apporter des réponses intéressantes.

Enfin, n'oublions pas que les patients sont au centre de tels dispositifs. Aussi l'utilisation de questionnaires à l'intention des patients afin d'apprécier leur perception du service médical rendu et l'influence du dispositif sur leur qualité de vie pendant la période du confinement serait extrêmement informative et contributive dans l'évaluation de la satisfaction d'une prise en charge médicale à distance. Reste à déterminer si une telle évaluation dans un contexte particulier de crise sanitaire serait extrapolable à une perspective de développement d'une télédentisterie dans des conditions normales.

Conclusion

Début 2020, une crise sanitaire majeure a touché la France, en lien avec la pandémie virale active de la COVID-19 en évolution tout au long du premier trimestre. Mi-mars, la situation en France est notamment caractérisée par une limitation des déplacements de personnes (confinement), un système de santé monopolisé par la lutte contre la maladie COVID-19 et une fermeture des cabinets dentaires de ville consécutivement à une tension forte sur l'approvisionnement des EPI. Afin de permettre la continuité de la prise en charge odontologique dans ce contexte inédit, l'AP-HP a mis en place COVIDent, dispositif de tri à distance des urgences bucco-dentaires accessible par téléphone et internet.

L'analyse des données collectées lors des appels reçus a montré que le dispositif a répondu à un besoin réel de la part des patients avec une moyenne supérieure à 90 appels par jours du 1^{er} avril au 10 mai 2020. Les objectifs principaux ont été remplis, avec plus de 3 patients sur 5 qui bénéficieront d'une prise en charge sans quitter leur domicile dont près de la moitié via une téléconsultation médicale, et moins d'1 patient sur 5 se déplaçant à l'hôpital, le reste étant réadressé vers les permanences départementales des conseils de l'Ordre (CO). L'articulation hôpital-ville avec les CO, conçue dès le départ avec une coopération forte, s'est mise en place progressivement mais ne sera pleinement effective que tardivement.

Parmi les déterminants démographiques principaux de recours à COVIDent, on trouve en premier lieu l'âge avec une grande majorité d'adultes de 25 à 65 ans et une sous-représentation des enfants et des seniors. Les raisons de ce constat ne sont pas élucidées mais la fermeture des écoles a sans doute conduit à une diminution des traumatismes chez les enfants, et la vulnérabilité des personnes âgées vis-à-vis de la COVID-19 associée au fait qu'elle ont moins tendance à souffrir de pathologies aiguës de la sphère orale peuvent être avancées pour expliquer une certaine réticence à solliciter une prise en charge pour leurs problèmes bucco-dentaires. En ce qui concerne les déterminants territoriaux, le critère principal semble avant tout géographique avec la distance à Paris et aux sites de l'AP-HP, et le critère socio-économique ressort comme un critère secondaire, sans doute lié au fait que face à la fermeture générale des cabinets de ville, les inégalités d'accès au soin habituellement observées ont été temporairement effacées.

Le dispositif COVIDent ressort *de facto* comme une expérimentation probante et bénéfique de la télémédecine dans le domaine bucco-dentaire, malgré une implémentation dans une relative urgence. Cette réussite tient au fait que, bien que provoquée par des événements extérieurs, la mise en place du dispositif a intégré les principaux prérequis d'une télémédecine efficace tels que décrits dans la littérature sur le sujet, avec notamment la calibration des télé-régulateurs via l'utilisation d'arbres décisionnels communs, testés et validés, et l'articulation avec le système de santé classique aussi bien à travers l'utilisation du logiciel ORBIS (dossiers médicaux), de la plateforme ORTIF (téléconsultations) et la coopération avec les conseils de l'Ordre (inter-opérabilité système hospitalier-médecine de ville et mise au point de recommandations professionnelles communes).

Des évolutions et des améliorations ont évidemment été identifiées, notamment dans les outils de saisies des informations par les télé-régulateurs, trop peu contraints et pas assez balisés ce qui a conduit à des quantités de données hétérogènes en termes de format et de complétude, compliquant considérablement leur consultation et la fiabilité d'analyses ultérieures. Enfin, la pleine évaluation du dispositif nécessite de pousser plus avant les analyses et de conduire d'autres études, en s'intéressant notamment au devenir des patients après avoir été orientés par COVIDent. Ceci pourrait notamment impliquer la consultation et l'analyse des dossiers médicaux des patients s'étant effectivement déplacés, afin de connaître la proportion de patients ayant effectivement donné suite à l'orientation préconisée et également évaluer la pertinence de l'algorithme de tri en confrontant la sévérité estimée à distance au diagnostic réel posé lors de la prise en charge sur site. Enfin, l'évaluation du dispositif en tant que pilote de la télémédecine en odontologie devra passer par le recueil de l'avis et du ressenti des patients eux-mêmes, au cœur de ces actions de santé, afin de préciser les retours directs perçus comme globalement positifs par les acteurs du dispositif. D'autres travaux sont déjà en cours sur certains de ces points.

L'expérience COVIDent, au-delà du service médical rendu aux patients dans cette période critique, est porteuse de perspectives intéressantes dépassant le cadre strict de la pandémie et de la gestion de crise, et regorge d'enseignements à capitaliser en vue d'une possible intégration de la télémédecine dans nos systèmes de santé. La télémédecine apparaît en effet comme une des pistes majeures à explorer dans la réduction des inégalités d'accès aux soins,

que ce soit pour des raisons socio-économiques ou territoriales, et on sait que ces inégalités sont particulièrement prégnantes dans le domaine de la médecine dentaire.

Enfin, un des objectifs à court terme de l'unité fonctionnelle d'urgences bucco-dentaire de la PSL est d'utiliser l'outil ORALGO pour tous les patients entrants, dans le but de prioriser les urgences « réelles » et diminuer les temps d'attente notamment dans les périodes de flux importants (congés août et Noël, week-ends et jours fériés) à travers le recours à la téléconsultation pour les urgences modérées.

4. Bibliographie

Aboulker M. Caractéristiques des patients consultant aux urgences odontologiques, motifs de recours et prise en charge : enquête réalisée en 2014 dans l'unité d'urgence du GHPS. [Thèse d'exercice : Chirurgie dentaire]. [Paris] : Université Paris Diderot ; 2015.

Barro K, Malone A, Mokede A, Chevance C. Gestion de l'épidémie de la COVID-19 par les établissements publics de santé — analyse de la Fédération hospitalière de France. *J Visc Surg.* 2020. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2020.04.011>.

Breteau P, Dagorn G, Sanchez L, Ferrer M, Aubert R, Baruch J, et al. Coronavirus : visualisez l'évolution de l'épidémie en France et dans le monde. [Internet]. *Le Monde.fr.* 5 mai 2020 [cité 9 janv 2021]; Disponible sur: https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2020/05/05/coronavirus-age-mortalite-departements-pays-suivez-l-evolution-de-l-epidemie-en-cartes-et-graphiques_6038751_4355770.html

Davido N. Mise au point d'un protocole de prise en charge des cellulites odontogènes cervico - faciales dans le service d'odontologie du groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière. [Thèse d'exercice : Chirurgie dentaire]. [Paris] : Université Paris Diderot ; 2006.

Dittgen, A. « Paris, une démographie atypique », *Population & Avenir.* 2005;671(1):4-8.

Gamio L. The Workers Who Face the Greatest Coronavirus Risk. [Internet]. *N Y Times Web.* Mars 2020. [Consulté le 10 avril 2021]. Disponible sur: <https://www.nytimes.com/interactive/2020/03/15/business/economy/coronavirus-worker-risk.html>

Gouvernement. Info Coronavirus COVID-19 - Les actions du Gouvernement [Internet]. *gouvernement.fr.* 2020 [Consulté le 8 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus/les-actions-du-gouvernement>

Haute Autorité de Santé. Réponses rapides dans le cadre du covid-19 - téléconsultation et télésoin [Internet]. 2020 Novembre. [Consulté le 10 avril 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-04/reponses_rapides_dans_le_cadre_du_covid-19_-teleconsultation_et_telesoin.pdf

Inserm. Coronavirus et Covid-19. [Internet]. Inserm - La science pour la santé. 2020 [Consulté le 5 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/coronavirus-sars-cov-et-mers-cov>

Institut Pasteur. Maladie Covid-19 (nouveau coronavirus). [Internet]. 2020 [Consulté le 5 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/maladie-covid-19-nouveau-coronavirus>

Jones NR, Qureshi ZU, Temple RJ, Larwood JPJ, Greenhalgh T, Bourouiba L. Two metres or one: what is the evidence for physical distancing in covid-19? *BMJ.* 25 août 2020;m3223.

Khan SA, Omar H. Teledentistry in Practice: Literature Review. *Telemedicine and e-Health*. 2013;19(7):565-7.

Légifrance. Décret n° 2020-227 du 9 mars 2020 adaptant les conditions du bénéfice des prestations en espèces d'assurance maladie et de prise en charge des actes de télé médecine pour les personnes exposées au covid-19 [Internet]. [legifrance.gouv.fr](https://www.legifrance.gouv.fr). Mars 09, 2020. [Consulté le 8 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000041704122/>

Légifrance. Décret n° 2020-247 du 13 mars 2020 relatif aux réquisitions nécessaires dans le cadre de la lutte contre le virus covid-19 [Internet]. [legifrance.gouv.fr](https://www.legifrance.gouv.fr). Mars 13, 2020 [Consulté le 8 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000041721820/>

Maret D, Peters OA, Vaysse F, Vigaros E. Integration of telemedicine into the public health response to COVID-19 must include dentists. *Int Endod J*. 2020. 2020;53:280-1

Ordre National des Chirurgiens-Dentistes. Guide pour la prise en charge téléphonique d'une demande de soins dentaires urgents dans le cadre du stade 3 de l'épidémie de COVID-19 [Internet]. [ordre-chirurgiens-dentistes](https://ordre-chirurgiens-dentistes-covid19.cloud.coreoz.com/files/Guide%20praticien%20Définitif%20V1%2030%20mars%202020.pdf). 2020 [Consulté le 9 juin 2020]. Disponible sur: <https://ordre-chirurgiens-dentistes-covid19.cloud.coreoz.com/files/Guide%20praticien%20Définitif%20V1%2030%20mars%202020.pdf>

Ordre National des Chirurgiens-Dentistes, Association Dentaire française. COVID-19 - Phase 3 - Urgences en odontologie - recommandations provisoires arbre décisionnel [Internet]. [ordre-chirurgiens-dentistes](https://ordre-chirurgiens-dentistes-covid19.cloud.coreoz.com/files/14_19%20mars%202020-04%20recommandations%20provisoires%20arbre-decisionnel-covid-19.pdf). 2020 [Consulté le 9 juin 2020]. Disponible sur: https://ordre-chirurgiens-dentistes-covid19.cloud.coreoz.com/files/14_19%20mars%202020-04%20recommandations%20provisoires%20arbre-decisionnel-covid-19.pdf

Ordre National des Chirurgiens-Dentistes, Laurent F. Recommandations d'experts pour la prise en charge des patients en cabinet dentaire de ville au stade 3 de l'épidémie de covid-19 [Internet]. [ordre-chirurgiens-dentistes](https://ordre-chirurgiens-dentistes-covid19.cloud.coreoz.com/files/Recommandations%20COVID%2019%20v1%2024%20mars%202020.pdf). 2020 [Consulté le 9 juin 2020]. Disponible sur: <https://ordre-chirurgiens-dentistes-covid19.cloud.coreoz.com/files/Recommandations%20COVID%2019%20v1%2024%20mars%202020.pdf>

Pegon-Machat E, Decerle N, Tubert-Jeannin S. Construction et évaluation d'un outil d'orientation des patients vers une unité d'urgence odontologique. *Santé Publique (Paris)*. 2015;27(1):79-88.

Pegon-Machat E, Jourdan D, Tubert-Jeannin S. Inégalités en santé orale : déterminants de l'accès à la prévention et aux soins en France. *Santé Publique (Paris)*. 2018;30(2):243-51.

Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci*. 3 mars 2020;12(1):9.

Prather KA, Wang CC, Schooley RT. Reducing transmission of SARS-CoV-2. *Science*. 26 juin 2020;368(6498):1422-4.

Salje H, Kiem CT, Lefrancq N, Courtejoie N, Bosetti P, Paireau J, et al. Estimating the burden of SARS-CoV-2 in France. *Science*. 10 juill 2020;369(6500):208-11.

Santé publique France. Infection au nouveau Coronavirus (SARS-CoV-2), COVID-19, France et Monde [Internet]. *santepubliquefrance*. 2020 [Consulté le 11 juin 2020]. Disponible sur: <http://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/articles/infection-au-nouveau-coronavirus-sars-cov-2-covid-19-france-et-monde>.

Smith AC, Thomas E, Snoswell CL, Haydon H, Mehrotra A, Clemensen J, et al. Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Telemed Telecare*. 2020;26(5):309-13.

Société Française de Pharmacologie et Thérapeutique. #019 La chloroquine ou l'hydroxychloroquine sont-elles efficaces pour prévenir ou traiter l'infection par COVID-19 ? [Internet]. *sfpt*. 2021 [Consulté le 9 avril 2021]. Disponible sur: <https://sfpt-fr.org/covid19-foire-aux-questions/1094-la-chloroquine-ou-l-hydroxychloroquine-sont-elles-efficaces-pour-prevenir-ou-traiter-l-infection-par-coronavirus>

Société Française de Stomatologie, Chirurgie Maxillo-Faciale et Chirurgie Orale (SFSCMFCO). Praticiens de la cavité orale. Recommandations professionnelles. Risques infectieux par le COVID-19. Faire front pour faire face. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 2020;121(2):e3–6.

Taquet M, Geddes JR, Husain M, Luciano S, Harrison PJ. 6-month neurological and psychiatric outcomes in 236 379 survivors of COVID-19: a retrospective cohort study using electronic health records. *The Lancet Psychiatry*. mai 2021;8(5):416-27.

Toubiana J, Poirault C, Corsia A, Bajolle F, Fourgeaud J, Angoulvant F, et al. Kawasaki-like multisystem inflammatory syndrome in children during the covid-19 pandemic in Paris, France: prospective observational study. *BMJ*. 3 juin 2020;m2094.

Véran O. Prononcé le 21 mars 2020 - covid-19, masques et tests diagnostic [Internet]. *Vie publique.fr*. 2020 [Consulté le 26 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.vie-publique.fr/discours/274001-olivier-veran-21-mars-2020-covid-19-masques-et-tests-diagnostic>

World Health Organization. COVID-19 – Chronologie de l'action de l'OMS [Internet]. *who*. 2020 [Consulté le 9 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>.

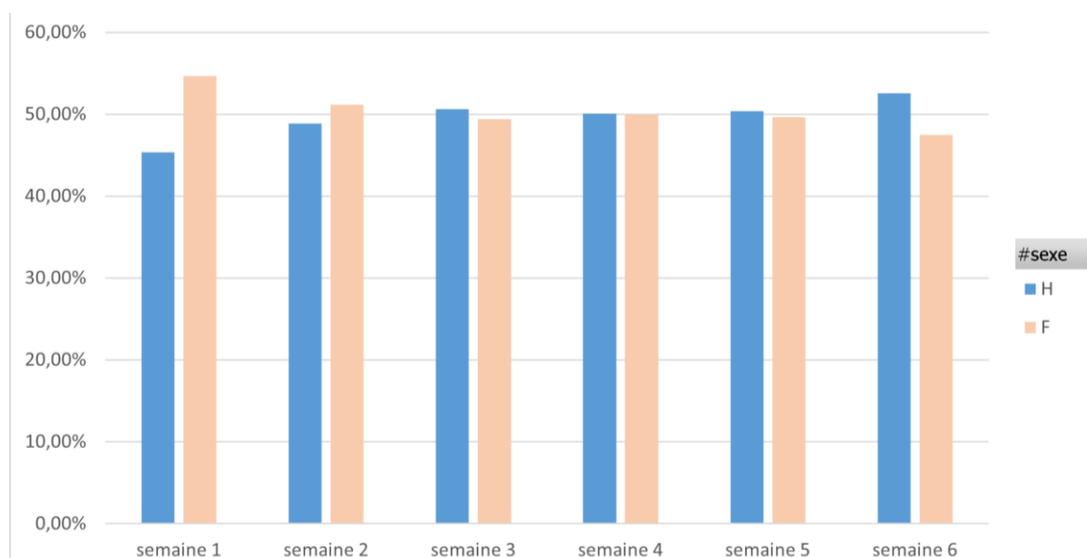
Yu J, Zhang T, Zhao D, Haapasalo M, Shen Y. Characteristics of Endodontic Emergencies during COVID-19 Outbreak in Wuhan. *J Endod*. 2020;46(6):730-5.

5. Annexes

5.1. Annexe 1 : nombres et moyennes d'appels par jour et par semaine

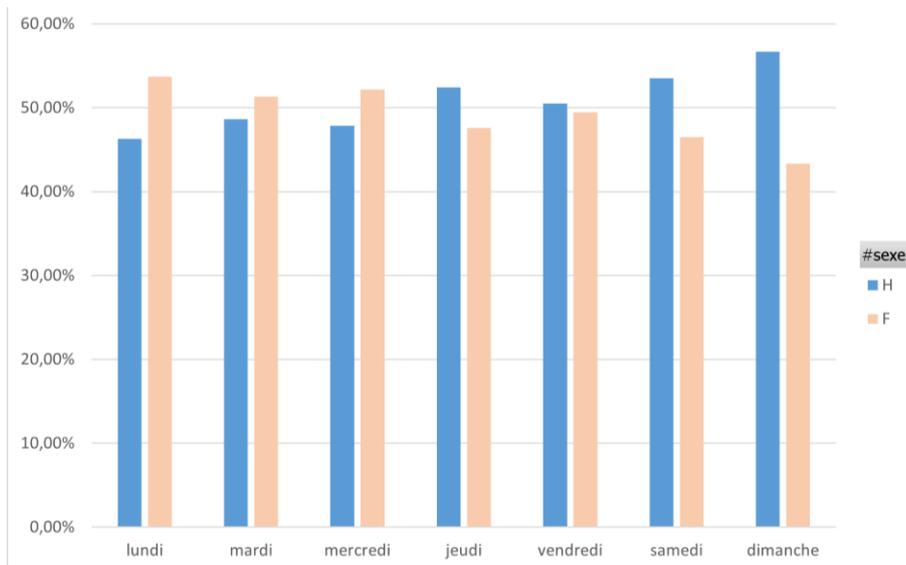
		Appels par jour et par semaine															
		jours de la semaine					week-end					Semaine complète					
		lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	total	moyenne	ecart-type	samedi	dimanche	total	moyenne	ecart-type	total	moyenne	ecart-type
Semaines	1			53	87	124	264	88,00	35,51			0	0,00	0,00	264	88,00	28,99
	2	148	144	128	122	117	659	131,80	13,61	23	6	29	14,50	8,50	688	98,29	54,17
	3	75	144	91	53	160	523	104,60	45,68	75	56	131	65,50	9,50	654	93,43	39,11
	4	111	141	121	135	116	624	124,80	12,74	67	76	143	71,50	4,50	767	109,57	26,04
	5	146	122	124	97	89	578	115,60	22,85	89	51	140	70,00	19,00	718	102,57	28,74
	6	130	56	79	44	98	407	81,40	34,23	58	48	106	53,00	5,00	513	73,29	29,01
		total	610	607	596	538	704	3055			312	237	549			3604	
	moyenne	122,00	121,40	99,33	89,67	117,33		109,11		62,40	47,40		54,90			94,84	
	ecart-type	27,00	33,71	27,48	33,14	22,52		32,39		22,18	22,89		23,75			38,26	

5.2. Annexe 2 : répartition des appels selon le genre par semaine



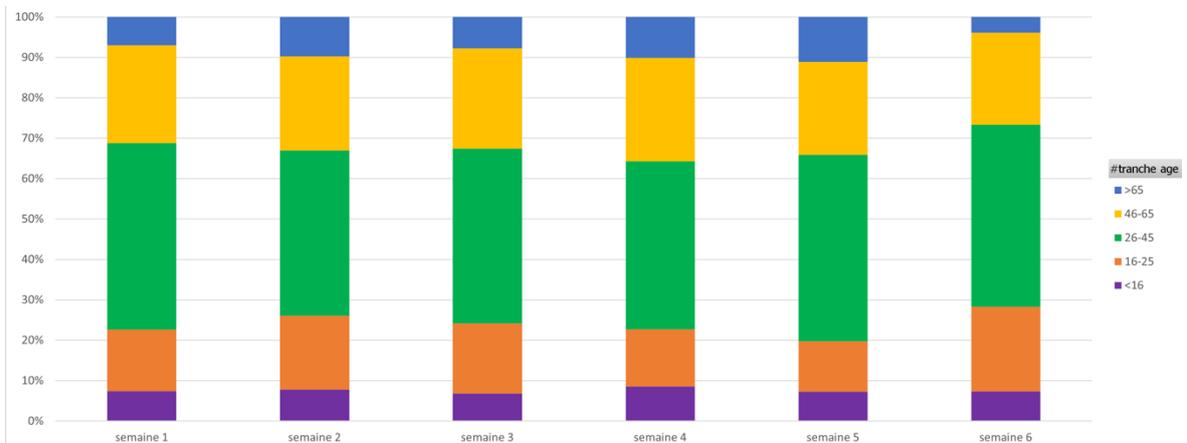
Étiquettes de lignes	H	F	Total général	Nombre de #sexe	Étiquettes de lignes	H	F	Total général
semaine 1	107	129	236	semaine 1	45,34%	54,66%	100,00%	
semaine 2	312	327	639	semaine 2	48,83%	51,17%	100,00%	
semaine 3	300	293	593	semaine 3	50,59%	49,41%	100,00%	
semaine 4	355	354	709	semaine 4	50,07%	49,93%	100,00%	
semaine 5	353	348	701	semaine 5	50,36%	49,64%	100,00%	
semaine 6	268	242	510	semaine 6	52,55%	47,45%	100,00%	
Total général	1695	1693	3388	Total général	50,03%	49,97%	100,00%	

5.3. Annexe 3 : répartition des appels selon le genre par jour de la semaine



Étiquettes de lignes	H	F	Total général	Étiquettes de lignes	H	F	Total général
lundi	263	305	568	lundi	46,30%	53,70%	100,00%
mardi	271	286	557	mardi	48,65%	51,35%	100,00%
mercredi	269	293	562	mercredi	47,86%	52,14%	100,00%
jeudi	259	235	494	jeudi	52,43%	47,57%	100,00%
vendredi	341	334	675	vendredi	50,52%	49,48%	100,00%
samedi	160	139	299	samedi	53,51%	46,49%	100,00%
dimanche	132	101	233	dimanche	56,65%	43,35%	100,00%
Total général	1695	1693	3388	Total général	50,03%	49,97%	100,00%

5.4. Annexe 4 : répartition des appels par tranche d'âge selon la semaine



Étiquettes de lignes	<16	16-25	26-45	46-65	>65	Total général
semaine 1	19	39	118	62	18	256
semaine 2	53	124	277	158	66	678
semaine 3	43	109	272	156	49	629
semaine 4	64	106	311	191	76	748
semaine 5	51	88	324	162	78	703
semaine 6	36	102	220	111	19	488
Total général	266	568	1522	840	306	3502

Étiquettes de lignes	<16	16-25	26-45	46-65	>65	Total général
semaine 1	19	39	118	62	18	256
semaine 2	53	124	277	158	66	678
semaine 3	43	109	272	156	49	629
semaine 4	64	106	311	191	76	748
semaine 5	51	88	324	162	78	703
semaine 6	36	102	220	111	19	488
Total général	266	568	1522	840	306	3502

5.5. Annexe 5 : répartition des appels par âge (seuil à 65 ans) par semaine

Étiquettes de lignes	<=65	>65	Total général
semaine 1	238	18	256
semaine 2	612	66	678
semaine 3	580	49	629
semaine 4	672	76	748
semaine 5	625	78	703
semaine 6	469	19	488
Total général	3196	306	3502

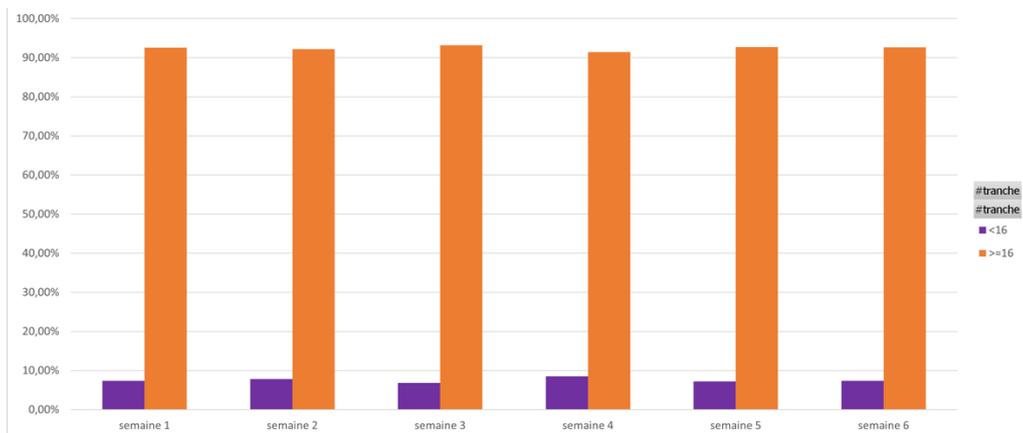
Étiquettes de lignes	<=65	>65	Total général
semaine 1	92,97%	7,03%	100,00%
semaine 2	90,27%	9,73%	100,00%
semaine 3	92,21%	7,79%	100,00%
semaine 4	89,84%	10,16%	100,00%
semaine 5	88,90%	11,10%	100,00%
semaine 6	96,11%	3,89%	100,00%
Total général	91,26%	8,74%	100,00%

5.6. Annexe 6 : répartition des appels par âge (seuil à 65 ans) par jour de la semaine

Étiquettes de lignes	<=65	>65	Total général
lundi	533	59	592
mardi	540	53	593
mercredi	507	62	569
jeudi	476	51	527
vendredi	630	50	680
samedi	284	24	308
dimanche	226	7	233
Total général	3196	306	3502

	<=65	>65	Total général
Étiquettes de lignes			
lundi	90,03%	9,97%	100,00%
mardi	91,06%	8,94%	100,00%
mercredi	89,10%	10,90%	100,00%
jeudi	90,32%	9,68%	100,00%
vendredi	92,65%	7,35%	100,00%
samedi	92,21%	7,79%	100,00%
dimanche	97,00%	3,00%	100,00%
Total général	91,26%	8,74%	100,00%

5.7. Annexe 7 : répartition des appels par âge (seuil à 16 ans) par semaine



	<16	>=16	Total général
Étiquettes de lignes			
semaine 1	19	237	256
semaine 2	53	625	678
semaine 3	43	586	629
semaine 4	64	684	748
semaine 5	51	652	703
semaine 6	36	452	488
Total général	266	3236	3502

	<16	>=16	Total général
Étiquettes de lignes			
semaine 1	7,42%	92,58%	100,00%
semaine 2	7,82%	92,18%	100,00%
semaine 3	6,84%	93,16%	100,00%
semaine 4	8,56%	91,44%	100,00%
semaine 5	7,25%	92,75%	100,00%
semaine 6	7,38%	92,62%	100,00%
Total général	7,60%	92,40%	100,00%

5.8. Annexe 8 : répartition des appels par âge (seuil à 16 ans) selon jours de la semaine/week-end

Étiquettes de lignes	<16	>=16	Total général
☒ jours de semaine	213	2748	2961
☒ week-end	53	488	541
Total général	266	3236	3502

Étiquettes de lignes	<16	>=16	Total général
☒ jours de semaine	7,19%	92,81%	100,00%
☒ week-end	9,80%	90,20%	100,00%
Total général	7,60%	92,40%	100,00%

5.9. Annexe 9 : répartition des appels par âge selon le jour de la semaine

Étiquettes de lignes	<16	16-25	26-45	46-65	>65	Total général
☒ jours de semaine	213	478	1282	713	275	2961
lundi	50	99	244	140	59	592
mardi	46	103	256	135	53	593
mercredi	38	88	238	143	62	569
jeudi	36	72	222	146	51	527
vendredi	43	116	322	149	50	680
☒ week-end	53	90	240	127	31	541
samedi	29	54	133	68	24	308
dimanche	24	36	107	59	7	233
Total général	266	568	1522	840	306	3502

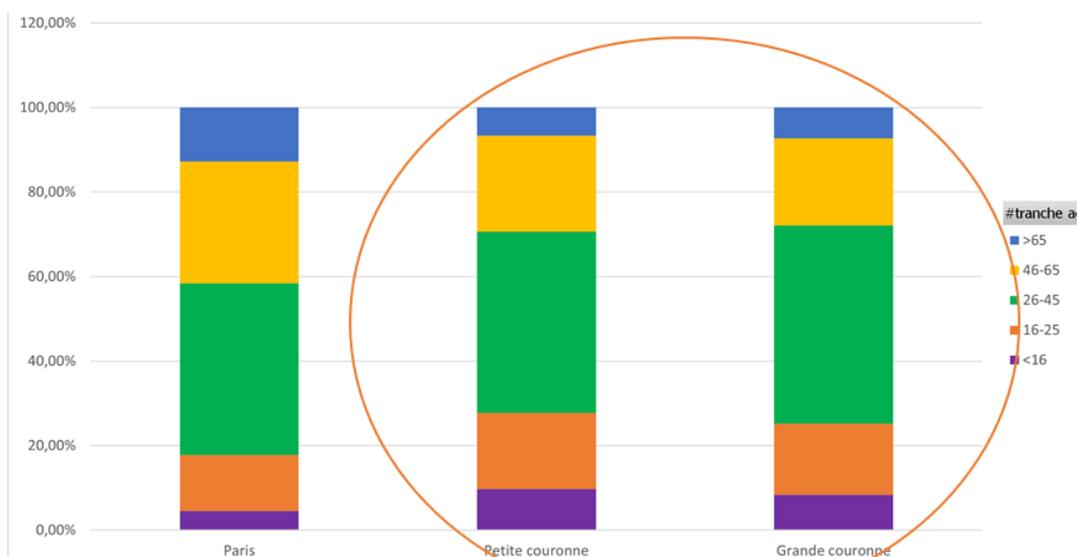
Étiquettes de lignes	<16	16-25	26-45	46-65	>65	Total général
☒ jours de semaine	7,19%	16,14%	43,30%	24,08%	9,29%	100,00%
lundi	8,45%	16,72%	41,22%	23,65%	9,97%	100,00%
mardi	7,76%	17,37%	43,17%	22,77%	8,94%	100,00%
mercredi	6,68%	15,47%	41,83%	25,13%	10,90%	100,00%
jeudi	6,83%	13,66%	42,13%	27,70%	9,68%	100,00%
vendredi	6,32%	17,06%	47,35%	21,91%	7,35%	100,00%
☒ week-end	9,80%	16,64%	44,36%	23,48%	5,73%	100,00%
samedi	9,42%	17,53%	43,18%	22,08%	7,79%	100,00%
dimanche	10,30%	15,45%	45,92%	25,32%	3,00%	100,00%
Total général	7,60%	16,22%	43,46%	23,99%	8,74%	100,00%

5.10. Annexe.10 : répartition des appels par âge selon le département (Paris/PC/GC)

Étiquettes de lignes	<16	16-25	26-45	46-65	>65	Total général
Paris	50	147	450	319	142	1108
Petite couronne	129	237	567	299	88	1320
Grande couronne	75	150	419	184	65	893
Total général	254	534	1436	802	295	3321

Étiquettes de lignes	<16	16-25	26-45	46-65	>65	Total général
Paris	4,51%	13,27%	40,61%	28,79%	12,82%	100,00%
Petite couronne	9,77%	17,95%	42,95%	22,65%	6,67%	100,00%
Grande couronne	8,40%	16,80%	46,92%	20,60%	7,28%	100,00%
Total général	7,65%	16,08%	43,24%	24,15%	8,88%	100,00%

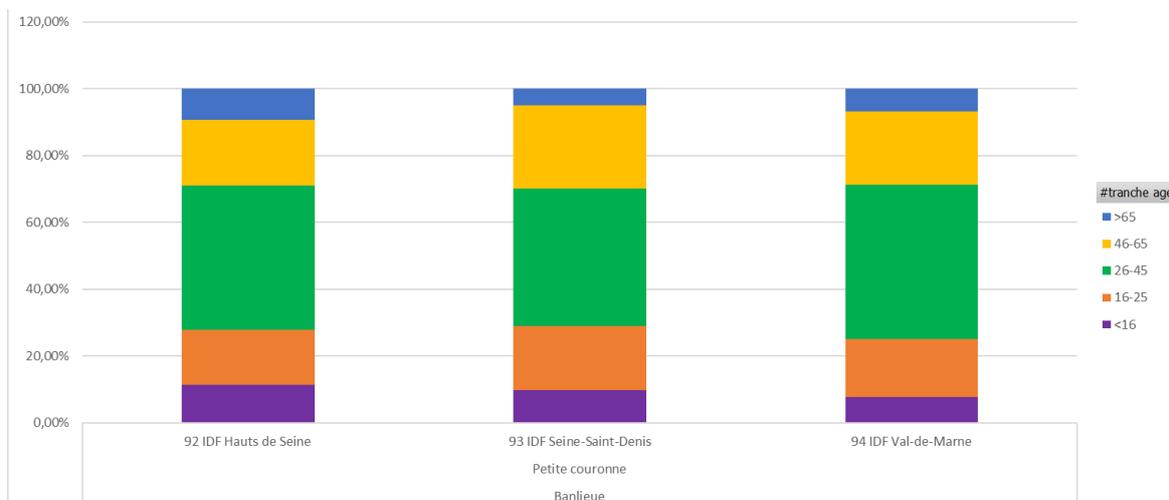
5.11. Annexe.11 : répartition des appels par âge selon département (PC / GC)



Étiquettes de lignes	<16	16-25	26-45	46-65	>65	Total général
Petite couronne	129	237	567	299	88	1320
Grande couronne	75	150	419	184	65	893
Total général	204	387	986	483	153	2213

Étiquettes de lignes	<16	16-25	26-45	46-65	>65	Total général
Petite couronne	9,77%	17,95%	42,95%	22,65%	6,67%	100,00%
Grande couronne	8,40%	16,80%	46,92%	20,60%	7,28%	100,00%
Total général	9,22%	17,49%	44,55%	21,83%	6,91%	100,00%

5.12. Annexe 12 : répartition des appels par âge selon département au sein de la PC



Étiquettes de lignes	<16	16-25	26-45	46-65	>65	Total général
Banlieue	129	237	567	299	88	1320
Petite couronne	129	237	567	299	88	1320
92 IDF Hauts de Seine	45	66	172	78	37	398
93 IDF Seine-Saint-Denis	61	120	258	156	31	626
94 IDF Val-de-Marne	23	51	137	65	20	296
Total général	129	237	567	299	88	1320

Étiquettes de lignes	<16	16-25	26-45	46-65	>65	Total général
Banlieue	9,77%	17,95%	42,95%	22,65%	6,67%	100,00%
Petite couronne	9,77%	17,95%	42,95%	22,65%	6,67%	100,00%
92 IDF Hauts de Seine	11,31%	16,58%	43,22%	19,60%	9,30%	100,00%
93 IDF Seine-Saint-Denis	9,74%	19,17%	41,21%	24,92%	4,95%	100,00%
94 IDF Val-de-Marne	7,77%	17,23%	46,28%	21,96%	6,76%	100,00%
Total général	9,77%	17,95%	42,95%	22,65%	6,67%	100,00%

5.13. Annexe.13 : répartition des appels par âge selon département au sein de la GC

Étiquettes de lignes	<16	16-25	26-45	46-65	>65	Total général
Banlieue	75	150	419	184	65	893
Grande couronne	75	150	419	184	65	893
77 IDF Seine et Marne	14	44	113	32	24	227
78 IDF Yvelines	21	12	53	47	13	146
91 IDF Essonne	18	48	141	59	10	276
95 IDF Val d'Oise	22	46	112	46	18	244
Total général	75	150	419	184	65	893

Étiquettes de lignes	<16	16-25	26-45	46-65	>65	Total général
Banlieue	8,40%	16,80%	46,92%	20,60%	7,28%	100,00%
Grande couronne	8,40%	16,80%	46,92%	20,60%	7,28%	100,00%
77 IDF Seine et Marne	6,17%	19,38%	49,78%	14,10%	10,57%	100,00%
78 IDF Yvelines	14,38%	8,22%	36,30%	32,19%	8,90%	100,00%
91 IDF Essonne	6,52%	17,39%	51,09%	21,38%	3,62%	100,00%
95 IDF Val d'Oise	9,02%	18,85%	45,90%	18,85%	7,38%	100,00%
Total général	8,40%	16,80%	46,92%	20,60%	7,28%	100,00%

5.14. Annexe 14 : répartition des appels par département (Paris/PC/GC) selon la semaine

Étiquettes de lignes	Paris	Banlieue Petite couronne	Grande couronne	Total Banlieue	Total général
semaine 1	87	104	53	157	244
semaine 2	234	258	154	412	646
semaine 3	230	228	155	383	613
semaine 4	221	285	204	489	710
semaine 5	230	241	212	453	683
semaine 6	120	220	127	347	467
Total général	1122	1336	905	2241	3363

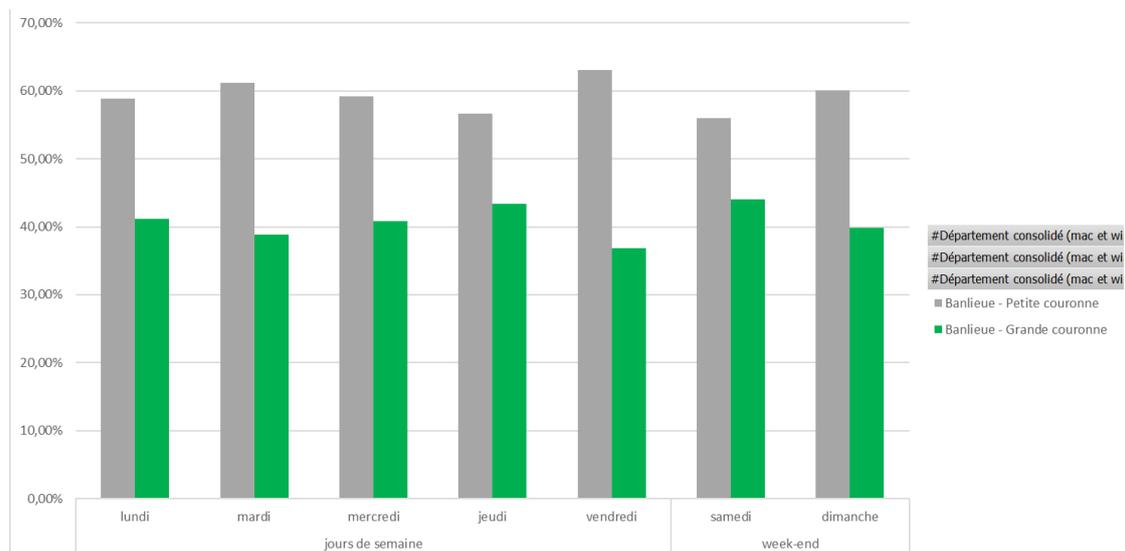
Étiquettes de lignes	Paris	Banlieue Petite couronne	Grande couronne	Total Banlieue	Total général
semaine 1	35,66%	42,62%	21,72%	64,34%	100,00%
semaine 2	36,22%	39,94%	23,84%	63,78%	100,00%
semaine 3	37,52%	37,19%	25,29%	62,48%	100,00%
semaine 4	31,13%	40,14%	28,73%	68,87%	100,00%
semaine 5	33,67%	35,29%	31,04%	66,33%	100,00%
semaine 6	25,70%	47,11%	27,19%	74,30%	100,00%
Total général	33,36%	39,73%	26,91%	66,64%	100,00%

5.15. Annexe 15 : répartition des appels entre Paris et banlieue selon jours de la semaine/week-end

Étiquettes de lignes	Paris	Banlieue	Total général
jours de semaine	988	1859	2847
week-end	134	382	516
Total général	1122	2241	3363

Étiquettes de lignes	Paris	Banlieue	Total général
jours de semaine	34,70%	65,30%	100,00%
week-end	25,97%	74,03%	100,00%
Total général	33,36%	66,64%	100,00%

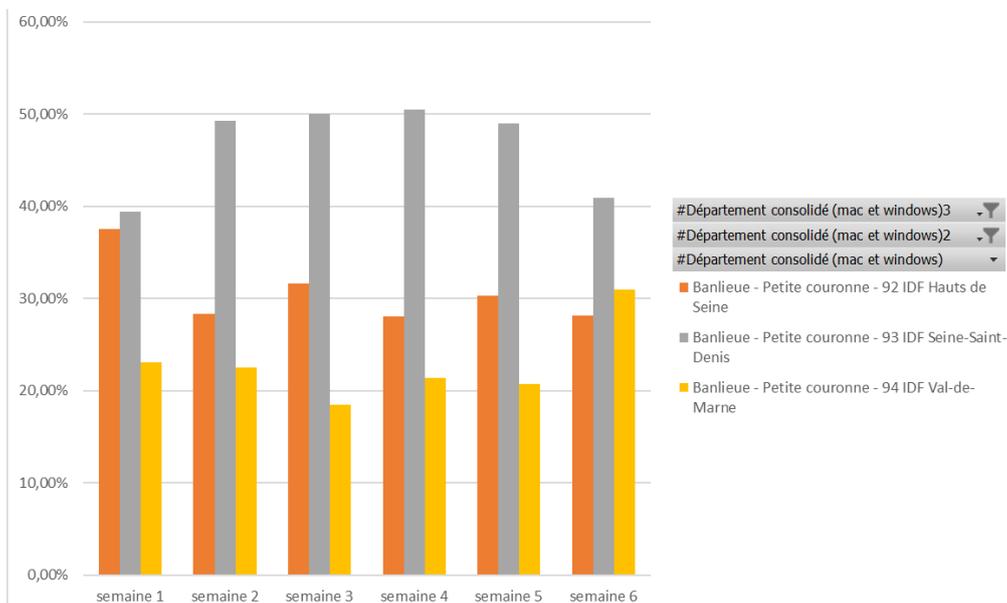
5.16. Annexe 16 : répartition des appels par département (Paris/banlieue) selon le jour de la semaine



Banlieue		Total général	
Petite couronne		Grande couronne	
Étiquettes de lignes			
jours de semaine			
lundi	220	154	374
mardi	224	142	366
mercredi	206	142	348
jeudi	188	144	332
vendredi	277	162	439
week-end			
samedi	117	92	209
dimanche	104	69	173
Total général	1336	905	2241

Banlieue		Total général	
Petite couronne		Grande couronne	
Étiquettes de lignes			
jours de semaine			
lundi	58,82%	41,18%	100,00%
mardi	61,20%	38,80%	100,00%
mercredi	59,20%	40,80%	100,00%
jeudi	56,63%	43,37%	100,00%
vendredi	63,10%	36,90%	100,00%
week-end			
samedi	55,98%	44,02%	100,00%
dimanche	60,12%	39,88%	100,00%
Total général	59,62%	40,38%	100,00%

5.17. Annexe 17 : répartition des appels par département intra-PC selon la semaine

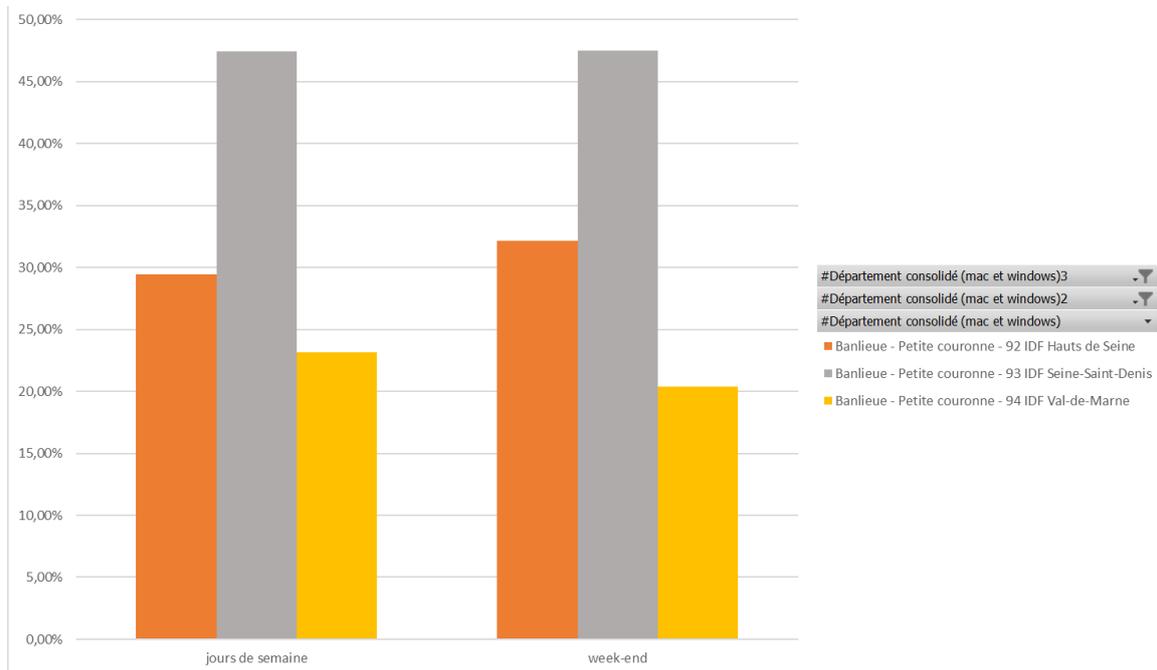


Banlieue				Total général
Petite couronne				
Étiquettes de lignes	92 IDF Hauts de Seine	93 IDF Seine-Saint-Denis	94 IDF Val-de-Marne	
semaine 1	39	41	24	104
semaine 2	73	127	58	258
semaine 3	72	114	42	228
semaine 4	80	144	61	285
semaine 5	73	118	50	241
semaine 6	62	90	68	220
Total général	399	634	303	1336

Banlieue				Total général
Petite couronne				
Étiquettes de lignes	92 IDF Hauts de Seine	93 IDF Seine-Saint-Denis	94 IDF Val-de-Marne	
semaine 1	37,50%	39,42%	23,08%	100,00%
semaine 2	28,29%	49,22%	22,48%	100,00%
semaine 3	31,58%	50,00%	18,42%	100,00%
semaine 4	28,07%	50,53%	21,40%	100,00%
semaine 5	30,29%	48,96%	20,75%	100,00%
semaine 6	28,18%	40,91%	30,91%	100,00%
Total général	29,87%	47,46%	22,68%	100,00%

Chi-2 / p-value = 0,08

5.18. Annexe 18: répartition des appels par département intra-PC selon jours de la semaine/week-end

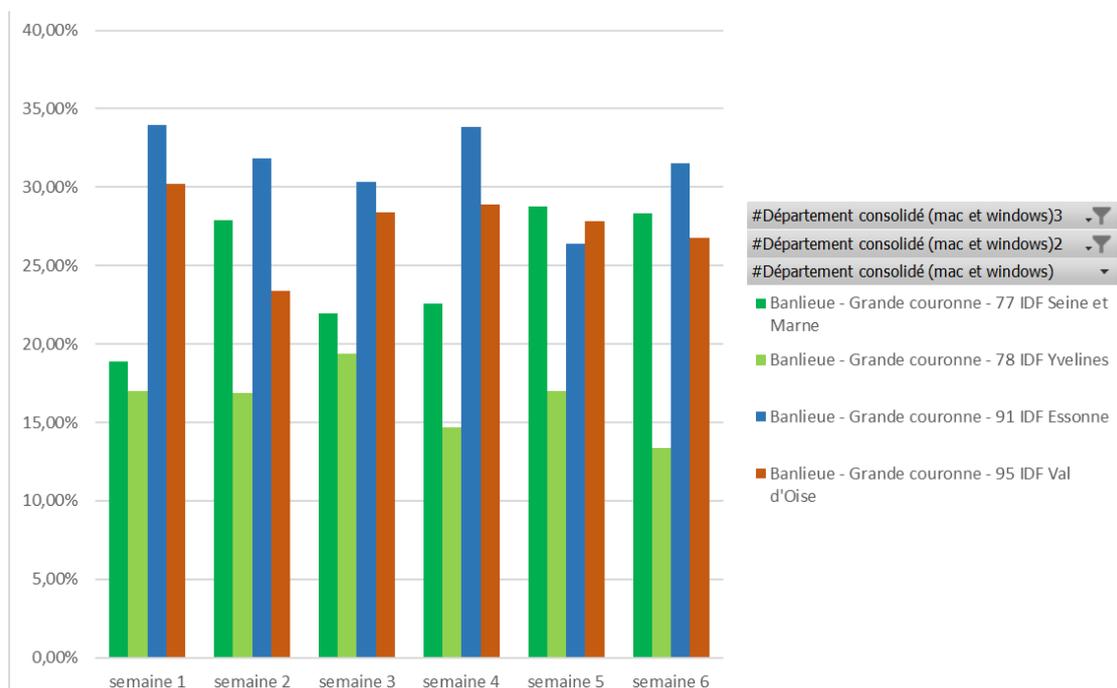


Banlieue				Total général
Petite couronne				
Étiquettes de lignes	92 IDF Hauts de Seine	93 IDF Seine-Saint-Denis	94 IDF Val-de-Marne	
jours de semaine	328	529	258	1115
week-end	71	105	45	221
Total général	399	634	303	1336

Banlieue				Total général
Petite couronne				
Étiquettes de lignes	92 IDF Hauts de Seine	93 IDF Seine-Saint-Denis	94 IDF Val-de-Marne	
jours de semaine	29,42%	47,44%	23,14%	100,00%
week-end	32,13%	47,51%	20,36%	100,00%
Total général	29,87%	47,46%	22,68%	100,00%

Chi-2 / p-value=0,583

5.19. Annexe 19 : répartition des appels par département intra-GC selon la semaine

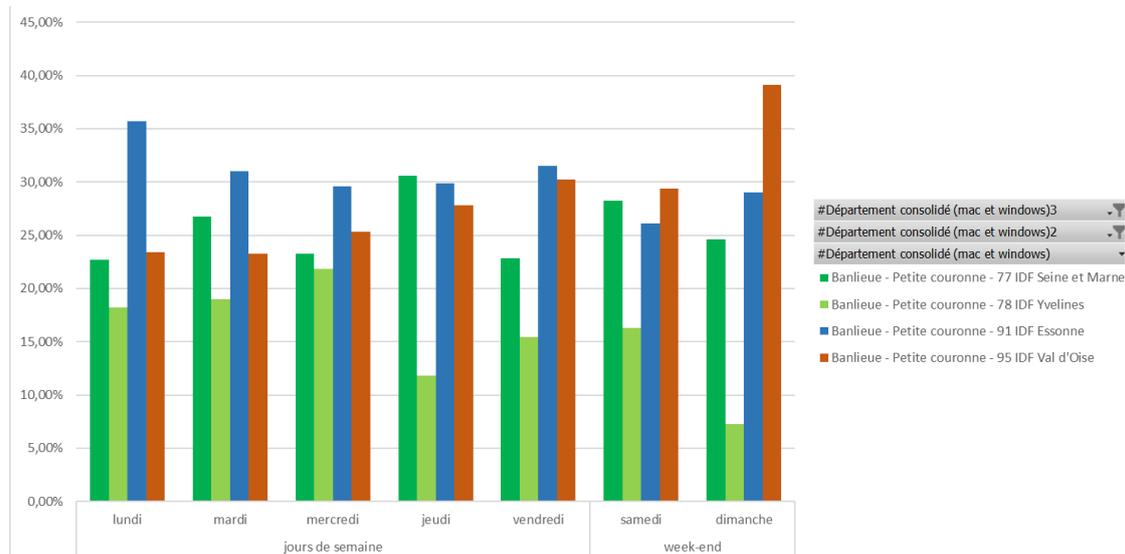


Banlieue Grande couronne					Total général
Étiquettes de lignes	77 IDF Seine et Marne	78 IDF Yvelines	91 IDF Essonne	95 IDF Val d'Oise	
semaine 1	10	9	18	16	53
semaine 2	43	26	49	36	154
semaine 3	34	30	47	44	155
semaine 4	46	30	69	59	204
semaine 5	61	36	56	59	212
semaine 6	36	17	40	34	127
Total général	230	148	279	248	905

Banlieue Grande couronne					Total général
Étiquettes de lignes	77 IDF Seine et Marne	78 IDF Yvelines	91 IDF Essonne	95 IDF Val d'Oise	
semaine 1	18,87%	16,98%	33,96%	30,19%	100,00%
semaine 2	27,92%	16,88%	31,82%	23,38%	100,00%
semaine 3	21,94%	19,35%	30,32%	28,39%	100,00%
semaine 4	22,55%	14,71%	33,82%	28,92%	100,00%
semaine 5	28,77%	16,98%	26,42%	27,83%	100,00%
semaine 6	28,35%	13,39%	31,50%	26,77%	100,00%
Total général	25,41%	16,35%	30,83%	27,40%	100,00%

Chi-2 / p-value=0,849

5.20. Annexe 20 : répartition des appels par département intra-GC selon le jour de la semaine

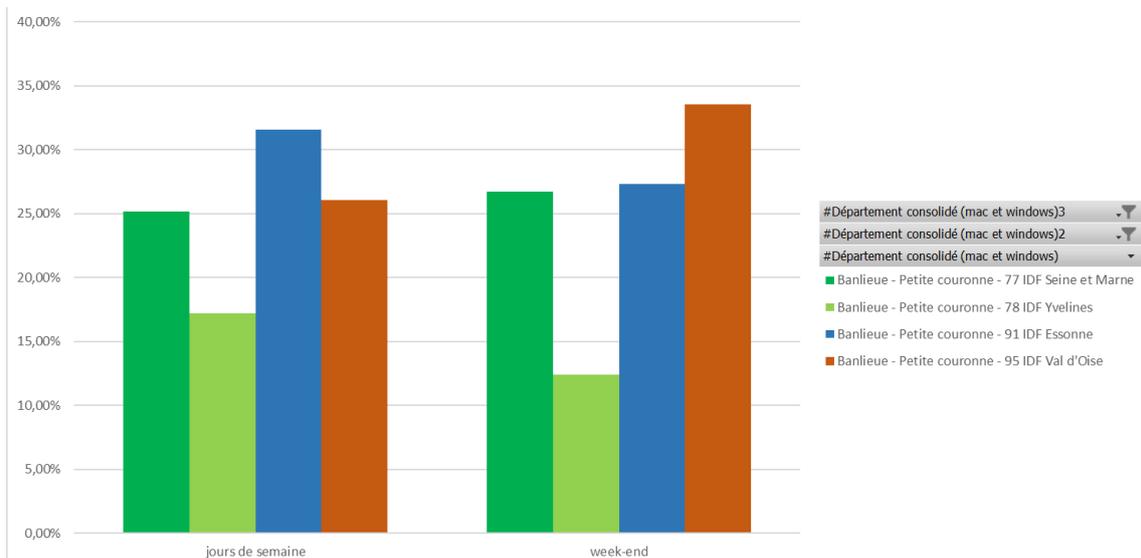


Banlieue Petite couronne					Total général
Étiquettes de lignes	77 IDF Seine et Marne	78 IDF Yvelines	91 IDF Essonne	95 IDF Val d'Oise	
jours de semaine					
lundi		35	28	55	36
mardi		38	27	44	33
mercredi		33	31	42	36
jeudi		44	17	43	40
vendredi		37	25	51	49
week-end					
samedi		26	15	24	27
dimanche		17	5	20	27
Total général		230	148	279	248

Banlieue Petite couronne					Total général
Étiquettes de lignes	77 IDF Seine et Marne	78 IDF Yvelines	91 IDF Essonne	95 IDF Val d'Oise	
jours de semaine					
lundi		22,73%	18,18%	35,71%	23,38%
mardi		26,76%	19,01%	30,99%	23,24%
mercredi		23,24%	21,83%	29,58%	25,35%
jeudi		30,56%	11,81%	29,86%	27,78%
vendredi		22,84%	15,43%	31,48%	30,25%
week-end					
samedi		28,26%	16,30%	26,09%	29,35%
dimanche		24,64%	7,25%	28,99%	39,13%
Total général		25,41%	16,35%	30,83%	27,40%

Chi-2 / p-value=0,324

5.21. Annexe 21 : répartition des appels par département intra- GC selon jours de la semaine/week-end

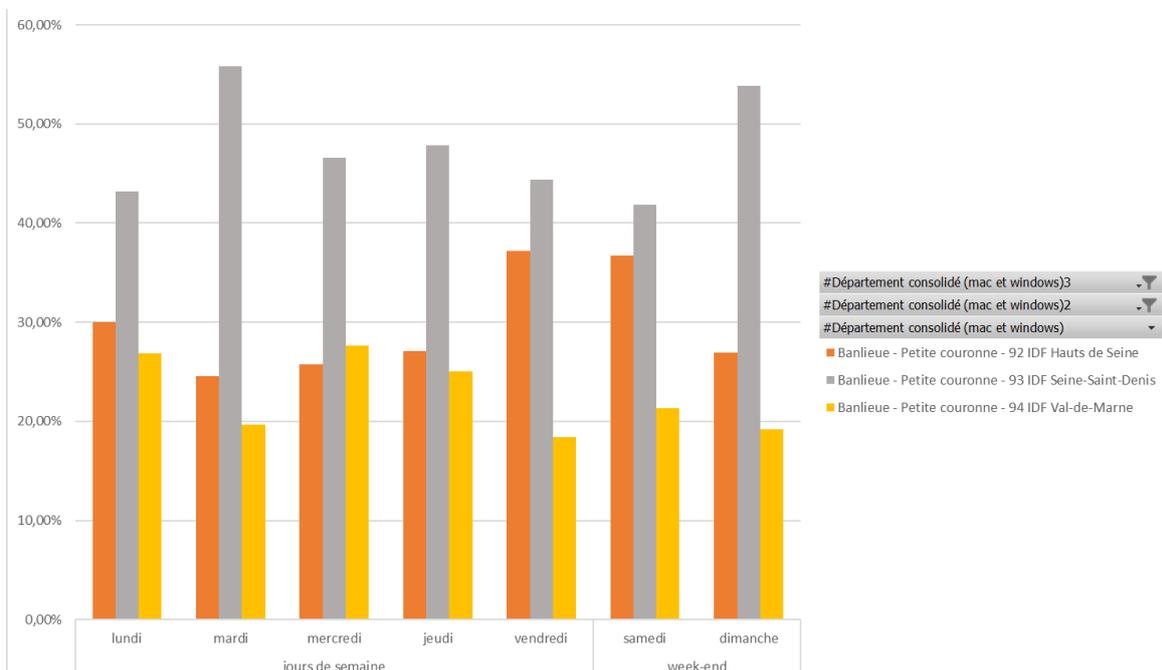


Banlieue					Total général
Petite couronne					
Étiquettes de lignes	77 IDF Seine et Marne	78 IDF Yvelines	91 IDF Essonne	95 IDF Val d'Oise	
* jours de semaine	187	128	235	194	744
* week-end	43	20	44	54	161
Total général	230	148	279	248	905

Banlieue					Total général
Petite couronne					
Étiquettes de lignes	77 IDF Seine et Marne	78 IDF Yvelines	91 IDF Essonne	95 IDF Val d'Oise	
* jours de semaine	25,13%	17,20%	31,59%	26,08%	100,00%
* week-end	26,71%	12,42%	27,33%	33,54%	100,00%
Total général	25,41%	16,35%	30,83%	27,40%	100,00%

Chi-2 / p-value=0,142

5.22. Annexe 22 : répartition des appels par département intra-PC selon le jour de la semaine



Banlieue				Total général
Petite couronne				
Étiquettes de lignes	92 IDF Hauts de Seine	93 IDF Seine-Saint-Denis	94 IDF Val-de-Marne	
jours de semaine				
lundi	66	95	59	220
mardi	55	125	44	224
mercredi	53	96	57	206
jeudi	51	90	47	188
vendredi	103	123	51	277
week-end				
samedi	43	49	25	117
dimanche	28	56	20	104
Total général	399	634	303	1336

Banlieue				Total général
Petite couronne				
Étiquettes de lignes	92 IDF Hauts de Seine	93 IDF Seine-Saint-Denis	94 IDF Val-de-Marne	
jours de semaine				
lundi	30,00%	43,18%	26,82%	100,00%
mardi	24,55%	55,80%	19,64%	100,00%
mercredi	25,73%	46,60%	27,67%	100,00%
jeudi	27,13%	47,87%	25,00%	100,00%
vendredi	37,18%	44,40%	18,41%	100,00%
week-end				
samedi	36,75%	41,88%	21,37%	100,00%
dimanche	26,92%	53,85%	19,23%	100,00%
Total général	29,87%	47,46%	22,68%	100,00%

5.23. Annexe 23 : répartition des appels par sévérité selon la semaine

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général	Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
semaine 1	72	105	87	264	semaine 1	27,27%	39,77%	32,95%	100,00%
semaine 2	165	327	188	680	semaine 2	24,26%	48,09%	27,65%	100,00%
semaine 3	150	375	120	645	semaine 3	23,26%	58,14%	18,60%	100,00%
semaine 4	146	380	203	729	semaine 4	20,03%	52,13%	27,85%	100,00%
semaine 5	84	339	189	612	semaine 5	13,73%	55,39%	30,88%	100,00%
semaine 6	49	254	176	479	semaine 6	10,23%	53,03%	36,74%	100,00%
Total général	666	1780	963	3409	Total général	19,54%	52,21%	28,25%	100,00%

5.24. Annexe 24 : répartition par sévérité selon le jour de la semaine

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général	Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
lundi	115	230	233	578	lundi	19,90%	39,79%	40,31%	100,00%
mardi	131	244	161	536	mardi	24,44%	45,52%	30,04%	100,00%
mercredi	136	317	131	584	mercredi	23,29%	54,28%	22,43%	100,00%
jeudi	113	277	135	525	jeudi	21,52%	52,76%	25,71%	100,00%
vendredi	21	174	95	290	vendredi	19,71%	57,50%	22,79%	100,00%
samedi	134	391	155	680	samedi	7,24%	60,00%	32,76%	100,00%
dimanche	16	147	53	216	dimanche	7,41%	68,06%	24,54%	100,00%
Total général	666	1780	963	3409	Total général	19,54%	52,21%	28,25%	100,00%

5.25. Annexe 25 : répartition par sévérité selon jours de la semaine/week-end

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général	Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
⊞ jours de la semaine	629	1459	815	2903	⊞ jours de la semaine	21,67%	50,26%	28,07%	100,00%
⊞ week-end	37	321	148	506	⊞ week-end	7,31%	63,44%	29,25%	100,00%
Total général	666	1780	963	3409	Total général	19,54%	52,21%	28,25%	100,00%

5.26. Annexe 26 : répartition des appels par sévérité selon le genre

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général	Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
H	294	862	448	1604	H	18,33%	53,74%	27,93%	100,00%
F	327	813	462	1602	F	20,41%	50,75%	28,84%	100,00%
Total général	621	1675	910	3206	Total général	19,37%	52,25%	28,38%	100,00%

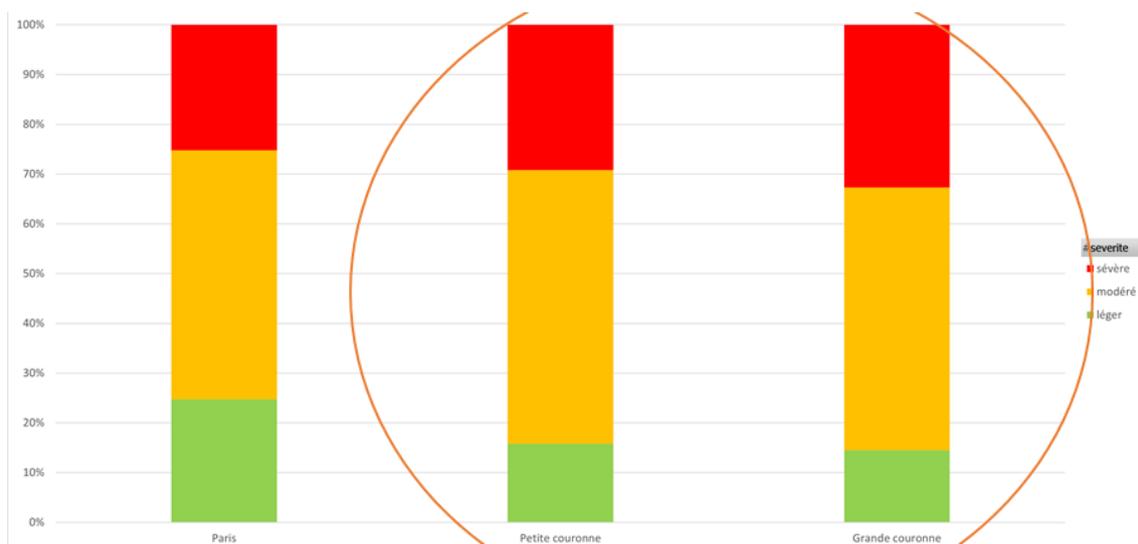
5.27. Annexe 27 : répartition des appels par sévérité selon l'âge

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général	Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
<16	57	87	113	257	<16	22,18%	33,85%	43,97%	100,00%
16-25	80	295	165	540	16-25	14,81%	54,63%	30,56%	100,00%
26-45	217	805	423	1445	26-45	15,02%	55,71%	29,27%	100,00%
46-65	173	424	192	789	46-65	21,93%	53,74%	24,33%	100,00%
>65	91	146	57	294	>65	30,95%	49,66%	19,39%	100,00%
Total général	618	1757	950	3325	Total général	18,59%	52,84%	28,57%	100,00%

5.28. Annexe 28 : répartition des appels par sévérité selon le département (Paris/PC/GC)

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général	Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
* Paris intra-muros	265	536	270	1071	* Paris	24,74%	50,05%	25,21%	100,00%
* Petite couronne	202	703	373	1278	* Petite couronne	15,81%	55,01%	29,19%	100,00%
* Grande couronne	124	453	280	857	* Grande couronne	14,47%	52,86%	32,67%	100,00%
Total général	591	1692	923	3206	Total général	18,43%	52,78%	28,79%	100,00%

5.29. Annexe 29 : répartition des appels par sévérité selon le département (PC/GC)



Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
* Petite couronne	202	703	373	1278
* Grande couronne	124	453	280	857
Total général	326	1156	653	2135

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
* Petite couronne	15,81%	55,01%	29,19%	100,00%
* Grande couronne	14,47%	52,86%	32,67%	100,00%
Total général	15,27%	54,15%	30,59%	100,00%

5.30. Annexe 30 : répartition des appels par sévérité selon le département ajusté sur l'âge (moins de 16 ans)

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
Paris intra-muros				
Paris intra-muros				
75 IDF Paris	13	13	24	50
Banlieue				
Petite couronne				
92 IDF Hauts de Seine	18	11	13	42
93 IDF Seine-Saint-Denis	6	22	32	60
94 IDF Val-de-Marne	2	7	12	21
Grande couronne				
77 IDF Seine et Marne	2	6	6	14
78 IDF Yvelines	6	7	7	20
91 IDF Essonne	2	10	6	18
95 IDF Val d'Oise	3	8	10	21
Total général	52	84	110	246

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
Paris intra-muros	26,00%	26,00%	48,00%	100,00%
Paris intra-muros	26,00%	26,00%	48,00%	100,00%
75 IDF Paris	26,00%	26,00%	48,00%	100,00%
Banlieue	19,90%	36,22%	43,88%	100,00%
Petite couronne	21,14%	32,52%	46,34%	100,00%
92 IDF Hauts de Seine	42,86%	26,19%	30,95%	100,00%
93 IDF Seine-Saint-Denis	10,00%	36,67%	53,33%	100,00%
94 IDF Val-de-Marne	9,52%	33,33%	57,14%	100,00%
Grande couronne	17,81%	42,47%	39,73%	100,00%
77 IDF Seine et Marne	14,29%	42,86%	42,86%	100,00%
78 IDF Yvelines	30,00%	35,00%	35,00%	100,00%
91 IDF Essonne	11,11%	55,56%	33,33%	100,00%
95 IDF Val d'Oise	14,29%	38,10%	47,62%	100,00%
Total général	21,14%	34,15%	44,72%	100,00%

8 appels ignorés (sans sévérité)

5.31. Annexe 31 : répartition des appels par sévérité selon le département ajusté sur l'âge (16-25 ans)

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
Paris intra-muros				
Paris intra-muros				
75 IDF Paris	20	81	40	141
Banlieue				
Petite couronne				
92 IDF Hauts de Seine	10	35	18	63
93 IDF Seine-Saint-Denis	15	65	36	116
94 IDF Val-de-Marne	9	27	13	49
Grande couronne				
77 IDF Seine et Marne	5	23	15	43
78 IDF Yvelines	1	6	5	12
91 IDF Essonne	9	17	18	44
95 IDF Val d'Oise	3	25	16	44
Total général	72	279	161	512

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
Paris intra-muros	14,18%	57,45%	28,37%	100,00%
Paris intra-muros	14,18%	57,45%	28,37%	100,00%
75 IDF Paris	14,18%	57,45%	28,37%	100,00%
Banlieue	14,02%	53,37%	32,61%	100,00%
Petite couronne	14,91%	55,70%	29,39%	100,00%
92 IDF Hauts de Seine	15,87%	55,56%	28,57%	100,00%
93 IDF Seine-Saint-Denis	12,93%	56,03%	31,03%	100,00%
94 IDF Val-de-Marne	18,37%	55,10%	26,53%	100,00%
Grande couronne	12,59%	49,65%	37,76%	100,00%
77 IDF Seine et Marne	11,63%	53,49%	34,88%	100,00%
78 IDF Yvelines	8,33%	50,00%	41,67%	100,00%
91 IDF Essonne	20,45%	38,64%	40,91%	100,00%
95 IDF Val d'Oise	6,82%	56,82%	36,36%	100,00%
Total général	14,06%	54,49%	31,45%	100,00%

22 appels ignorés (sans sévérité)

5.32. Annexe 32 : répartition des appels par sévérité selon le département ajusté sur l'âge (26-45 ans)

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
Paris intra-muros				
Paris intra-muros				
75 IDF Paris	83	236	107	426
Banlieue				
Petite couronne				
92 IDF Hauts de Seine	28	95	44	167
93 IDF Seine-Saint-Denis	27	142	80	249
94 IDF Val-de-Marne	19	80	31	130
Grande couronne				
77 IDF Seine et Marne	8	63	31	102
78 IDF Yvelines	6	21	24	51
91 IDF Essonne	17	77	41	135
95 IDF Val d'Oise	13	53	42	108
Total général	201	767	400	1368

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
Paris intra-muros	19,48%	55,40%	25,12%	100,00%
Paris intra-muros	19,48%	55,40%	25,12%	100,00%
75 IDF Paris	19,48%	55,40%	25,12%	100,00%
Banlieue	12,53%	56,37%	31,10%	100,00%
Petite couronne	13,55%	58,06%	28,39%	100,00%
92 IDF Hauts de Seine	16,77%	56,89%	26,35%	100,00%
93 IDF Seine-Saint-Denis	10,84%	57,03%	32,13%	100,00%
94 IDF Val-de-Marne	14,62%	61,54%	23,85%	100,00%
Grande couronne	11,11%	54,04%	34,85%	100,00%
77 IDF Seine et Marne	7,84%	61,76%	30,39%	100,00%
78 IDF Yvelines	11,76%	41,18%	47,06%	100,00%
91 IDF Essonne	12,59%	57,04%	30,37%	100,00%
95 IDF Val d'Oise	12,04%	49,07%	38,89%	100,00%
Total général	14,69%	56,07%	29,24%	100,00%

68 appels ignorés (sans sévérité)

5.33. Annexe 33 : répartition des appels par sévérité selon le département ajusté sur l'âge (46-65 ans)

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
Paris intra-muros				
Paris intra-muros				
75 IDF Paris	86	148	69	303
Banlieue				
Petite couronne				
92 IDF Hauts de Seine	15	34	22	71
93 IDF Seine-Saint-Denis	19	85	43	147
94 IDF Val-de-Marne	9	42	13	64
Grande couronne				
77 IDF Seine et Marne	10	11	7	28
78 IDF Yvelines	8	26	11	45
91 IDF Essonne	7	36	14	57
95 IDF Val d'Oise	9	22	10	41
Total général	163	404	189	756

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
Paris intra-muros	28,38%	48,84%	22,77%	100,00%
Paris intra-muros	28,38%	48,84%	22,77%	100,00%
75 IDF Paris	28,38%	48,84%	22,77%	100,00%
Banlieue	17,00%	56,51%	26,49%	100,00%
Petite couronne	15,25%	57,09%	27,66%	100,00%
92 IDF Hauts de Seine	21,13%	47,89%	30,99%	100,00%
93 IDF Seine-Saint-Denis	12,93%	57,82%	29,25%	100,00%
94 IDF Val-de-Marne	14,06%	65,63%	20,31%	100,00%
Grande couronne	19,88%	55,56%	24,56%	100,00%
77 IDF Seine et Marne	35,71%	39,29%	25,00%	100,00%
78 IDF Yvelines	17,78%	57,78%	24,44%	100,00%
91 IDF Essonne	12,28%	63,16%	24,56%	100,00%
95 IDF Val d'Oise	21,95%	53,66%	24,39%	100,00%
Total général	21,56%	53,44%	25,00%	100,00%

46 appels ignorés (sans sévérité)

5.34. Annexe 34 : répartition des appels par sévérité selon le département ajusté sur l'âge (plus de 65 ans)

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
Paris intra-muros				
Paris intra-muros				
75 IDF Paris	55	56	27	138
Banlieue				
Petite couronne				
92 IDF Hauts de Seine	9	21	4	34
93 IDF Seine-Saint-Denis	11	17	3	31
94 IDF Val-de-Marne	3	11	6	20
Grande couronne				
77 IDF Seine et Marne	1	20	3	24
78 IDF Yvelines	4	4	3	11
91 IDF Essonne	2	7	1	10
95 IDF Val d'Oise	3	6	8	17
Total général	88	142	55	285

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
Paris intra-muros	39,86%	40,58%	19,57%	100,00%
Paris intra-muros	39,86%	40,58%	19,57%	100,00%
75 IDF Paris	39,86%	40,58%	19,57%	100,00%
Banlieue	22,45%	58,50%	19,05%	100,00%
Petite couronne	27,06%	57,65%	15,29%	100,00%
92 IDF Hauts de Seine	26,47%	61,76%	11,76%	100,00%
93 IDF Seine-Saint-Denis	35,48%	54,84%	9,68%	100,00%
94 IDF Val-de-Marne	15,00%	55,00%	30,00%	100,00%
Grande couronne	16,13%	59,68%	24,19%	100,00%
77 IDF Seine et Marne	4,17%	83,33%	12,50%	100,00%
78 IDF Yvelines	36,36%	36,36%	27,27%	100,00%
91 IDF Essonne	20,00%	70,00%	10,00%	100,00%
95 IDF Val d'Oise	17,65%	35,29%	47,06%	100,00%
Total général	30,88%	49,82%	19,30%	100,00%

10 appels ignorés (sans sévérité)

5.35. Annexe 35 : répartition des appels par sévérité entre Paris et banlieue ajusté sur l'âge (26-45 ans)

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
Paris intra-muros	83	236	107	426
Banlieue	118	531	293	942
Total général	201	767	400	1368

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
Paris intra-muros	19,48%	55,40%	25,12%	100,00%
Banlieue	12,53%	56,37%	31,10%	100,00%
Total général	14,69%	56,07%	29,24%	100,00%

5.36. Annexe 36 : répartition des appels par sévérité entre Paris et banlieue ajusté sur l'âge (46-65 ans)

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
Paris intra-muros	86	148	69	303
Banlieue	77	256	120	453
Total général	163	404	189	756

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
Paris intra-muros	28,38%	48,84%	22,77%	100,00%
Banlieue	17,00%	56,51%	26,49%	100,00%
Total général	21,56%	53,44%	25,00%	100,00%

5.37. Annexe 37 : répartition des appels par sévérité entre Paris et banlieue ajusté sur l'âge (plus de 65 ans)

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
Paris intra-muros	55	56	27	138
Banlieue	33	86	28	147
Total général	88	142	55	285

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
Paris intra-muros	39,86%	40,58%	19,57%	100,00%
Banlieue	22,45%	58,50%	19,05%	100,00%
Total général	30,88%	49,82%	19,30%	100,00%

5.38. Annexe 38 : répartition des appels par orientation selon la semaine (avec non renseignées)

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Fin de parcours	Non renseigné	Total général
semaine 1	57	7	36	7	157	264
semaine 2	145	75	162	32	272	686
semaine 3	114	107	170	59	201	651
semaine 4	112	138	218	29	269	766
semaine 5	72	223	209	58	156	718
semaine 6	86	187	157	16	67	513
Total général	586	737	952	201	1122	3598

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Fin de parcours	Non renseigné	Total général
semaine 1	21,59%	2,65%	13,64%	2,65%	59,47%	100,00%
semaine 2	21,14%	10,93%	23,62%	4,66%	39,65%	100,00%
semaine 3	17,51%	16,44%	26,11%	9,06%	30,88%	100,00%
semaine 4	14,62%	18,02%	28,46%	3,79%	35,12%	100,00%
semaine 5	10,03%	31,06%	29,11%	8,08%	21,73%	100,00%
semaine 6	16,76%	36,45%	30,60%	3,12%	13,06%	100,00%
Total général	16,29%	20,48%	26,46%	5,59%	31,18%	100,00%

5.39. Annexe 39 : répartition par orientation selon la sévérité (avec non renseignées)

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Fin de parcours	Non renseigné	Total général
léger	33	118	15	115	383	664
modéré	93	327	824	58	475	1777
sévère	441	244	73	16	188	962
Total général	567	689	912	189	1046	3403

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Fin de parcours	Non renseigné	Total général
léger	4,97%	17,77%	2,26%	17,32%	57,68%	100,00%
modéré	5,23%	18,40%	46,37%	3,26%	26,73%	100,00%
sévère	45,84%	25,36%	7,59%	1,66%	19,54%	100,00%
Total général	16,66%	20,25%	26,80%	5,55%	30,74%	100,00%

5.40. Annexe 40 : répartition des appels par orientation selon la semaine (sans non renseignées)

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Fin de parcours	Total général
semaine 1	57	7	36	7	107
semaine 2	145	75	162	32	414
semaine 3	114	107	170	59	450
semaine 4	112	138	218	29	497
semaine 5	72	223	209	58	562
semaine 6	86	187	157	16	446
Total général	586	737	952	201	2476

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Fin de parcours	Total général
semaine 1	53,27%	6,54%	33,64%	6,54%	100,00%
semaine 2	35,02%	18,12%	39,13%	7,73%	100,00%
semaine 3	25,33%	23,78%	37,78%	13,11%	100,00%
semaine 4	22,54%	27,77%	43,86%	5,84%	100,00%
semaine 5	12,81%	39,68%	37,19%	10,32%	100,00%
semaine 6	19,28%	41,93%	35,20%	3,59%	100,00%
Total général	23,67%	29,77%	38,45%	8,12%	100,00%

5.41. Annexe 41 : répartition des appels par orientation selon la semaine ajustée sur la sévérité (modérée)

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Fin de parcours	Total général
semaine 2	14	41	156	5	216
semaine 3	31	52	157	31	271
semaine 4	14	58	188	4	264
semaine 5	15	98	155	14	282
semaine 6	18	77	134	1	230
Total général	92	326	790	55	1263

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Fin de parcours	Total général
semaine 2	6,48%	18,98%	72,22%	2,31%	100,00%
semaine 3	11,44%	19,19%	57,93%	11,44%	100,00%
semaine 4	5,30%	21,97%	71,21%	1,52%	100,00%
semaine 5	5,32%	34,75%	54,96%	4,96%	100,00%
semaine 6	7,83%	33,48%	58,26%	0,43%	100,00%
Total général	7,28%	25,81%	62,55%	4,35%	100,00%

Semaine 1 exclue

1263 appels analysés

5.42. Annexe 42 répartition des appels par orientation selon la semaine ajustée sur la sévérité (sévère)

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Total général
semaine 2	125	15	2	142
semaine 3	77	14	7	98
semaine 4	92	44	20	156
semaine 5	45	81	25	151
semaine 6	59	88	17	164
Total général	398	242	71	711

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Total général
semaine 2	88,03%	10,56%	1,41%	100,00%
semaine 3	78,57%	14,29%	7,14%	100,00%
semaine 4	58,97%	28,21%	12,82%	100,00%
semaine 5	29,80%	53,64%	16,56%	100,00%
semaine 6	35,98%	53,66%	10,37%	100,00%
Total général	55,98%	34,04%	9,99%	100,00%

Semaine 1 exclue

711 appels

5.43. Annexe 43 : répartition des appels par orientation selon le jour de la semaine (sans non renseignées)

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Fin de parcours	Total général
jours de la semaine	527	611	726	151	2015
lundi	100	115	128	26	369
mardi	143	114	124	40	421
mercredi	71	127	125	26	349
jeudi	115	121	117	20	373
vendredi	98	134	232	39	503
week-end	59	126	226	50	461
samedi	35	74	114	42	265
dimanche	24	52	112	8	196
Total général	586	737	952	201	2476

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Fin de parcours	Total général
jours de la semaine	26,15%	30,32%	36,03%	7,49%	100,00%
lundi	27,10%	31,17%	34,69%	7,05%	100,00%
mardi	33,97%	27,08%	29,45%	9,50%	100,00%
mercredi	20,34%	36,39%	35,82%	7,45%	100,00%
jeudi	30,83%	32,44%	31,37%	5,36%	100,00%
vendredi	19,48%	26,64%	46,12%	7,75%	100,00%
week-end	12,80%	27,33%	49,02%	10,85%	100,00%
samedi	13,21%	27,92%	43,02%	15,85%	100,00%
dimanche	12,24%	26,53%	57,14%	4,08%	100,00%
Total général	23,67%	29,77%	38,45%	8,12%	100,00%

5.44. Annexe 44 : répartition des appels par orientation selon jours de la semaine/week-end ajustée sur la sévérité (modérée)

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Fin de parcours	Total général
jours de la semaine	79	272	637	33	1021
week-end	14	55	187	25	281
Total général	93	327	824	58	1302

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Fin de parcours	Total général
jours de la semaine	7,74%	26,64%	62,39%	3,23%	100,00%
week-end	4,98%	19,57%	66,55%	8,90%	100,00%
Total général	7,14%	25,12%	63,29%	4,45%	100,00%

Semaine 1 inclue

1302 appels

5.45. Annexe 45 : répartition des appels par orientation selon jours de la semaine/week-end ajustée sur la sévérité (sévère)

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Total général
jours de la semaine	402	189	43	634
week-end	39	55	30	124
Total général	441	244	73	758

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Total général
jours de la semaine	63,41%	29,81%	6,78%	100,00%
week-end	31,45%	44,35%	24,19%	100,00%
Total général	58,18%	32,19%	9,63%	100,00%

Semaine 1 inclue

758 appels

5.46. Annexe 46 : répartition des appels par orientation (sans non renseignées) selon la sévérité (modérée ou sévère)

	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Fin de parcours	Total général
modéré	93	327	824	58	1302
sévère	441	244	73	16	774
Total général	534	571	897	74	2076

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Fin de parcours	Total général
modéré	7,14%	25,12%	63,29%	4,45%	100,00%
sévère	56,98%	31,52%	9,43%	2,07%	100,00%
Total général	25,72%	27,50%	43,21%	3,56%	100,00%

5.47. Annexe 47 : répartition des appels par orientation selon l'âge ajustée sur la sévérité (modérée)

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Total général
<16	13	13	37	63
16-25	20	47	142	209
26-45	29	147	391	567
46-65	15	81	201	297
>65	11	32	51	94
Total général	88	320	822	1230

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Total général
<16	20,63%	20,63%	58,73%	100,00%
16-25	9,57%	22,49%	67,94%	100,00%
26-45	5,11%	25,93%	68,96%	100,00%
46-65	5,05%	27,27%	67,68%	100,00%
>65	11,70%	34,04%	54,26%	100,00%
Total général	7,15%	26,02%	66,83%	100,00%

5.48. Annexe 48 : répartition des appels par orientation selon l'âge ajustée sur la sévérité (sévère)

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Total général
<16	72	17	3	92
16-25	74	38	16	128
26-45	178	114	34	326
46-65	80	61	14	155
>65	30	13	4	47
Total général	434	243	71	748

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Total général
<16	78,26%	18,48%	3,26%	100,00%
16-25	57,81%	29,69%	12,50%	100,00%
26-45	54,60%	34,97%	10,43%	100,00%
46-65	51,61%	39,35%	9,03%	100,00%
>65	63,83%	27,66%	8,51%	100,00%
Total général	58,02%	32,49%	9,49%	100,00%

5.49. Annexe 49 : répartition des appels par orientation selon le département ajustée sur la sévérité (modérée)

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Fin de parcours	Total général
Paris	34	85	246	16	381
Banlieue	49	219	550	39	857
Petite couronne	29	121	346	22	518
92 IDF Hauts de Seine	6	34	104	7	151
93 IDF Seine-Saint-Denis	13	60	159	9	241
94 IDF Val-de-Marne	10	27	83	6	126
Grande couronne	20	98	204	17	339
77 IDF Seine et Marne	4	30	60	4	98
78 IDF Yvelines	4	15	23	5	47
91 IDF Essonne	8	28	72	3	111
95 IDF Val d'Oise	4	25	49	5	83
Total général	83	304	796	55	1238

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Fin de parcours	Total général
Paris	8,92%	22,31%	64,57%	4,20%	100,00%
Banlieue	5,72%	25,55%	64,18%	4,55%	100,00%
Petite couronne	5,60%	23,36%	66,80%	4,25%	100,00%
92 IDF Hauts de Seine	3,97%	22,52%	68,87%	4,64%	100,00%
93 IDF Seine-Saint-Denis	5,39%	24,90%	65,98%	3,73%	100,00%
94 IDF Val-de-Marne	7,94%	21,43%	65,87%	4,76%	100,00%
Grande couronne	5,90%	28,91%	60,18%	5,01%	100,00%
77 IDF Seine et Marne	4,08%	30,61%	61,22%	4,08%	100,00%
78 IDF Yvelines	8,51%	31,91%	48,94%	10,64%	100,00%
91 IDF Essonne	7,21%	25,23%	64,86%	2,70%	100,00%
95 IDF Val d'Oise	4,82%	30,12%	59,04%	6,02%	100,00%
Total général	6,70%	24,56%	64,30%	4,44%	100,00%

Résultats des tests (chi-2) :

Le nombre d'appels retenus équivaut chaque fois au nombre d'appels avec sévérité modérée pour les départements concernés moins les appels avec l'orientation NR moins les orientations vers le dentiste traitant)

- PARIS/PC/GC : pas de DSS ; $p\text{-value}=0.14639766368827$; 1238 appels (1692-451-3)
- PC/GC : pas de DSS ; $p\text{-value}=0.24411161989955$; 857 appels (1156-296-3)
- PARIS/BANLIEUE : pas de DSS ; $p\text{-value}=0.15409483642509$; 1238 appels (1692-451-3)
- INTRA-PC: pas de DSS ; $p\text{-value}=0.82490107018251$; 518 appels (703-182-3)
- INTRA-GC : pas de DSS ; $p\text{-value}=0.50417527663922$; 339 appels (453-114) ; conditions de validité du test non remplies

5.50. Annexe 50 : répartition des appels par orientation selon le département ajustée sur la sévérité (sévère)

Étiquettes de lignes	+ Hôpital (urgences)	+ Conseil de l'Ordre	+ Téléconsultation	Total général
+ Paris	128	55	19	202
- Banlieue	289	183	52	524
- Petite couronne	178	93	24	295
92 IDF Hauts de Seine	49	26	6	81
93 IDF Seine-Saint-Denis	92	48	14	154
94 IDF Val-de-Marne	37	19	4	60
- Grande couronne	111	90	28	229
77 IDF Seine et Marne	25	23	5	53
78 IDF Yvelines	21	18	4	43
91 IDF Essonne	29	28	10	67
95 IDF Val d'Oise	36	21	9	66
Total général	417	238	71	726

Étiquettes de lignes	+ Hôpital (urgences)	+ Conseil de l'Ordre	+ Téléconsultation	Total général
+ Paris	63,37%	27,23%	9,41%	100,00%
- Banlieue	55,15%	34,92%	9,92%	100,00%
- Petite couronne	60,34%	31,53%	8,14%	100,00%
92 IDF Hauts de Seine	60,49%	32,10%	7,41%	100,00%
93 IDF Seine-Saint-Denis	59,74%	31,17%	9,09%	100,00%
94 IDF Val-de-Marne	61,67%	31,67%	6,67%	100,00%
- Grande couronne	48,47%	39,30%	12,23%	100,00%
77 IDF Seine et Marne	47,17%	43,40%	9,43%	100,00%
78 IDF Yvelines	48,84%	41,86%	9,30%	100,00%
91 IDF Essonne	43,28%	41,79%	14,93%	100,00%
95 IDF Val d'Oise	54,55%	31,82%	13,64%	100,00%
Total général	57,44%	32,78%	9,78%	100,00%

Résultats des tests :

Le nombre d'appels retenus équivaut chaque fois au nombre d'appels avec sévérité sévère pour les départements concernés moins les appels avec l'orientation NR moins les orientations vers fin de parcours moins les orientations vers le dentiste traitant)

- PARIS/PC/GC : **DSS ; p-value=0.016394432115856**; 726 appels (923-180-16-1)
- PC/GC : **DSS ; p-value=0.021291374275182**; 524 appels (653-116-13)
- PARIS/BANLIEUE : pas de DSS ; p-value=0.11155352956655 (923-180-16-1)
- INTRA-PC : pas de DSS ; p-value=0.98023166492302 + conditions validité KO (373-69-9)
- INTRA-GC : pas de DSS ; p-value=0.75945342446446 (280-47-4)

5.51. Annexe 51 : répartition des appels par âge entre Paris et banlieue

Étiquettes de lignes	<16	16-25	26-45	46-65	>65	Total général
Paris	50	147	450	319	142	1108
Banlieue	204	387	986	483	153	2213
Total général	254	534	1436	802	295	3321

Étiquettes de lignes	<16	16-25	26-45	46-65	>65	Total général
Paris	4,51%	13,27%	40,61%	28,79%	12,82%	100,00%
Banlieue	9,22%	17,49%	44,55%	21,83%	6,91%	100,00%
Total général	7,65%	16,08%	43,24%	24,15%	8,88%	100,00%

5.52. Annexe 52 : nombre d'appels pour 100 000 habitants selon le département

	population (2019)	nb appels	nb appel / 100000 habitants
Paris	2161000	1122	51,92
Hauts-de-Seine	1606000	399	24,84
Seine-Saint-Denis	1654000	634	38,33
Val-de-Marne	1395000	303	21,72
Petite couronne	4655000	1336	28,70
Seine-et-Marne	1422000	230	16,17
Yvelines	1437000	148	10,30
Essonne	1315000	279	21,22
Val d'Oise	1244000	248	19,94
Grande couronne	5418000	905	16,70
Banlieue	10073000	2241	22,25
Total Ile de France	12234000	3363	27,49

5.53. Annexe 53 : répartition des appels par sévérité selon le département au sein de la PC

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
Banlieue	60	167	124	351
Petite couronne				
92 IDF Hauts de Seine	28	46	31	105
93 IDF Seine-Saint-Denis	21	87	68	176
94 IDF Val-de-Marne	11	34	25	70
Total général	60	167	124	351

Étiquettes de lignes	léger	modéré	sévère	Total général
Banlieue	17,09%	47,58%	35,33%	100,00%
Petite couronne	17,09%	47,58%	35,33%	100,00%
92 IDF Hauts de Seine	26,67%	43,81%	29,52%	100,00%
93 IDF Seine-Saint-Denis	11,93%	49,43%	38,64%	100,00%
94 IDF Val-de-Marne	15,71%	48,57%	35,71%	100,00%
Total général	17,09%	47,58%	35,33%	100,00%

5.54. Annexe 54 : répartition des appels par orientation (avec non renseignées) selon jours de semaine/week-end

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Fin de parcours	Non renseigné	Total général
jours de la semaine	527	611	726	151	1036	3051
week-end	59	126	226	50	86	547
Total général	586	737	952	201	1122	3598

Étiquettes de lignes	Hôpital (urgences)	Conseil de l'Ordre	Téléconsultation	Fin de parcours	Non renseigné	Total général
jours de la semaine	17,27%	20,03%	23,80%	4,95%	33,96%	100,00%
week-end	10,79%	23,03%	41,32%	9,14%	15,72%	100,00%
Total général	16,29%	20,48%	26,46%	5,59%	31,18%	100,00%

6. Table des illustrations

Figure 1 : nombre d'appels pour 100 000 habitants selon le département	64
Figure 2 : nombre d'appels traités par semaine	65
Figure 3 : moyenne du nombre d'appels traités quotidiennement selon le jour de la semaine	66
Figure 4 : moyenne du nombre d'appels traités quotidiennement selon la semaine.....	67
Figure 5 : répartition des orientations selon la semaine (avec les valeurs non-renseignées). 69	
Figure 6 : répartition des orientations selon la sévérité (avec les valeurs non-renseignées) . 69	
Figure 7 : répartition des orientations selon jours de semaine/week-end (avec les valeurs NR)	69
Figure 8 : répartition homme/femme selon la semaine	71
Figure 9 : répartition par tranches d'âge selon la semaine avec un seuil à 65 ans	72
Figure 10 : répartition par tranches d'âge selon le jour de la semaine avec un seuil à 65 ans	72
Figure 11 : répartition par tranches d'âge selon semaine/week-end avec un seuil à 16 ans .	73
Figure 12 : répartition par tranches d'âge selon semaine/week-end.....	73
Figure 13 : répartition par tranches d'âge selon Paris/petite couronne/grande couronne	74
Figure 14 : répartition par tranches d'âge selon Paris/banlieue	74
Figure 15 : répartition par tranches d'âge selon le département au sein de la grande couronne	75
Figure 16 : répartition par département (Paris/PC/GC) selon la semaine.....	76
Figure 17 : répartition par département (Paris/banlieue) selon semaine/week-end	77
Figure 18 : répartition des sévérités selon la semaine.....	78
Figure 19 : répartition des sévérités selon le jour de la semaine	79
Figure 20 : répartition des sévérités selon jour de la semaine/week-end	79
Figure 21 : répartition des sévérités selon le genre.....	80
Figure 22 : répartition des sévérités selon la tranche d'âge.....	81
Figure 23 : répartition des sévérités selon le département (Paris/PC/GC).....	82
Figure 24 : répartition des sévérités en fonction du département au sein de la petite couronne	83

Figure 25 : répartition des sévérités selon le département (Paris/banlieue) chez les personnes de 26 à 45 ans.....	84
Figure 26 : répartition des sévérités selon le département (Paris/banlieue) chez les personnes de 46 à 65 ans.....	84
Figure 27 : répartition des sévérités selon le département (Paris/banlieue) chez les personnes de plus de 65 ans.....	85
Figure 28 : répartition des orientations selon la semaine	86
Figure 29 : répartition des orientations selon la semaine pour les urgences modérées	87
Figure 30 : répartition des orientations selon la semaine pour les urgences sévères	87
Figure 31 : répartition des orientations selon le jour de la semaine	88
Figure 32 : répartition des orientations selon la semaine pour les urgences modérées	89
Figure 33 : répartition des orientations selon la semaine pour les urgences sévères	89
Figure 34 : répartition des orientations selon la sévérité modérée ou sévère.....	90
Figure 35 : répartition des orientations selon la tranche d'âge pour les urgences modérées	91
Figure 36 : répartition des orientations selon la tranche d'âge pour les urgences sévères....	92
Figure 37 : répartition des orientations selon le département (Paris/PC/GC) pour les urgences sévères.....	93
Figure 38 : flux de patients APHP quotidiens durant le mois d'avril 2020 en présentiel et à distance (AP-HP/Université de Paris, 2021)	105
Graphique 1 : représentation des risques de contamination au coronavirus selon le métier (Gamio L., New York Times Web, 2020).....	37
Image 1: affiche d'information au sujet de COVIDent à destination des patients (AP-HP, 2020)	47
Image 2: communication au sujet de la mise en place de la plateforme COVIDent (AP-HP, 2020)	48
Image 3 : formulaire santé en ligne de la plateforme ORAALGO à remplir par le patient (AP-HP, 2020)	49
Image 4 : répartition par sévérités des orientations diagnostiques de l'outil de tri des urgences odontologiques ORAALGO	50

Image 5 : personnels volontaires de COVIDent en action dans leurs locaux (COVIDent, AP-HP, 2020).....	52
Image 6 : fiche d'aide à la décision de tri à distance des urgences odontologiques par téléphone (COVIDent, AP-HP, 2020)	53
Microscopie 1 : virus SARS-Cov-2 au microscope électronique à transmission (Inserm, 2020) 7	
Schéma 1 : séquence temporelle de l'infection au SARS-CoV-2 (Inserm, 2020)	10
Schéma 2 : illustration des différentes voies de transmission du virus SARS-CoV-2 durant les pratiques dentaires cliniques ou hospitalières (Peng et al, 2020)	36
Schéma 3 : Outil de régulation des urgences odontologiques (CHU de Clermont-Ferrand, 2013)	39
Schéma 4 : Principe de régulation des urgences odontologiques en ville pendant la crise sanitaire de la COVID-19 (ONCD, 2020)	44
Schéma 5 : Arbre décisionnel de tri à distance des Urgences Odontologiques (ONCD, 2020)45	
Schéma 6 : principe de régulation des urgences odontologiques (COVIDent, AP-HP, 2020)..	54
Schéma 7 : implémentation de l'inter-opérabilité Conseils de l'Ordre-COVIDent à l'échelle de l'Île-de-France avec les capacités d'accueil quotidiennes respectives (ONCD/APHP/ARS IDF, 2020).....	55
Tableau 1 : risque de transmission du virus en fonction du lieu et des modalités de contact (Jones et al, 2020)	9
Tableau 2 : répartition des appels par semaine en nombre et en pourcentage	66
Tableau 3 : résultats des analyses de répartition de sévérités selon le département ajustées sur l'âge	83

Les opinions émises dans les dissertations présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, sans aucune approbation ni improbation de la Faculté de Chirurgie Dentaire.

EL ZEIN Alix. GESTION DES URGENCES BUCCO-DENTAIRES EN ÎLE-DE-FRANCE PENDANT LA CRISE SANITAIRE DU COVID-19 : ANALYSE DES DONNÉES DU DISPOSITIF COVIDENT DE L'AP-HP. 2021 147 p. : ill., graph., tabl. Réf. Biblio. : 111-113

Sous la direction des Professeure LESCAILLE Géraldine et Professeure AZOGUI Sylvie

Th : Chir Dent. : Université de Paris : 2021

Résumé :

Au premier trimestre 2020, une pandémie virale a provoqué en France comme ailleurs dans le monde une crise sanitaire majeure. Le 14 mars, la France active le stade 3 de l'épidémie, conséquence de la circulation active sur tout son territoire de ce nouveau coronavirus, responsable de la maladie COVID-19. Alors que les hôpitaux sont saturés par la gestion de ses formes sévères, que la population est confinée depuis le 17 mars pour une durée totale de 8 semaines afin de limiter la propagation du virus, et que tous les cabinets dentaires de ville ont fermé leur porte au 19 mars sur consigne du Conseil National de l'Ordre des Chirurgiens-Dentistes, le dispositif COVIDent de l'AP-HP voit le jour afin d'assurer la régulation à distance, par téléphone ou internet, des urgences bucco-dentaires et leur prise en charge, en fonction de la décision de tri, par téléconsultation ou en inter-opérabilité avec les permanences de l'Ordre et les services hospitaliers. Cette expérience de télédentisterie sera présentée dans ses modalités de mise en œuvre et les données collectées lors des 3604 appels téléphoniques traités par la plateforme sur la période du 1^{er} avril au 10 mai 2020 seront analysées selon des critères socio-démographiques et clinico-pathologiques.

Discipline :

[Santé publique]

Mots clés français (fMeSH et Rameau) :

COVID-19 (fMeSH) ; Pandémies (fMeSH) ; Epidémies (fMeSH) ; Odontologie (fMeSH) ; Urgences (fMeSH) ; Télémédecine (fMeSH) ; Paris (fMeSH)

TITRE en anglais :

ORAL EMERGENCIES MANAGEMENT IN ILE-DE-FRANCE DURING THE SANITARY CRISIS OF COVID-19 : DATA ANALYSIS OF THE AP-HP COVIDENT PROGRAMME

English keywords (MeSH) :

COVID-19 (MeSH) ; Pandemics (MeSH) ; Epidemics (MeSH) ; Dentistry (MeSH) ; Emergencies (MeSH) ; Telemedicine (MeSH) ; Paris (MeSH)

Université de Paris
UFR d'odontologie
5, rue Garancière
75006 Paris