



« Répondre à des enjeux de santé publique évoluant avec la crise sanitaire »

Pr Geneviève Chêne, directrice générale

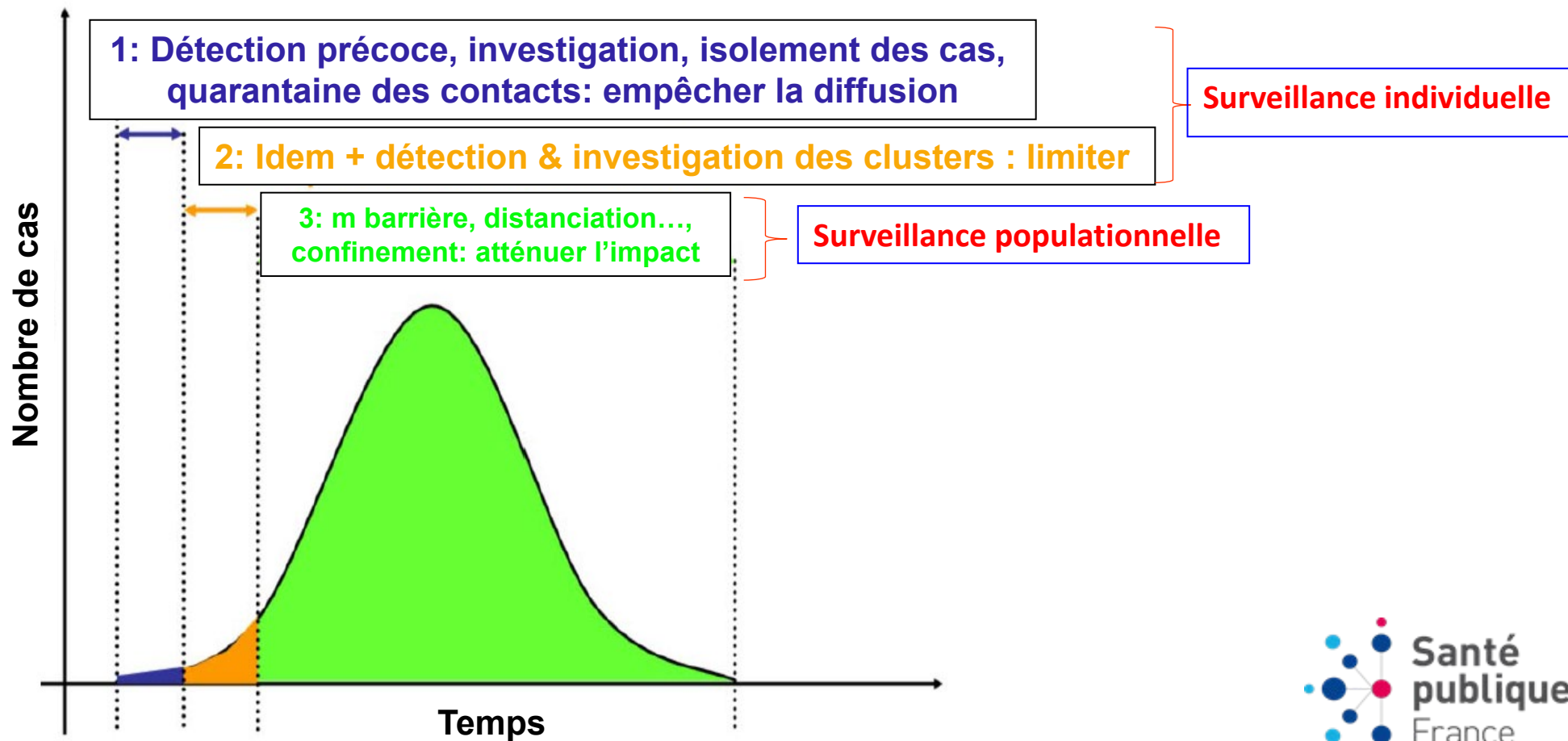
Santé publique France

Journée de l'AMISP

30 septembre 2021

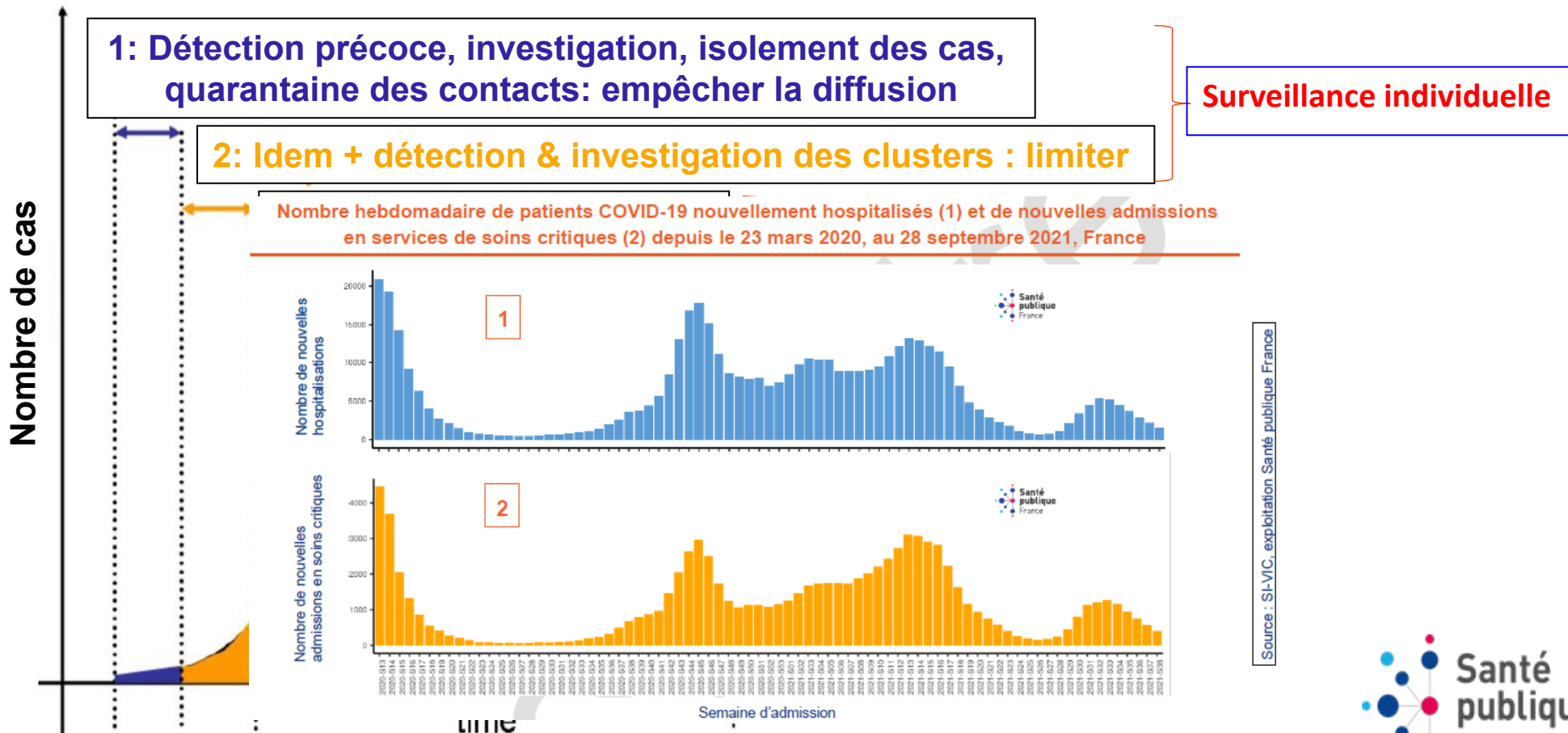
Modèle de préparation pandémique avant COVID-19: les phases d'une pandémie

- 3 phases: introduction, début de diffusion, épidémie
- Stratégie de réponse et surveillance adaptée à chacune des phases



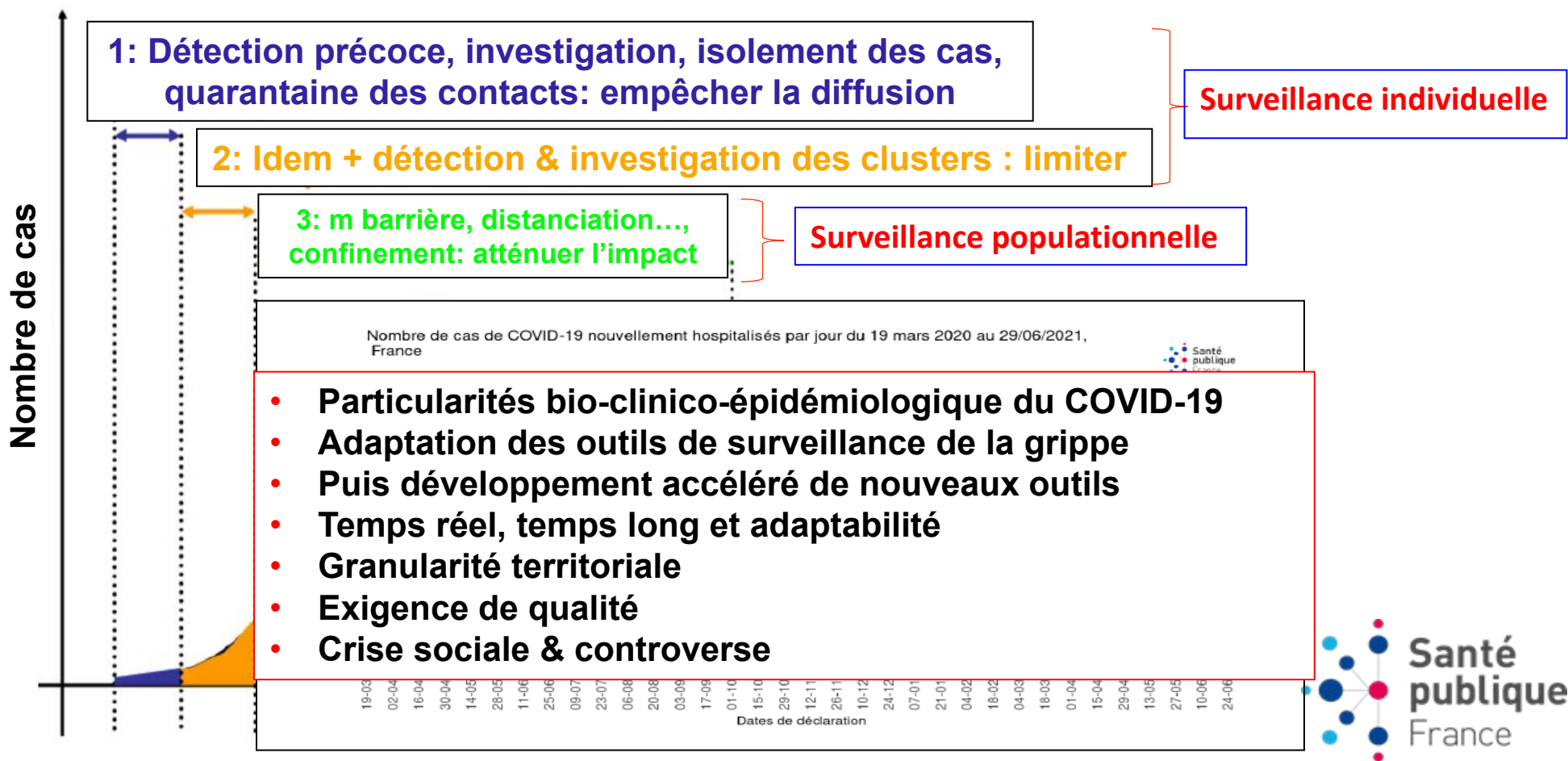
Mais plusieurs vagues successives?

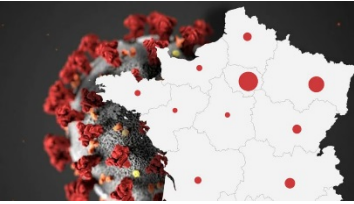
- 3 phases: introduction, début de diffusion, épidémie
- Stratégie de réponse et surveillance adaptée à chacune des phases



Adapter en temps réel la surveillance!

- 3 phases: introduction, début de diffusion, épidémie
- Stratégie de réponse et surveillance adaptée à chacune des phases





LA CONSTRUCTION ACCÉLÉRÉE D'UNE SURVEILLANCE ET SUR LA DUREE: LES 3 PREMIERS MOIS!

Février 2020



Recueil des cas confirmés (cliniciens, SAMU, laboratoires hospitaliers)



Services de réanimations

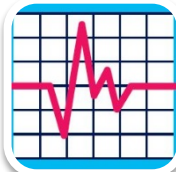


Surveillance syndromique (urgences, SOS-Médecins)



Mortalité toutes causes et certification électronique

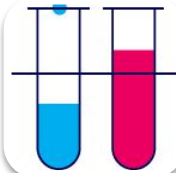
Mars 2020



Hospitalisations, réanimation, décès à l'hôpital, retour à domicile (SI-VIC)



Surveillance en médecine ambulatoire (Réseau Sentinelles)



Données de laboratoires de villes (500 labos)



Surveillance en collectivité de personnes âgées (ESMS)



COVIPREV: enquêtes sur comportements, santé mentale, intention vaccinale...

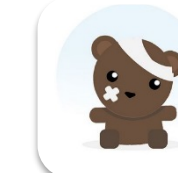
Mai 2020



Surveillance virologique exhaustive – 5000 labos (SI-DEP)



Signalement des clusters à visée d'alerte (MONIC)



Syndromes inflammatoires multi-systémiques pédiatriques (PIMS)

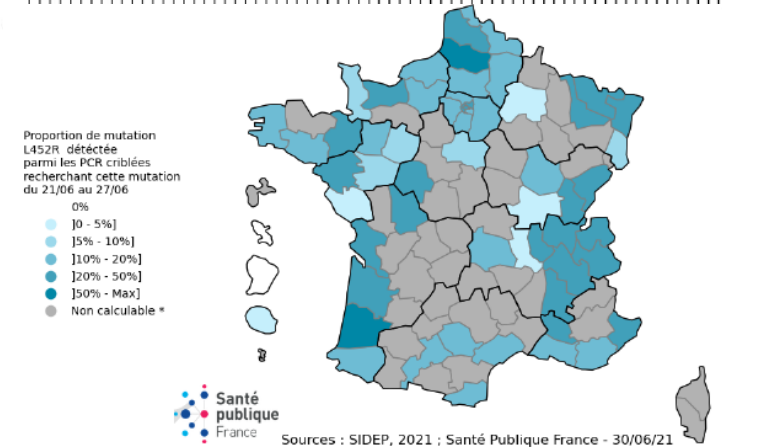
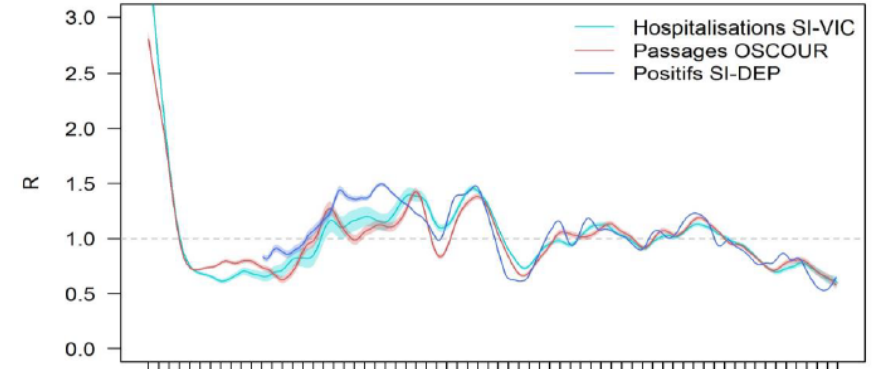
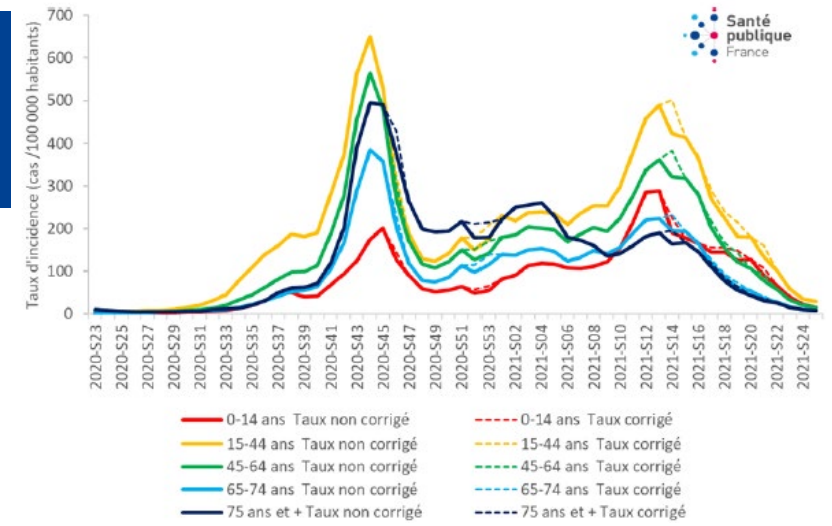
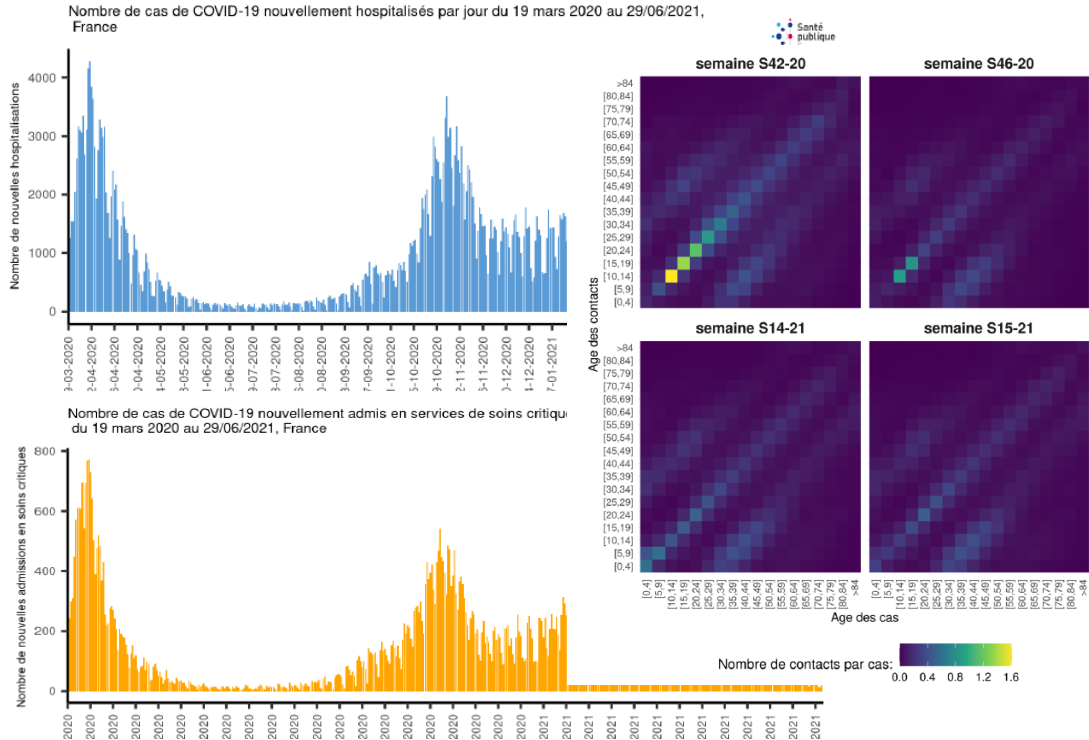


Surveillance chez les professionnels des établissements de santé



Surveillance séro-épidémiologie sur échantillons de fonds de tube

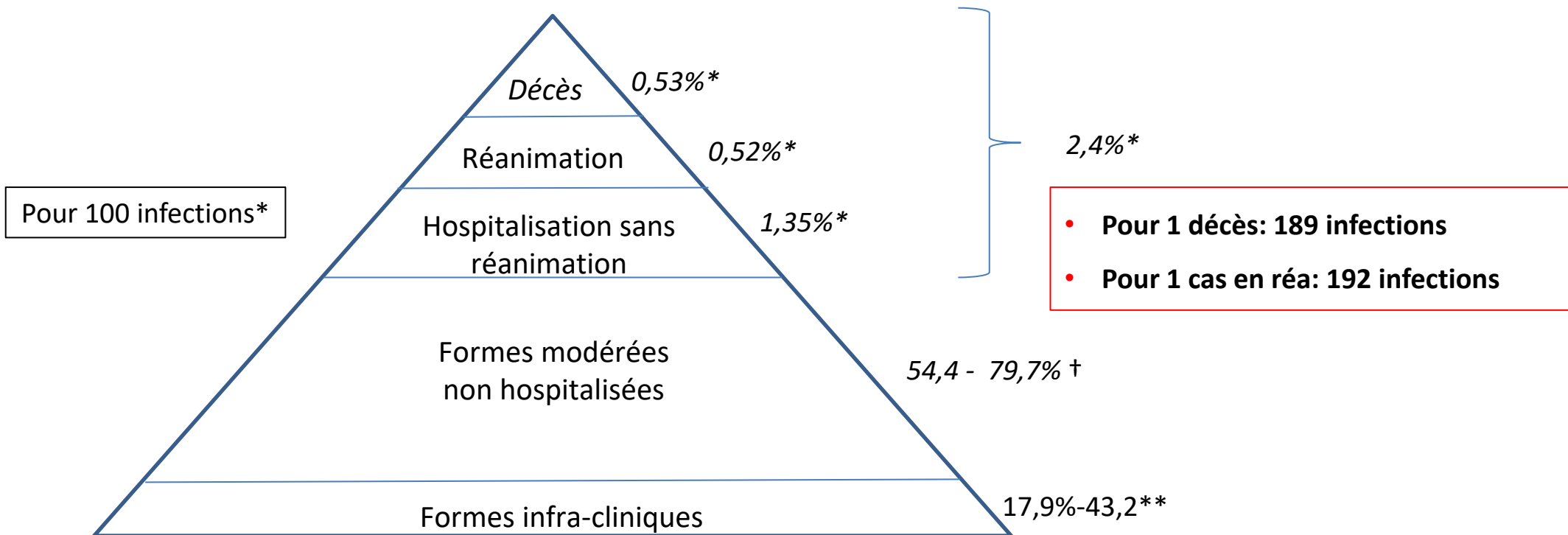
DYNAMIQUE DES INDICATEURS



* Le faible effectif de PCR criblées recherchant cette mutation parmi les tests positifs (<30) ne permet pas de faire apparaître les indicateurs pour ces départements

Pyramide des formes cliniques, infection à Sars-Cov-2

Estimation en proportion du total d'infections, France, avril 2020



*Source: Salje H et al. <https://hal-pasteur.archives-ouvertes.fr/pasteur-02548181>

** Mizumoto K et al. <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.10.2000180> pour valeur basse

et Lavezzo E et al. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.17.20053157v1> pour valeur haute

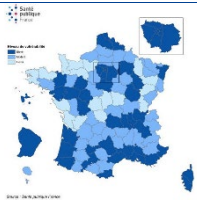
† Par différence infections totales (100%) e formes infracliniques (17,9%) et formes hospitalisées (2,4%)

Ne prends pas en compte les décès non hospitalisés

Age et comorbidités des patients avec COVID-19 admis et décédés en réanimation, 16 mars-5 avril 2020

Sexe	Ensemble des cas (n=2 218)		Décès en réanimation (n=187)	
	Effectif	%	Effectif	%
Ratio homme/femme et % d'hommes	2,7	73	2,4	70
Classe d'âge				
0-14 ans	15	1	0	0
15-44 ans	148	7	2	1
45-64 ans	801	36	44	24
65-74 ans	789	36	65	35
75 et +	422	19	72	39
Non renseigné	43	2	4	2
Total	2 218		187	
Facteurs de risque, comorbidités et grossesse				
Aucun	736	33	19	10
Diabète	518	23	59	32
Pathologie cardiaque	424	19	79	42
Hypertension artérielle (HTA)	369	17	32	17
Pathologie pulmonaire	359	16	50	27
Obésité morbide (IMC>40kg.m ⁻²)	198	9	20	11
Immunodéficience	141	6	16	9
Pathologie rénale	111	5	23	12
Pathologie neuromusculaire	61	3	14	7
Pathologie hépatique	11	0	3	2
Grossesse	8	0	0	0
Non renseigné	131	6	9	5

Source: SpF-Services de réanimation sentinelles



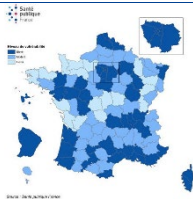
ANALYSE ET EXPERTISE DÉPARTEMENTALE ET TERRITORIALE DES RISQUES, PRINTEMPS 2020



- **Analyse quotidienne pour classer les départements**
- **Classer chaque département selon trois niveaux de vulnérabilité : limité, modéré, élevé**
- **Basée sur plusieurs sources de données et des caractères qualitatifs**
 - Les taux de positivité, d'incidence, de dépistage à partir des tests biologiques (SI-DEP)
 - Les taux d'actes et de passages pour suspicion Covid-19 (Oscour, SOS-Médecins)
 - Les R effectifs (à partir d'Oscour et SI-DEP)
 - Les foyers incidents de contamination en communauté, en milieu professionnel (MONIC)
 - Les foyers incidents en EHPAD et ESMS
 - L'évolution du nombre d'hospitalisations, en réanimation, décès (à l'hôpital et population)
 - Les données qualitatives fournis par les acteurs locaux (ARS, collectivités, etc.)

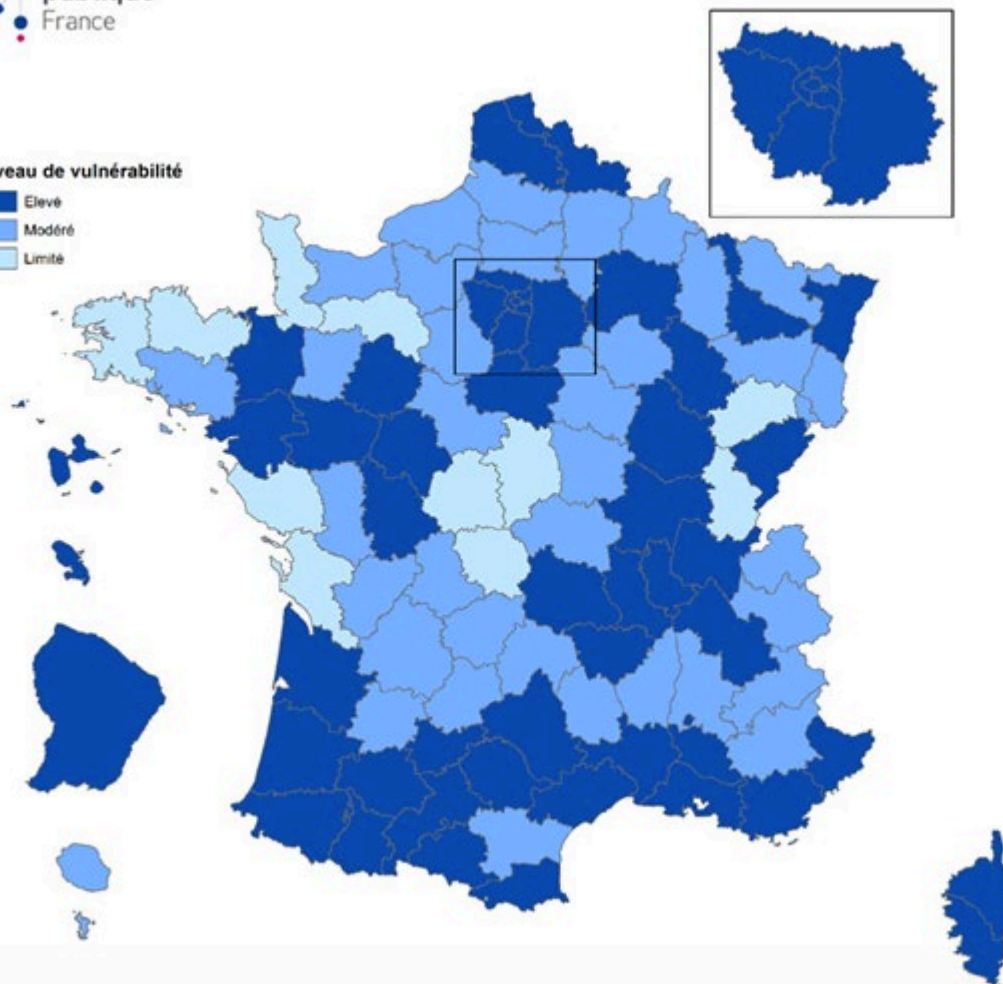
Ce niveau de vulnérabilité peut être réévalué à tout moment par les cellules régionales de Santé publique France en lien avec les ARS.

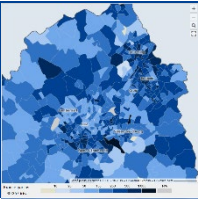




NIVEAU DÉPARTEMENTAL ILLUSTRATION DES NIVEAUX DE VULNÉRABILITÉ

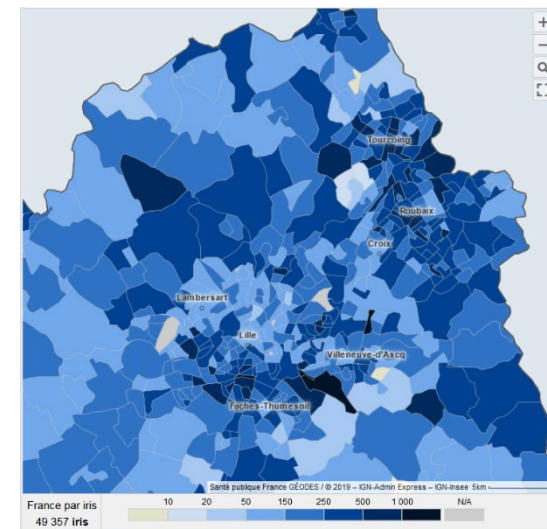
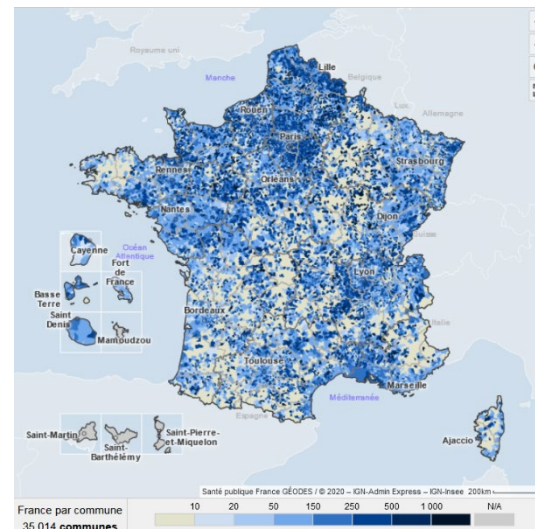
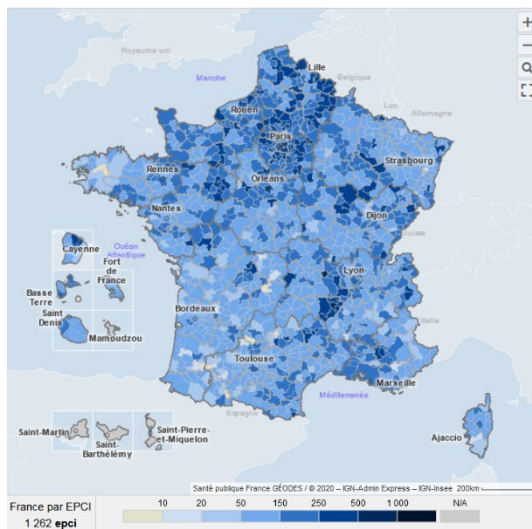
Niveau de vulnérabilité



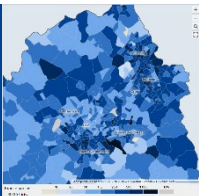


DIMENSION TERRITORIALE: NIVEAUX COMMUNES ET IRIS, OCTOBRE 2020

- Accroître la prise de conscience des enjeux liés à l'épidémie
- Rendre plus concret le niveau épidémique à l'échelle d'une ville du quartier
- Mise à disposition des données pour la gestion territoriale
- Faciliter la compréhension de la population des mesures prises
- Sans risque d'identifier des personnes...



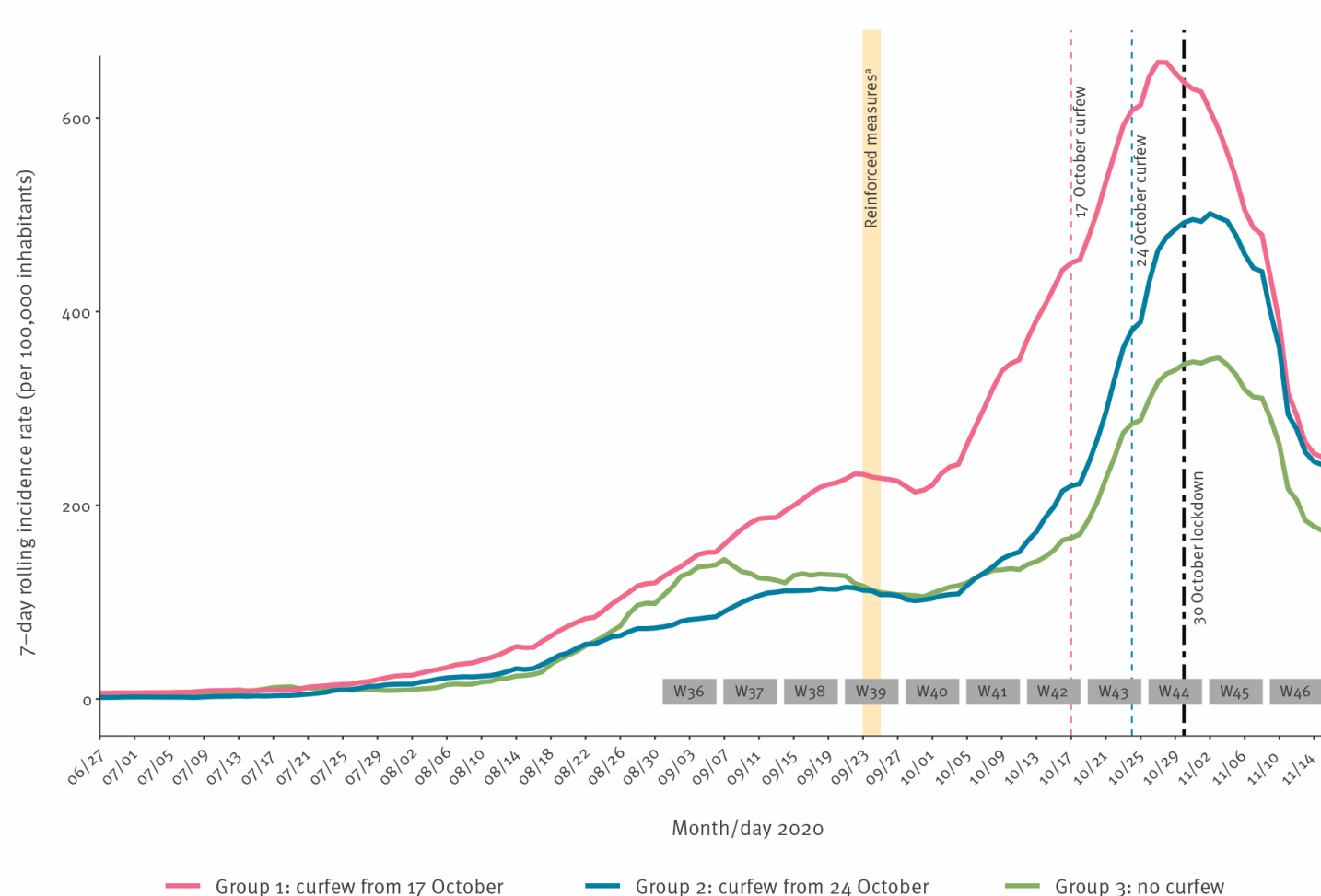
En France : 35000 communes et 49350 iris



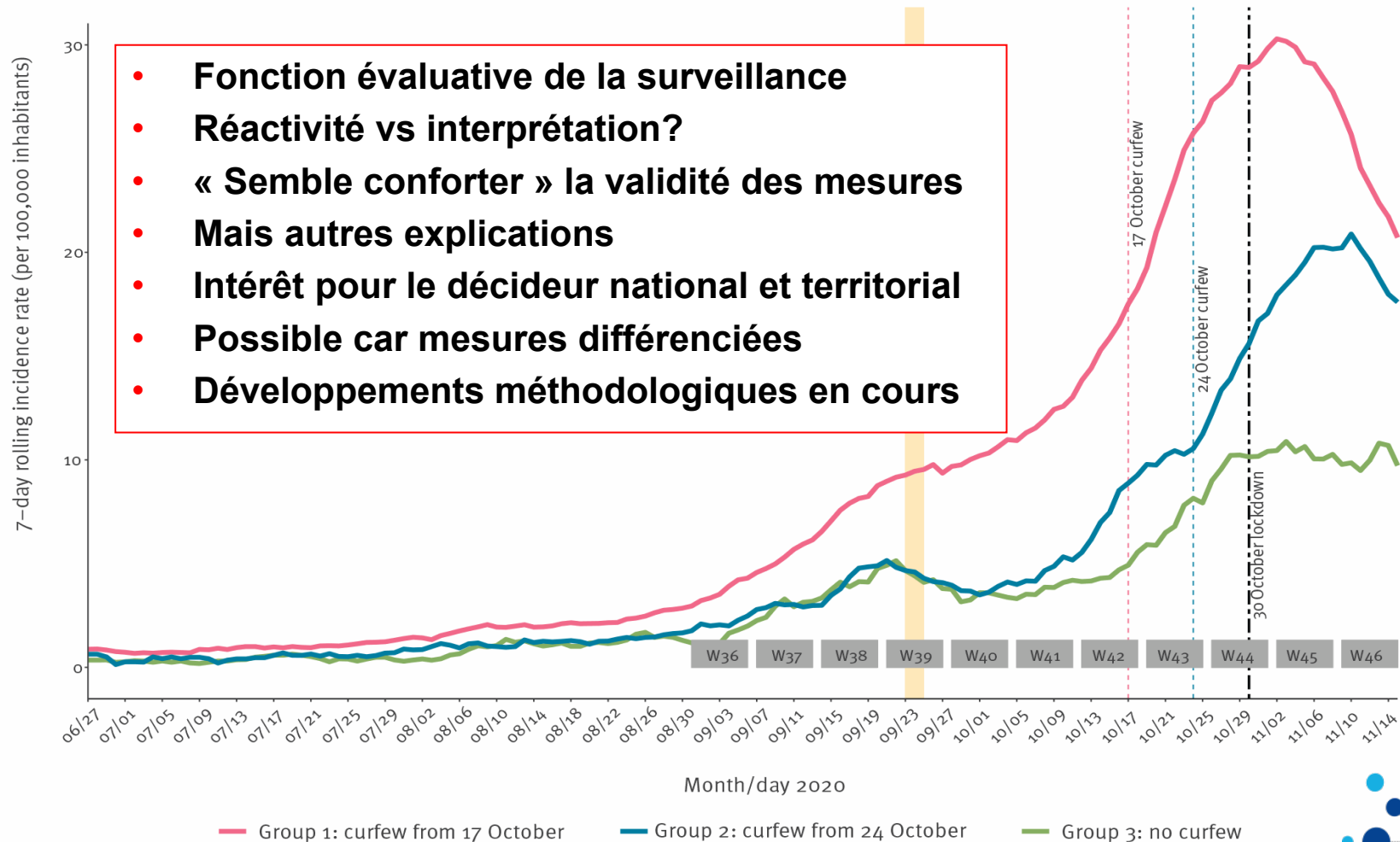
IMPACT DES MESURES DE COUVRE-FEUX

- **Mesures de réduction des contacts et déplacements, couvre-feux, télétravail, fermeture des écoles, confinement...**
- **Nombreuses évaluations publiées**
 - difficile d'identifier l'effet d'une mesure parmi les autres
 - approche théorique (modélisation)
 - approche observationnelle via la surveillance: ici-ailleurs, avant-après
- **Mesures différenciées prises en France en octobre-novembre 2020**
 - 17 octobre: couvre-feux des 9 départements les plus touchés
 - 24 octobre: couvre-feux étendus à 9 autres départements
 - 30 octobre: confinement généralisé
- **Question des décideurs: voit-on un effet ?**

Taux d'incidence hebdomadaire (semaine glissante) de l'infection à SARS-COV-2 selon les dates de mesure de couvre-feux, France, 27 juin–15 novembre 2020



Taux d'incidence hebdomadaire (semaine glissante) des hospitalisations pour COVID-19 selon les dates de mesure de couvre-feux, France, 27 juin-15 novembre 2020



De l'émergence des variants fin 2020 à l'émergence d'une infrastructure génomique pour la santé publique et la recherche

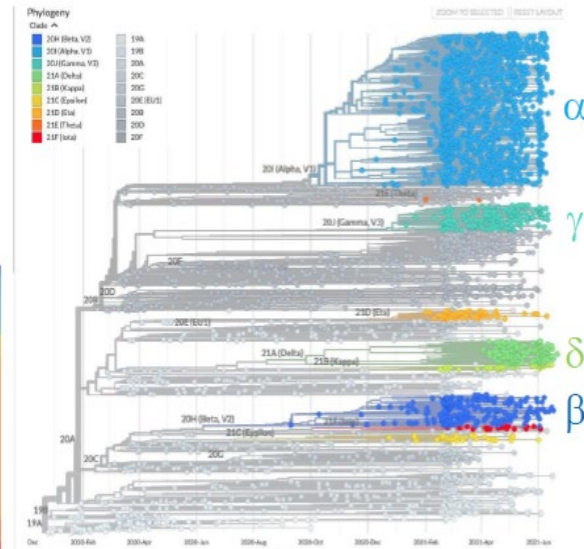
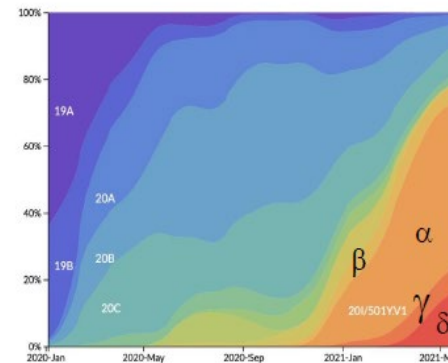
- Intégrer la surveillance génomique dans la surveillance de base via les tests de criblage
- Développement d'une infrastructure « EMERGEN* » commune avec la recherche (ANRS-MIE), les Centres nationaux de référence et les plateformes de séquençage servant la surveillance, l'alerte, l'évaluation de risque et la recherche
- Infrastructure pour le SARS-COV-2 et les autres agents infectieux émergents



Emergence des variants



- Evolution par mutations
- Nouvelles clades/lignages
 - Effets fondateurs
 - Avantage sélectif

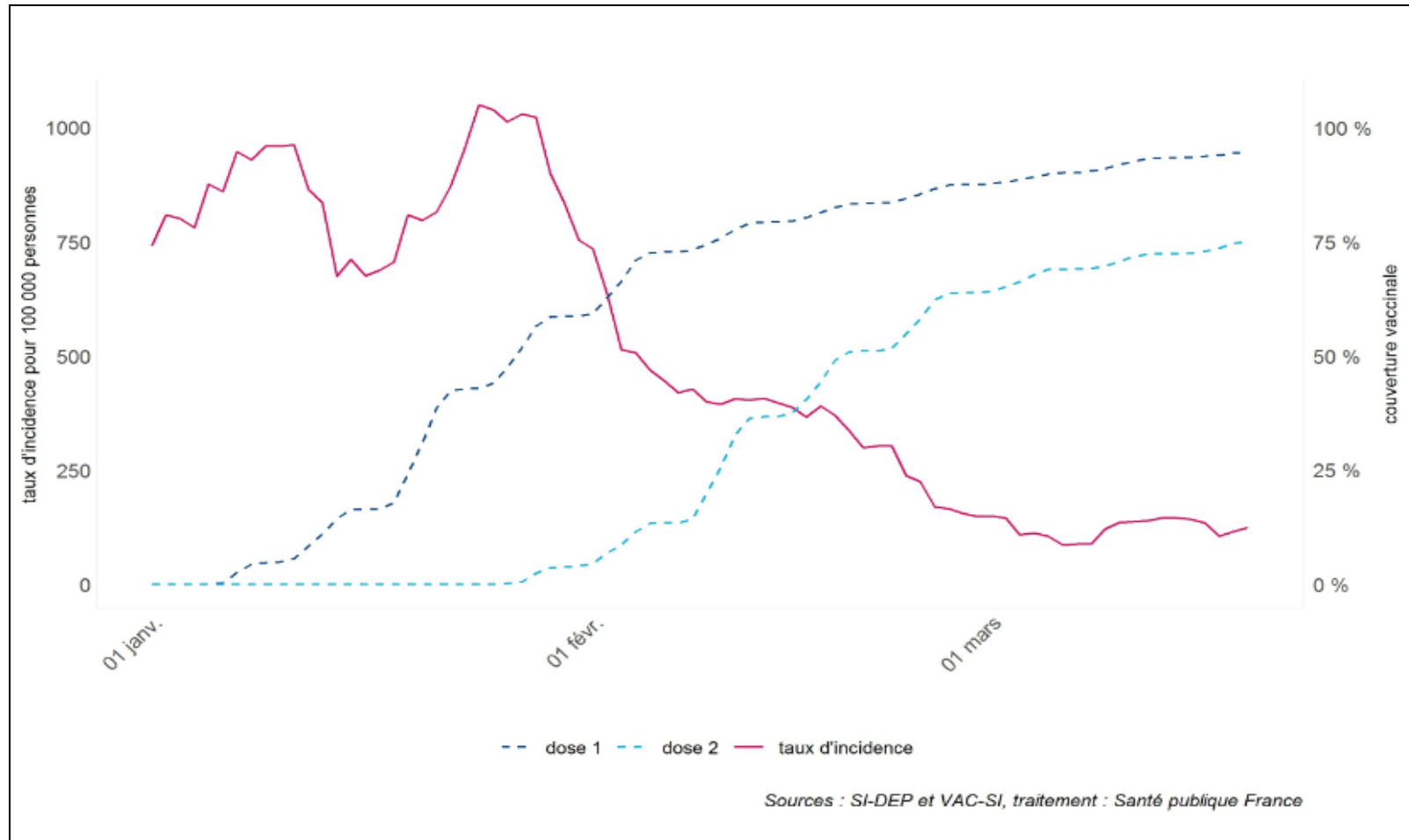


Source : Nextstrain & GISAID

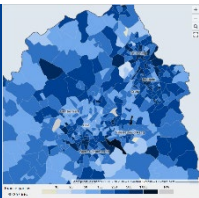
*Consortium pour la surveillance et la recherche sur les infections à pathogènes EMERgents via la GENomique microbienne porté par ANRS-MIE et Santé publique France

Impact de la vaccination chez les résidents des EHPAD

Évolution de l'incidence chez les résidents en Ehpads/ESMS et couverture vaccinale, 1^{er} janvier 2021 - 21 mars 2021. Nouvelle-Aquitaine

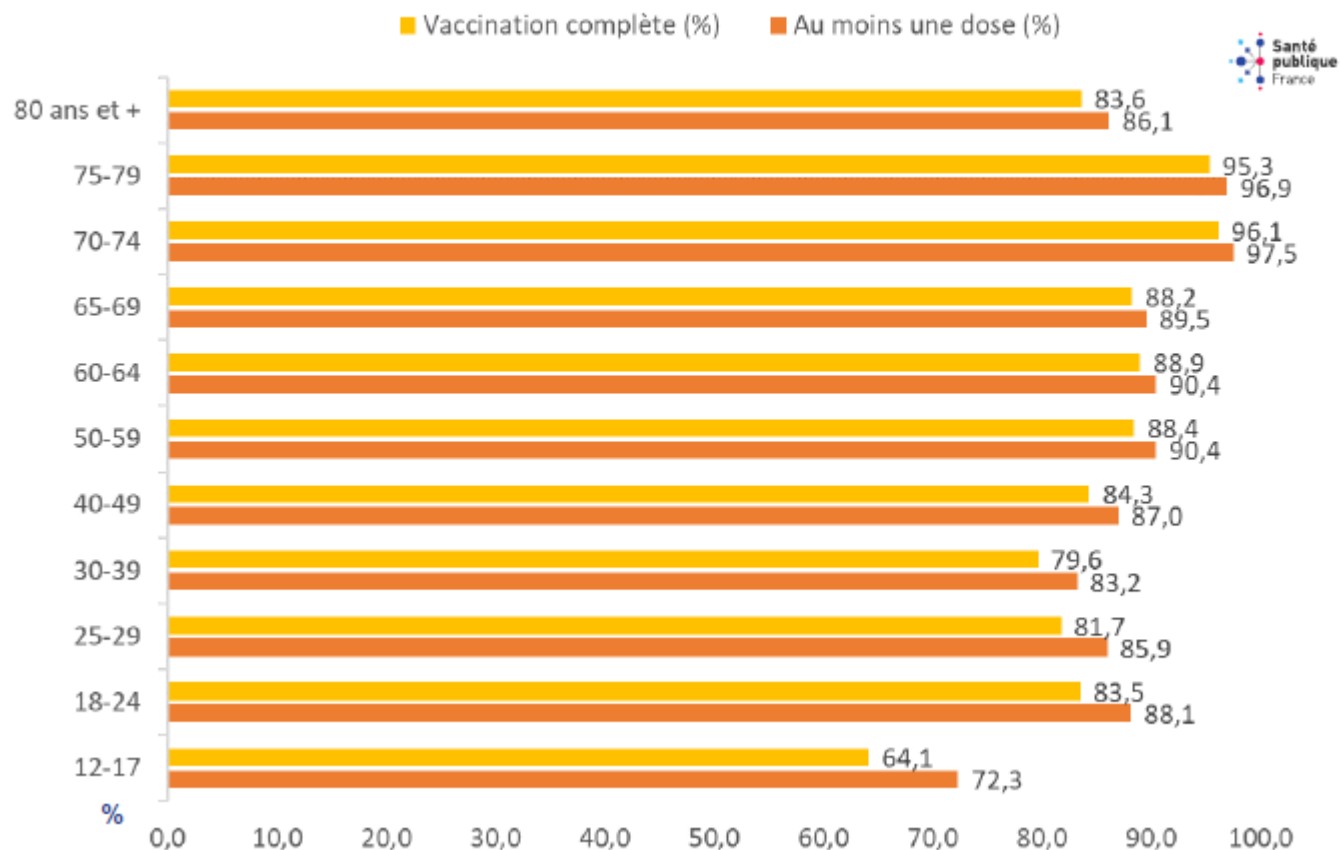


Source: Gault G et al. SpF Aquitaine, BEH, juillet 2021



COUVERTURE VACCINALE, DECEMBRE 2020 - SEPTEMBRE 2021

Couvertures vaccinales par classe d'âge en France au 28 septembre 2021 (en %)



Sources : Données Vaccin Covid, Cnam, exploitation Santé publique France

DE LA PRODUCTION A LA RESTITUTION DES DONNÉES ET DES INDICATEURS

Systeme complet multi-sources



- Points quotidiens aux décideurs
- Points hebdomadaires nationaux et régionaux

Open DATA - GEODES

31 millions de visites - 110 millions de pages vues en 2020

Point de situation des infections au nouveau Coronavirus (COVID-19) Bilan au 23/11/2020

SOMMAIRE

- 1 - Estimation du nombre de cas confirmés de COVID-19
- 2 - Données issues de la surveillance virologique
- 3 - Estimation du nombre de reproduction effectif (R (effectif))
- 4 - Données issues de Si-VIC
- 5 - Données issues de SOS Médecins et OSCOUR*
- 6 - Signalements liés au COVID-19 dans les établissements sociaux et
- 7 - Evolution de la mortalité issue des bureaux d'état-civil et issue de
- 8 - Mobilisation de la Réserve Sanitaire - COVID-19
- 9 - Méthodes et sources de données

416 Bilans quotidiens

COVID-19
Point épidémiologique hebdomadaire du 19 novembre 2020

Santé publique France, dans le cadre de ses missions de surveillance et d'alerte, analyse les données concernant le COVID-19 issues de ses différents partenaires.

Ce bilan est basé sur les données épidémiologiques de surveillance du COVID-19 (SARS-CoV-2) rapportées à Santé publique France jusqu'au 19 novembre 2020.

Points clés

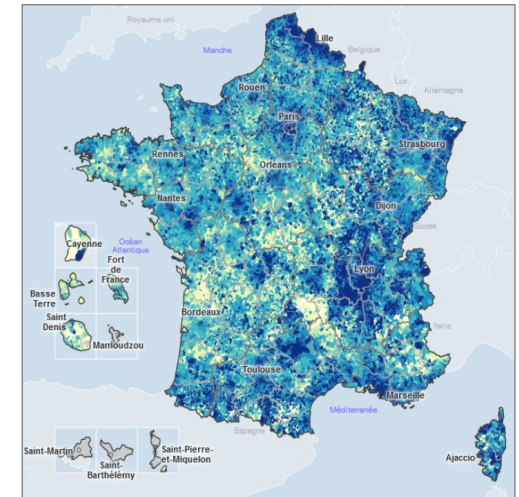
- France métropolitaine : diminution de la circulation du SARS-CoV-2 mais maintien à un niveau élevé de l'ensemble des indicateurs
- Diminution du nombre de nouveaux cas confirmés, des hospitalisations et des nouvelles admissions en réanimation
- Tendance à la stabilisation des décès (en cours de consolidation et à confirmer)
- Excès de mortalité plus marqué en semaines 43, 44 et 45
- Régions les plus touchées : Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Provence-Alpes-Côte d'Azur
- Outre-mer
- Martinique, Guadeloupe et Mayotte : tendance à la diminution
- Guyane : tendance à l'augmentation
- La Réunion : diminution de l'incidence
- Prévention : Etude CovPrev (début novembre)
- Augmentation de l'adoption des mesures d'hygiène et de réduction des contacts
- Santé mentale : Etude CovPrev
- Augmentation significative des troubles dépressifs dans l'ensemble de la population (de 10% fin septembre à 21% début novembre)

Chiffres clés en France

Indicateurs hebdomadaires semaine 46 (du 09 au 15 novembre 2020)	846	845*	Evolution
Nombre de nouveaux cas confirmés de COVID-19 par RT-PCR et tests antigéniques	182 783	305 135	-40%
Taux de positivité (%) pour SARS-CoV-2 (RT-PCR seules)	16,2%	10,7%	+3,5 points
Nombre d'actes SOS Médecins pour suspicion de COVID-19	4 571	6 275	-27%
Nombre de passages aux urgences pour suspicion de COVID-19 (niveau OSCOUR*)	11 803	14 558	-19%
Nombre de nouvelles hospitalisations de patients COVID-19 (Si-VIC)	17 390	19 940	-13%
Nombre de nouvelles admissions en réanimation de patients COVID-19 (Si-VIC)	2 761	3 037	-9%
Nombre de décès liés à la COVID-19 (incluant les décès en hospitalisation et décès en EHPA et autres EMS)	3 750	3 817	-2%

Indicateurs cumulés du 1^{er} mars au 17 novembre 2020

Indicateurs cumulés du 1 ^{er} mars au 17 novembre 2020	208 367	208 367	Evolution
Nombre de cas de COVID-19 ayant été hospitalisés (Si-VIC)	208 367	208 367	0%

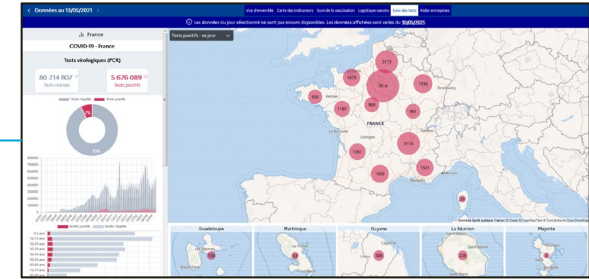
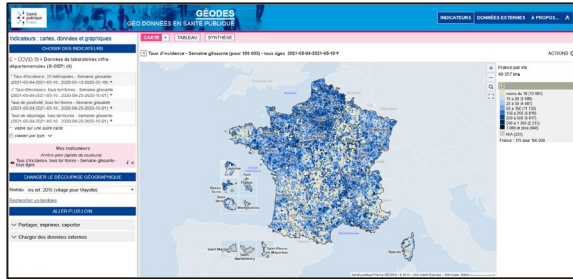


Points Epidémiologiques nationaux et régionaux

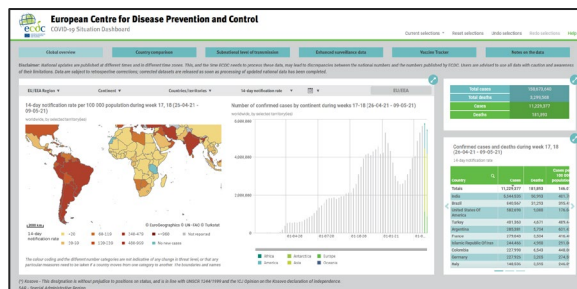
Décryptage hebdomadaire Pour la presse

Un dispositif réactif et adapté au contexte sanitaire

MISE EN PLACE DE L'OPEN DATA 7 JOURS/7 DES FÉVRIER 2020

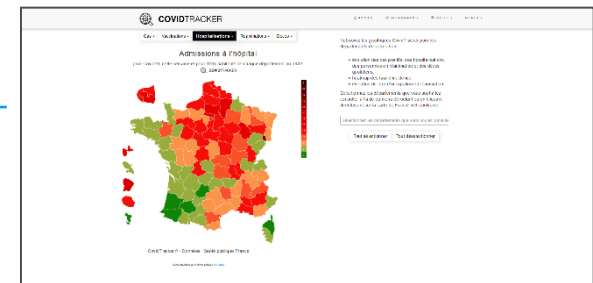
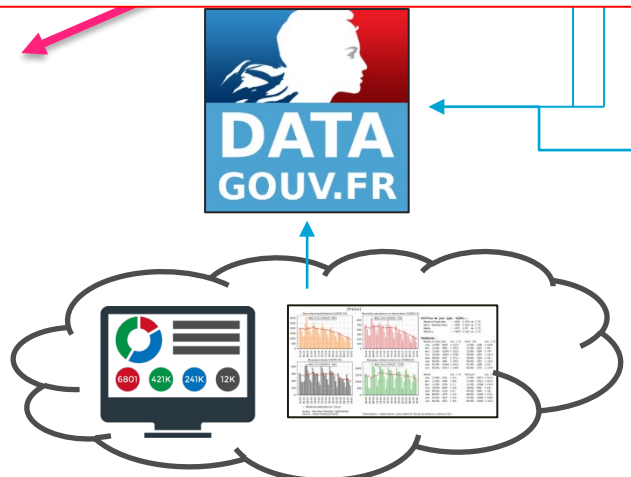


- Etude sur l'open data de la Covid-19 dans 52 pays (University of Latvia).
 - France « en tête » avec:
 - une très grande réactivité et fréquence de production,
 - une facilité d'utilisation des données
 - le plus de réutilisations des données (129 applications).
- <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9264298>



[European Centre for Disease Prevention and Control](https://ecdc.europa.eu/en/covid-19/situation-reports)

Source: Data, SpF



<https://covidtracker.fr/>

QUELQUES DEFIS/ENJEUX



Nouveaux sujets et collectes: couverture vaccinale, variants, séquençage, infrastructure séquençage (Emergen...)



Evolution des méthodes, adaptation continue, qualité: définitions, pseudonymisation, alarmes, intégration des jours fériés, etc.



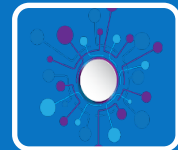
Le mieux est l'ennemi du bien: collecter d'avantage vs à bon escient



Peu de données facile à mobiliser pour mesurer les inégalités sociales ou territoriales (éducation, diplômes, revenu, etc.)



Une certification électronique des décès trop peu déployée



Données en silo: interopérabilité insuffisante des systèmes d'info rendant difficile les appariements réactifs



Spécificité des territoires ultra-marins

En guise de conclusion

- **Pandémie**
 - Transmission du virus d'une rare efficacité, connaissances très évolutives, évolution du virus
 - conséquences directes et indirectes sur la santé de la pandémie, des mesures et de la crise sociale
 - info demie, défiance, controverses mais aussi nombreuses innovations
- **Des données/connaissances/innovation à l'action publique à bon escient?**
 - vaccins efficaces et sûrs en moins d'un an à évaluer, déployer, monitorer et promouvoir
 - communication, influence, plaidoyer, marketing social basés sur les évidences
- **Concilier temps réel, anticipation et action probante sur la durée**
- **Défi sur les organisations, ressources et gouvernances à tous les niveaux**
- **Du territorial à l'international: interdépendance et réponse globale!**
- **Investir dans la santé publique pour rebondir**
 - besoin d'une recherche appliquée en lien avec la recherche académique
 - leçons à tirer : renouveau de la santé publique et de la formation !
- **Dimensions éthique, sociale, économique et politique**

Remerciements pour la préparation de cette présentation

- **A l'ensemble des équipes de Santé publique France**
 - Direction appui traitement et analyse des données (DATA)
 - Direction maladies infectieuses (DMI)
 - Direction prévention et promotion de la santé (DPPS)
 - Direction des régions (DIRE)
 - Direction maladies non transmissibles et traumatisme (DMNNT)
 - Direction scientifique et internationale (DSIN)
 - Direction de la communication et dialogue avec la société (DIRCOM)
- **Equipes partenaires de SpF**
- **Direction générale de Santé publique France**
- **Jean-Claude Desenclos, ex-directeur scientifique de SpF**

Comportements, santé mentale et intention vaccinale: COVIPREV

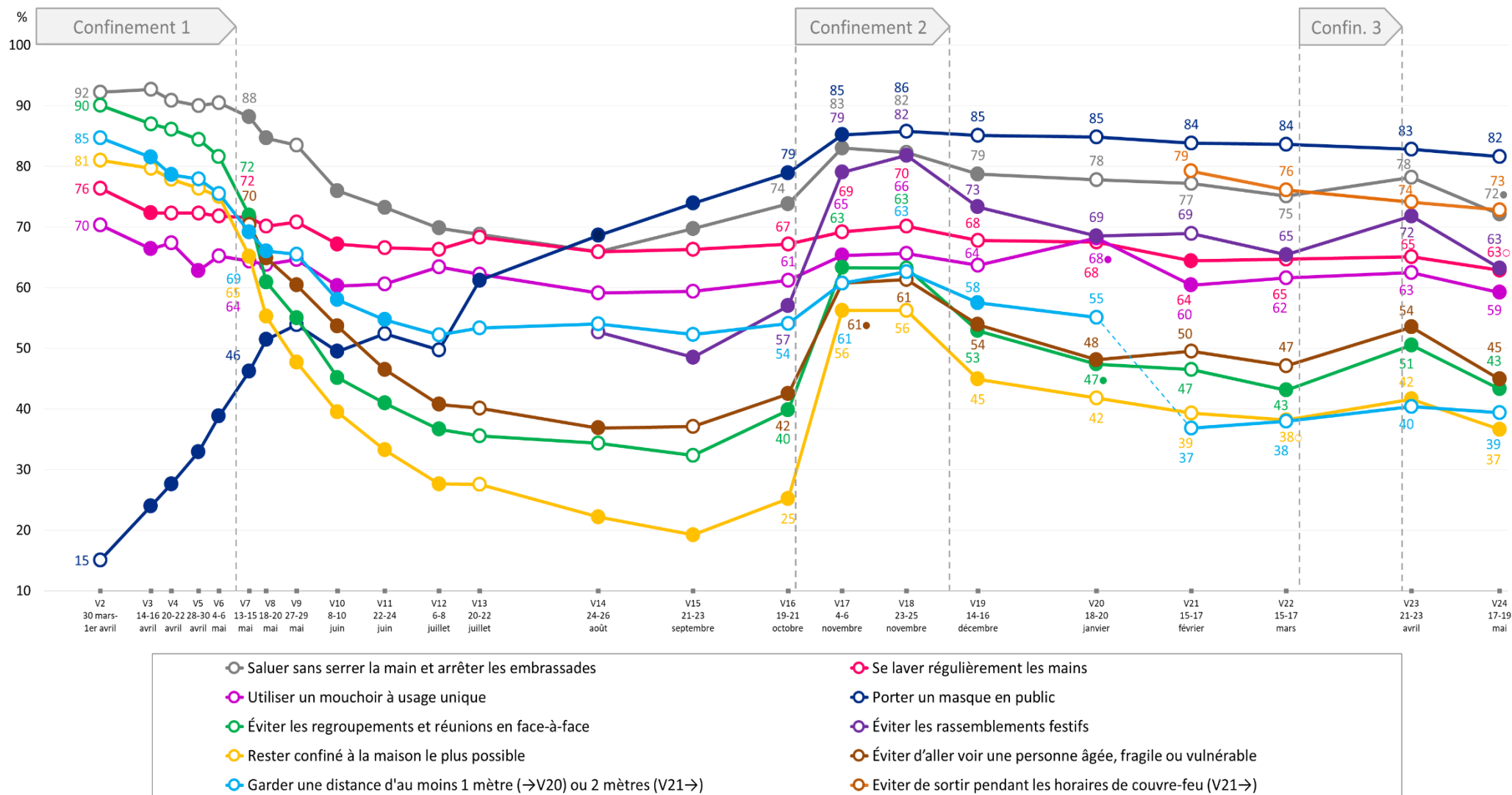
**Enquête périodique sur échantillon en
population sélectionné par quota et interrogé
via internet**

24 vagues d'enquêtes depuis mars 2020

Outil adaptable et durable!

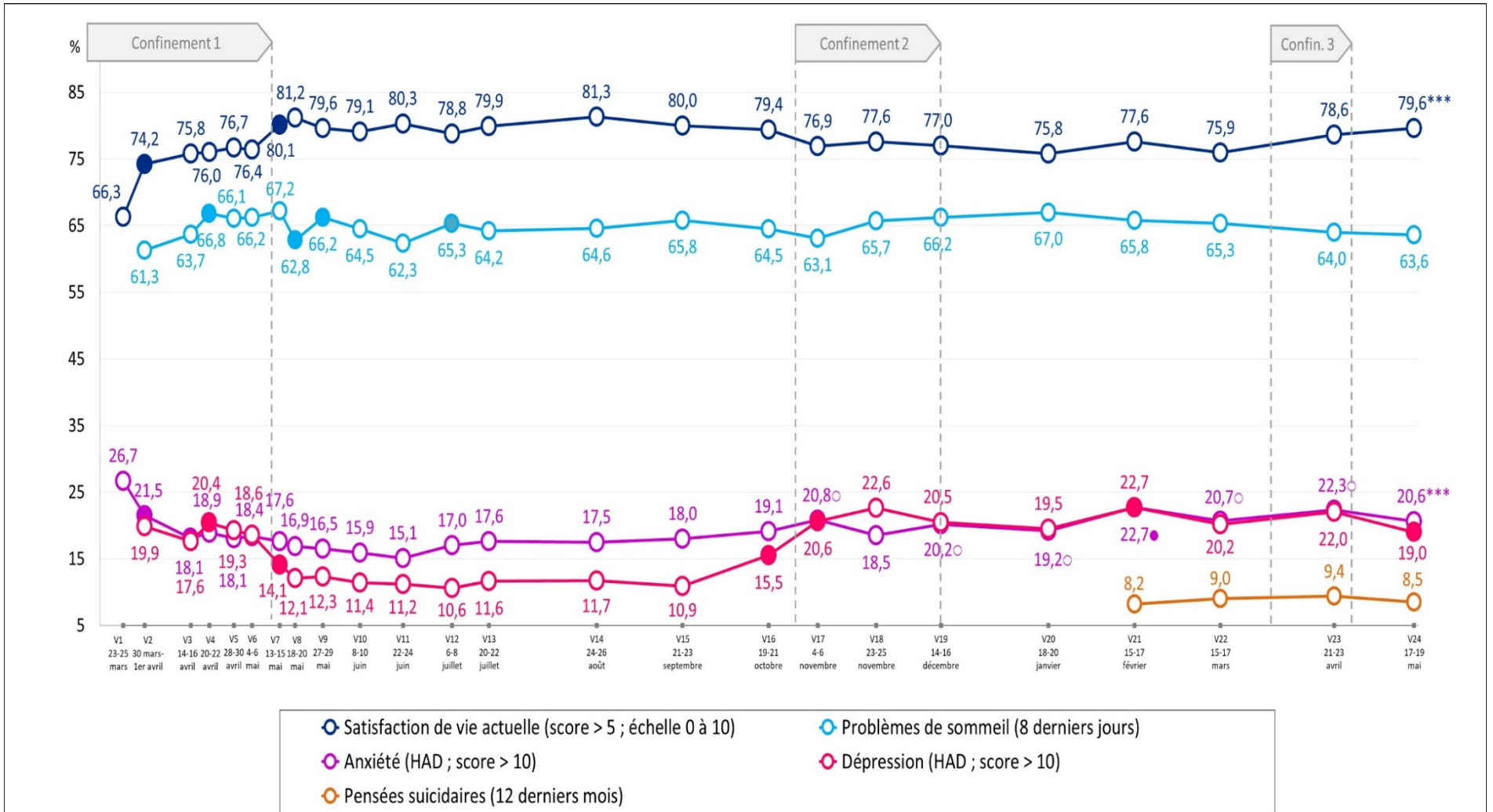
COVIPREV: évolution deS comportements, 03/2020-05/2020

Echantillons comparables (sexe, âge, CSP, taille agglomération et région)



COVIPREV: évolutions de la santé mentale

Echantillons comparables (sexe, âge, CSP, taille agglomération et région)



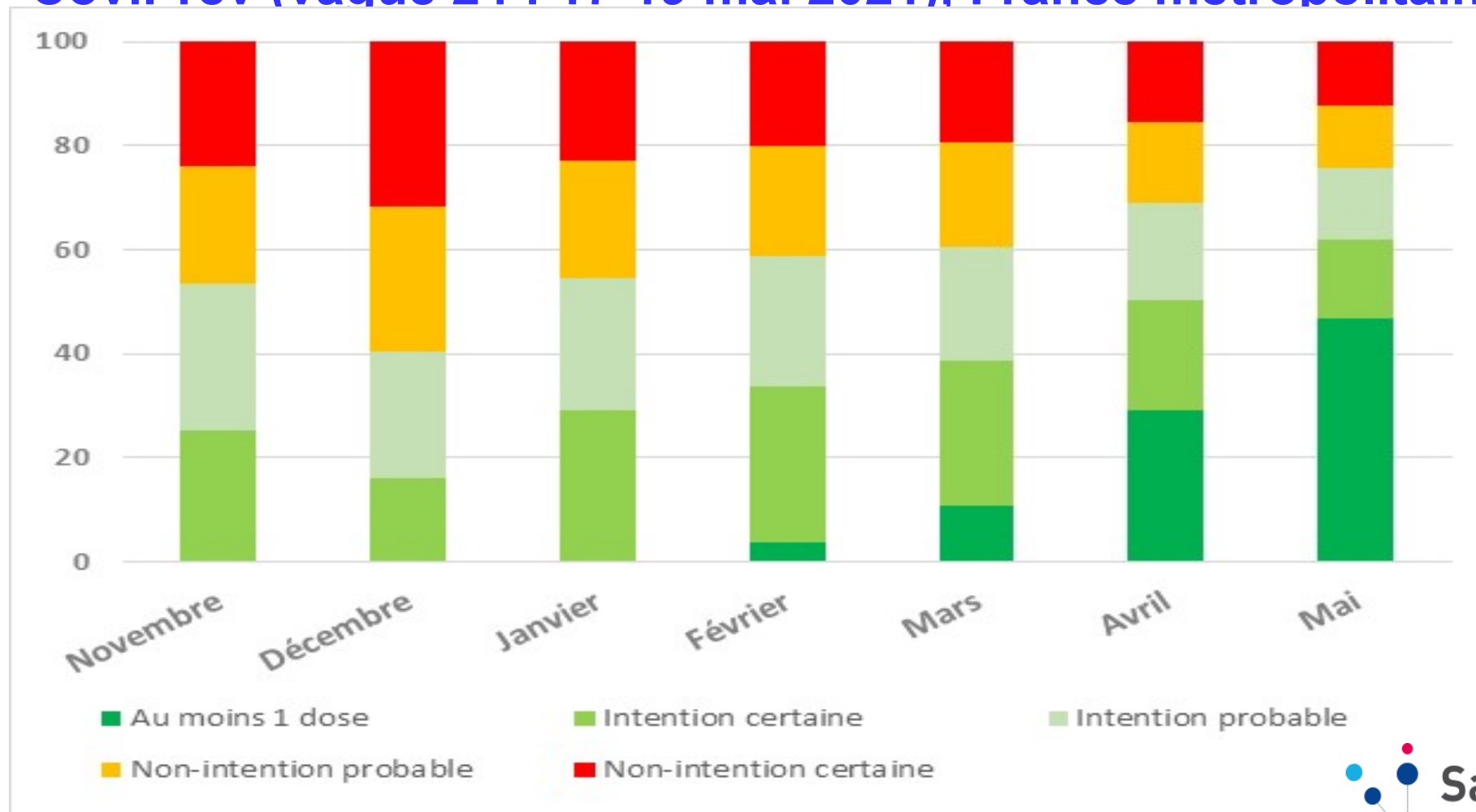
Un rond plein indique une proportion significativement différente de celle de la vague précédente, test de Wald ajusté, $p < 0,05$.

* Proportion significativement différente de celle du premier point de la série, test de Wald ajusté, * : $p < 0,05$; ** : $p < 0,01$; *** : $p < 0,001$.

HAD : Hospital Anxiety and Depression scale.

Source: COVIPREV, DPPS, Santé publique France

Évolution de la couverture vaccinale et des intentions de se faire vacciner contre la Covid-19 (% pondérés). Enquête CoviPrev (vague 24 : 17-19 mai 2021), France métropolitaine



Source: COVIPREV, DPPS, Santé publique France