

Résumé – La Santé Publique en 1^{ère} ligne pendant la pandémie de COVID-19 : notion de risque infectieux et de sa gestion

I. Gestion du risque infectieux : organisation en France

A. Notion de risque

- Un **danger** est une source potentielle de dommage, de préjudice ou d'effet nocif à l'égard d'une chose ou d'une personne ;
- Un **risque** est associé à une idée d'incertitude au danger : il désigne à la fois la possibilité de réalisation d'un danger et en même temps les conséquences potentielles occasionnées par ce danger. Il y a donc ajout d'une notion de probabilité, il est possible qu'il entraîne des conséquences.

Risque sanitaire : il s'agit d'un risque immédiat ou à long terme représentant une menace directe pour la santé des populations nécessitant une réponse adaptée du système de santé.

On distingue différents types de risques sanitaires comme le risque infectieux, chimique, physique (radioactivité), lié aux médicaments, lié à l'environnement (pollution, canicule). Parfois les risques sanitaires se réalisent et peuvent engendrer des **crises sanitaires**.

B. Exemple de l'affaire du sang contaminé

Commence avec la découverte du VIH en 1983.

- 1984 : on établit le lien entre transfusion sanguine et contamination. Les scientifiques découvrent ensuite la possibilité d'inactiver le virus en chauffant des extraits de plasma ;

- 1985 : mise en place d'un test diagnostique de dépistage obligatoire des donneurs → arrive assez tard, pendant ce laps de temps on a contaminé 1 hémophile sur 2 avec du sang contaminé soit environ 2000 personnes → scandale.

Cette affaire est une des origines de la structuration d'un système de vigilance sanitaire, de gestion des risques sanitaires plus structuré en France.

C. Outils de santé publique contre le risque sanitaire

- **Sécurité sanitaire** : protection de la santé de l'Homme contre les risques induits par le fonctionnement de la société ;
- **Veille sanitaire** : ensemble des actions visant à reconnaître la survenue d'événement inhabituel ou anormal pouvant représenter un risque pour la santé humaine dans une perspective d'anticipation, d'alerte et d'action précoce ;



Schématisme de la veille sanitaire.

- **Vigilances sanitaires** : dispositifs réglementés de surveillance des événements indésirables et des incidents survenant chez l'homme. Le but est d'essayer de capter les signaux d'alerte et anormaux qui peuvent survenir ;

- **Risque infectieux** : lié à une contamination microbiologique qui peut entraîner des conséquences infectieuses. Les micro-organismes impliqués peuvent être des bactéries, des virus, des champignons, des parasites ou des prions. Deux types de risques infectieux :
 - communautaire : lorsqu'il existe dans la population générale ;
 - nosocomial : lorsqu'il existe dans les établissements de santé.



Transmission des infections.

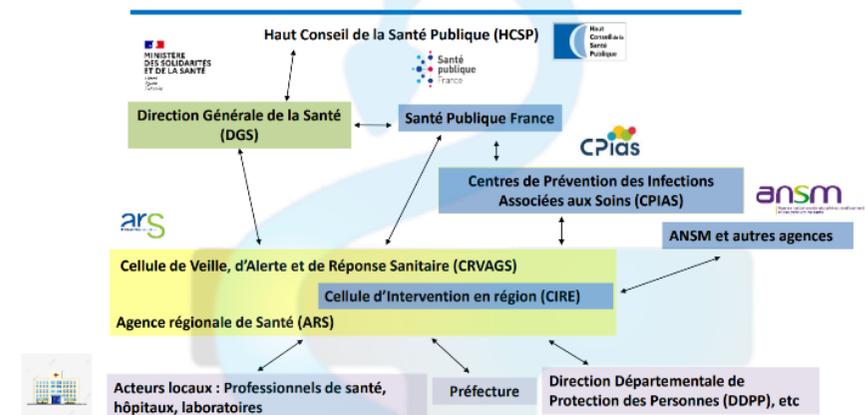
La phase d'infection va dépendre de la nature du micro-organisme et aussi des facteurs intrinsèques de la personne.

D. Organisation de l'infectiologie en France

Niveau national :

- Ministère de la santé : prends des décisions, avec l'aide de la DGOS en s'appuyant sur les données de Santé Publique France ou du Haut Conseil de Santé Publique ;
- ANSM.

L'organisation de l'infectiologie en France



Organisation de l'infectiologie au niveau national.

Niveau régional :

- ARS ;
- CPIAS ;
- Cellules d'intervention en région (= CIRE, antenne de SPF).

Niveau local :

- La préfecture ;
- Les acteurs locaux ;
- La direction départementale de Protection des Personne.

1. Gestion du risque infectieux en France

L'agence en charge de l'infectiologie est **Santé Publique France**. C'est un établissement national, public et administratif, sous la tutelle du ministère chargé de la Santé. Cette agence est le résultat de la fusion, en 2016, de trois autres établissements : l'Institut de Veille Sanitaire (créé en 2008), de l'Institut National de Prévention et d'Éducation à la Santé (INPES) et de l'Établissement de Préparation et de Réponse aux Urgences Sanitaires (EPRUS).

Santé Publique France a plusieurs missions :

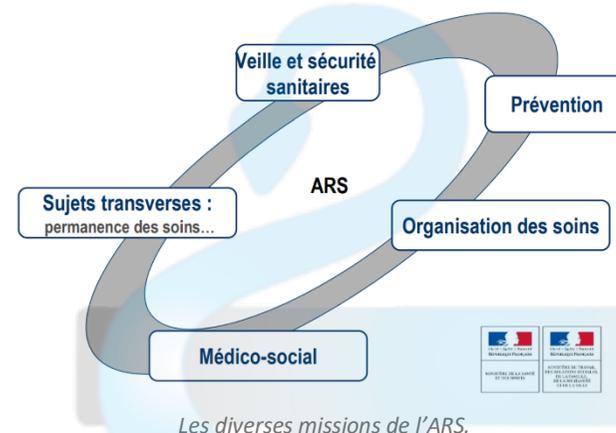
- **Observation épidémiologique** et la **surveillance** de l'état de santé des populations : surveillance épidémiologique de l'état de santé des populations ;
- **Veille** sur les risques sanitaires menaçant les populations ;
- **Lancement de l'alerte sanitaire** ;
- **Promotion** de la santé et la réduction des risques pour la santé ;
- **Développement** de la **prévention** et de **l'éducation** pour la santé ;
- **Préparation** et la **réponse** aux menaces, alertes et crises sanitaires.

⚠ Santé Publique France n'a pas de pouvoir décisionnel ! Il ne peut pas créer des textes de loi.

2. Les ARS

Les **Agences Régionales de Santé** (ARS) sont créées en 2009 par la **loi Hôpital Patients Santé Territoire**. Elles sont installées en 2010. Il s'agit d'établissements publics qui sont sous la tutelle du ministère de la santé. Leurs missions sont diverses :

- Pilotage de la Santé Publique à l'échelle **régionale** ;
- Organisation de la **veille et de la sécurité sanitaire** ainsi que de l'observation de la santé ;
- Définir, financer et évaluer les **actions de prévention et de promotion** de la santé ;
- Contribuer à la **gestion des crises sanitaires** en lien avec les préfetures ;
- Régulation de **l'offre de santé** dans les secteurs ambulatoire, médico-social et hospitalier.



3. Maladies à déclaration obligatoire

36 maladies à déclaration obligatoire en France en 2021. Cette liste évolue sans cesse et n'est pas figée dans le temps. Ces 36 maladies sont :

- **2 maladies non infectieuses** (mésothéliome et saturnisme de l'enfant) ;
- **30 nécessitent une intervention urgente et une surveillance (catégorie 1)** ;
- **4 nécessitent seulement une surveillance (catégorie 2)** : hépatite B aiguë, VIH, mésothéliome et tétanos.

Procédure : **Signalement** : mesure d'urgence, à réaliser sans délai à l'ARS et **notification** : souvent après une confirmation du diagnostic, sur une fiche spécifique.

4. Maladies spécifiques : exemple du réseau Sentinelles

Le réseau **Sentinelles** est un réseau de recherche et de veille de **soins primaires**. Il est géré par l'INSERM, Santé Publique France et l'Université de la Sorbonne. Le réseau sentinelles suit 10 pathologies. Les objectifs principaux sont :

- La **constitution de grandes bases de données** en médecine générale et en pédiatrie, à des fins de veille sanitaire et de recherche ;
- Le développement d'**outils de détection et de prévision épidémique** ;
- La mise en place d'**études cliniques et épidémiologiques**.

5. Système de surveillance SurSaUD

Le système **SurSaUD** consiste en une surveillance des **syndromes** au niveau des urgences notamment ou de SOS médecins ou de l'INSEE pour les causes de mortalité. Toutes les données collectées sont remontées ensuite à Santé Publique France et permettent de surveiller l'activité dans les différents centres de soins et évaluer les différentes causes de mortalité et les différentes maladies qui circulent. Les maladies sont davantage basées sur les symptômes cliniques plutôt qu'un diagnostic précis. Cela permet d'en surveiller le taux d'incidence. Les urgences sont le reflet de ce qui se passe dans la société et les surveiller permet de prévoir l'affluence prochaine dans les divers services hospitaliers.

Objectifs :

- **Identifier** un événement sanitaire inhabituel dans le cadre de la veille sanitaire quotidienne ;
- **Détecter le démarrage précoce d'un événement** sanitaire connu ou émergent, tel qu'une épidémie et d'en suivre la dynamique spatio-temporelle ;
- Évaluer de façon réactive l'impact à court terme d'un événement ;
- **Surveiller l'évolution de diverses pathologies** en dehors de tout événement inattendu.

6. Surveillance des infections nosocomiales

La surveillance des infections nosocomiales est une **obligation légale**, et ce depuis les années 90, à la suite de différentes crises sanitaires :

- 1988 : création des **Comités de lutte contre les Infections Nosocomiales (CLIN)** dans chaque établissement de santé : instance de suivi au niveau local ; Le CLIN est un regroupement de plusieurs praticiens qui vont faire un plan pour lutter contre les infections nosocomiales au sein d'un établissement de soins ;
- 1992 : création des **Centres de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales (CCLIN)** au niveau interrégional, devenus les **CPias** en 2017. Les CPias permettent entre autres de venir en aide aux établissements de santé qui rencontrent des problèmes particuliers d'épidémies, d'infections nosocomiales dont ils n'arrivent pas à faire face, mais également de produire des documents et des outils pour aider à la lutte contre les infections associées aux soins ;
- 1999 : constitution d'**Équipe Opérationnelle d'Hygiène Hospitalière** dans chaque hôpital (surveillance et prévention) ;
- 2001 : obligation légale de déclarer, aux Agences Régionales de Santé, les infections nosocomiales selon certains critères.

Les objectifs de la surveillance des infections nosocomiales :

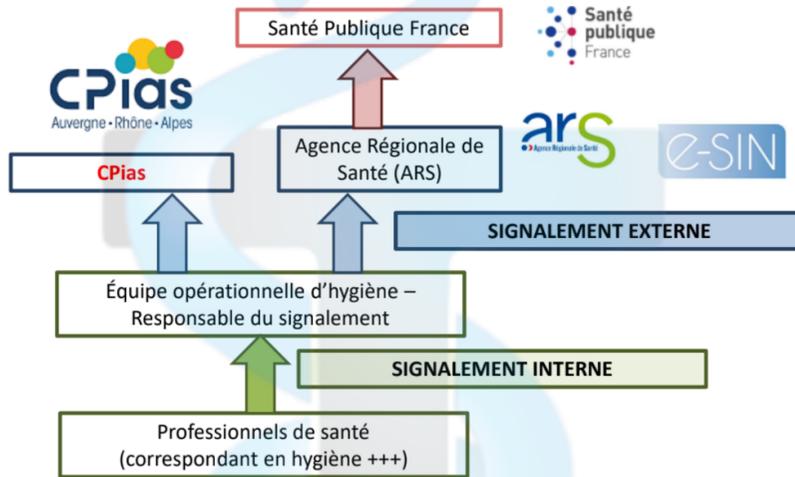
- **Alerter** les autorités sanitaires et les CPias ;
- **Apporter une aide** si besoin aux établissements ;
- **Enregistrer, suivre et analyser** l'évolution d'événements pouvant conduire Santé Publique France à alerter à tout moment sur un risque infectieux concernant tous les établissements de santé.

Différents critères de signalement réglementaire :

- L'infection associée aux soins est **inattendue ou inhabituelle** du fait :
 - soit de la **nature, des caractéristiques**, notamment du profil de résistance aux anti-infectieux, de l'agent pathogène en cause ;
 - soit de la **localisation ou des circonstances de survenue** de l'infection chez les personnes atteintes ;
- L'infection associée aux soins survient sous forme de **cas groupés** ;
- L'infection associée aux soins a provoqué un **décès** ;

- L'infection associée aux soins est une maladie à déclaration obligatoire.

⚠ **Le signalement des infections nosocomiales est différent de celui des maladies à déclaration obligatoire non nosocomiales !**

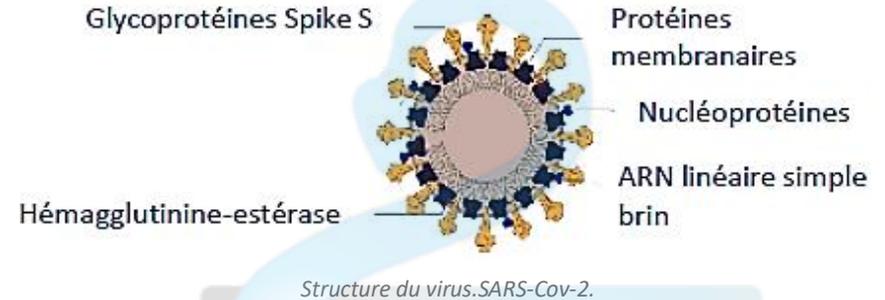


Le système de surveillance des infections nosocomiales.

II. Pandémie COVID-19 : rétrospective

A. Découverte du virus

L'infection se fait par voie pulmonaire après fixation aux récepteurs ACE2. Ce virus a été découvert à Wuhan en Chine en décembre 2019 et annoncé officiellement le 9 janvier 2020. Il a été nommé par l'OMS le 11 février 2020. **L'épidémie de SARS-CoV-2 a été qualifiée de pandémie par l'OMS le 11 mars 2020**, quelques jours avant le premier confinement national en France du 17 mars 2020. Au tout début, l'hypothèse du pangolin était très répandue, mais elle avait été plus ou moins infirmée en fin d'année 2021.



Structure du virus SARS-CoV-2.

B. Taux de reproduction de base : R_0

Le R_0 est le **nombre de cas moyens générés après exposition à un cas index**, c'est-à-dire le nombre de cas secondaires que l'on trouve à la suite d'exposition à un premier cas. Il est propre à chaque agent infectieux. Le R_0 du SARS-CoV-2 avait été estimé à 1,4-5,5.

$$R_0 = p \times C \times D$$

Avec p la probabilité de transmission de l'infection au cours d'un contact, c le nombre moyen de contact d'un individu par unité de temps et D la durée moyenne de la phase infectieuse.

C. Signes cliniques

Les formes cliniques sont très variées, des formes asymptomatiques à des formes gravissimes entraînant des syndromes de détresse respiratoire aiguë jusqu'au décès des patients. La gravité est directement liée à l'âge.

D. Modes de transmission

Le mode de transmission **par gouttelettes** est majoritaire. Des transmissions aéroportées, et probablement par contact, existent également. Pour Delta, le variant le plus contagieux, il faut appliquer des précautions gouttelettes et contacts.

E. Caractéristiques épidémiologiques

- Au printemps 2020 : mise en place de stratégies d'atténuation (na pas confiné totalement la population) ou de suppression (confinement complet) ;
- Automne 2020 : reflambée épidémique et reconfinement ;
- Janvier 2021 : la vaccination, en priorité pour les plus de 75 ans et les soignants de plus de 50 ans ;
- Jusqu'au printemps 2021 : apparition de variants, delta étant le plus contagieux.

III. Pandémie COVID-19, Santé Publique et prévention

L'apport de l'épidémiologie dans la gestion de l'épidémie du COVID-19, l'acquisition de nouvelles données cliniques et épidémiologiques au jour le jour par des observations et des études permet de suivre l'extension de l'épidémie et de générer des hypothèses quant au mode de transmission de la maladie, ses facteurs de risque de gravité, etc. Les données sont analysées par Santé Publique France, publiées de façon hebdomadaire sous forme d'un bulletin. Cela permet une surveillance de différents indicateurs :

- Taux d'**incidence** ;
- Taux de **positivité des tests** ;
- Nombre d'**hospitalisations** ;
- Nombre de **décès**.

Les mesures barrières en communauté :

- Distanciation physique (2 mètres) ;
- Port du masque chirurgical ;
- Limiter le nombre de contacts ;
- Aérer les pièces régulièrement ;
- Se laver régulièrement les mains ;
- Utiliser des mouchoirs à usage unique ;
- Tousser ou éternuer dans son coude ;
- Éviter de se toucher le visage ;
- Ne pas serrer la main et éviter les embrassades.



La mesure de prévention phare est la vaccination :

- Forte efficacité sur les formes graves de la maladie ;
- Rapport bénéfices-risques favorable ;
- Obligation vaccinale pour certains corps de métiers notamment pour les professionnels de santé, sapeurs-pompiers, militaires, etc.

Une **surmédiatisation** a été observée dans le cadre de la crise sanitaire. Elle a eu un effet anxiogène pour toute une partie de la population du fait de la surinformation liée au COVID-19 avec une grande difficulté à faire la part entre le vrai et le faux, le certain et l'incertain. Cette surinformation peut contribuer à une **défiance vis-à-vis des discours scientifiques et gouvernementaux**. D'où une importance de développer son **esprit critique**. Également, il est important de renforcer la **prévention** en France au cas où la population n'ait pas suffisamment de recul pour arriver à décrypter l'information. En effet, il faut pouvoir faire un accompagnement, une sensibilisation sur l'information scientifique auprès de la population.