

Webinaire 3

Soins écoresponsables en toute sécurité

30 Juin 2026 de 14h à 16h



Programme :

Définition et cadre réglementaire - *D. Langlois, commission TePRI-SF2H*

La vaccination : un geste éco-responsable ? - *F. Bozon, CPias BFC*

Calot réutilisable au bloc : quand l'écologie devient un casse-tête - *J. Auraix, CPias IDF*

Les écosoins en cabinet de ville - *P. Carencu, expert et S. Lefflot, CPias Bretagne*

Port de gants, tous écoresponsable - *D. Lemonnier, M. Bourgilleau, CHU Amiens*

Pour se lancer : boîte à outils - *G. Locher- CPias HDF, S. Canouet, CPias Occitanie*



Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



La vaccination : un geste écoresponsable ?



Dr Fabienne Bozon CPias BFC

Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



Vaccination écologique : Faire face à un effet indésirable imprévu



Short communication

Eco-friendly vaccination: Tackling an unforeseen adverse effect

Rachana Phadke^{a,*}, Ana Carla dos Santos Costa^b, Kartik Dapke^a, Shayon Ghosh^c, Shoaib Ahmad^{d,e}, Christos Tsagkaris^f, Sunidhi Raiya^g, M. Subha Maheswari^g, Mohammad Yasir Essar^{h,i}, Shahzaib Ahmad^j



Review article

Environmental effects of COVID-19 pandemic and potential strategies of sustainability

Tanjena Rume^a, S.M. Didar-Ul Islam^{b,*}

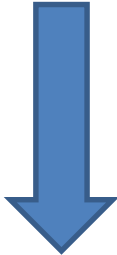
^a Department of Geological Sciences, Jahangirnagar University, Dhaka 1342, Bangladesh
^b Department of Environmental Sciences, Jahangirnagar University, Dhaka 1342, Bangladesh

Environmental Science and Pollution Research (2022) 29:11039–11053
<https://doi.org/10.1007/s11356-021-17792-w>

REVIEW ARTICLE

Plastic accumulation during COVID-19: call for another pandemic; bioplastic a step towards this challenge?

Mahak Mittal¹ · Divya Mittal² · Neeraj K. Aggarwal¹

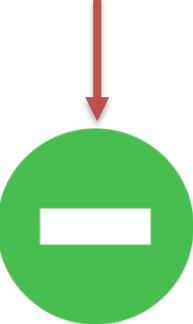


L'augmentation des déchets médicaux, Utilisation accrue d'équipements de protection individuelle (EPI), désinfectants (risque écologique pour les écosystèmes) et charge des déchets non traités, l'utilisation d'ustensiles jetables, ainsi que la consommation accrue de nourriture et d'épicerie emballés dans du plastique.

Augmentation substantielle de la quantité de résidus en verre, plastique et caoutchouc provenant des contenants de vaccins

- Utilisation accrue des EPI (masques faciaux, gants à main, etc.),
- Augmentation du niveau de plastique
- Grande quantité de déchets hospitaliers
- Diminution de la qualité de l'air intérieur

- Amélioration de la qualité de l'air extérieur, réduction de la pollution de l'eau dans différentes régions du monde.
- Réduction de la pollution sonore
- Réduction des GES
- Diminution de la déforestation





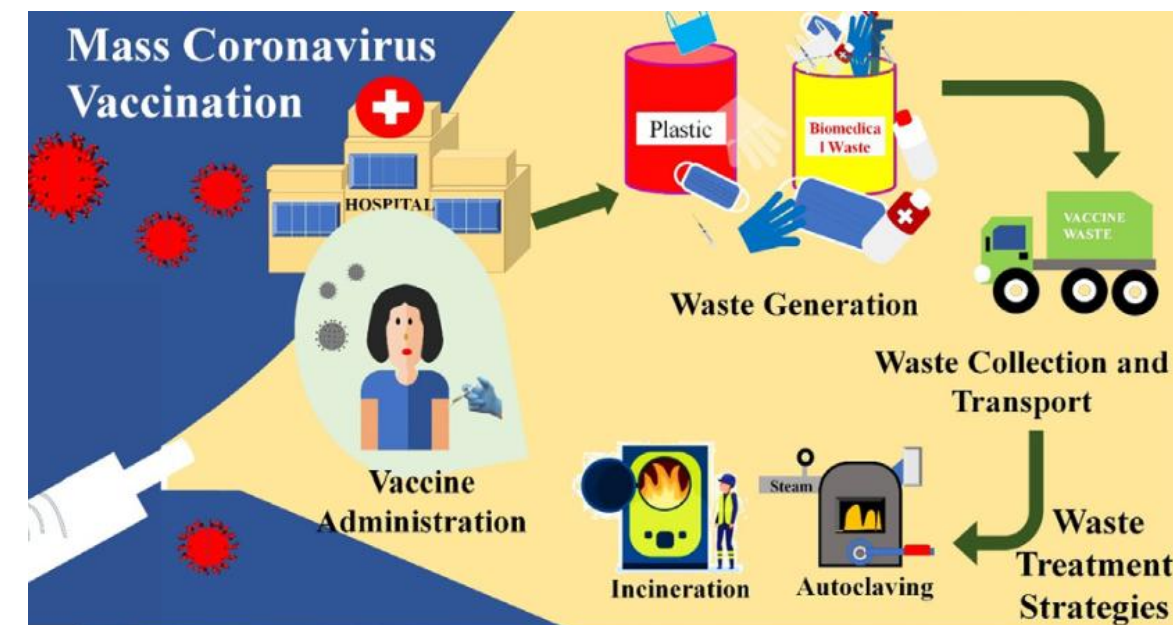
Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



The environmental impact of mass coronavirus vaccinations: A point of view on huge COVID-19 vaccine waste across the globe during ongoing vaccine campaigns

Vasudha Hasija^a, Shilpa Patial^a, Pankaj Raizada^a, Sourbh Thakur^b,
Pardeep Singh^{a,*}, Chaudhery Mustansar Hussain^{c,*}



Environmental Science and Pollution Research (2022) 29:11039–11053
<https://doi.org/10.1007/s11356-021-17792-w>

REVIEW ARTICLE



Plastic accumulation during COVID-19: call for another pandemic; bioplastic a step towards this challenge?

Mahak Mittal¹ · Divya Mittal² · Neeraj K. Aggarwal¹

- Utilisation massive de plastique à base de pétrole.
- Non biodégradable (les masques chirurgicaux et les masques N95 contiennent respectivement 4,5 g et 9 g de polypropylène).
- Les tests covid (prélèvements, tubes plastiques contenant des conservateurs chimiques) et même la RT PCR.
 - Pour un seul échantillon la RT-PCR génèrerait 32,27 g de résidus plastiques (*selon Celis et al. 2021*).
- Accumulation dans l'environnement.
- Urgence à trouver des alternatives : bioplastiques bio dégradables ? (coût de production élevé).

Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



**YEAR
2015**



Adoptés en 2015 par les Nations unies, les **17 Objectifs de Développement Durable (ODD)** et leurs 169 sous-objectifs, avaient l'ambition de répondre d'ici 2030 aux principaux défis mondiaux, pour mettre fin à la pauvreté, protéger la planète et assurer la prospérité pour tous.



Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



« Global alliance for vaccines and Immunization »

La vaccination peut jouer un rôle important dans la réalisation de 14 des 17 ODD

Alliance mondiale pour les vaccins et l'immunisation, une organisation internationale créée en 2000 pour augmenter l'utilisation équitable des vaccins dans les pays à faible revenu.



Prévention des maladies infectieuses, réduction des traitements coûteux qui précipitent dans la paupérisation 3,5M à 5 M de décès évités par la vaccination (OMS)



Enfants sous alimentés, plus vulnérables aux maladies infectieuses dont certaines prévenues par la vaccination



La vaccination est l'un des moyens les plus efficaces et économiques de sauver des vies et de promouvoir la santé et le bien-être



Les enfants vaccinés peuvent apprendre davantage en suivant l'école de façon plus régulière. Effet positif sur leur développement cognitif et leur productivité à long terme.



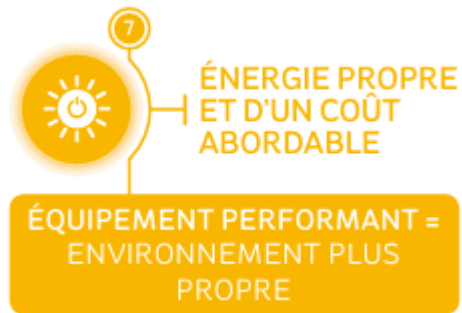
Élimination des obstacles à l'accès aux services de vaccination qui pourraient être liés au genre. L'amélioration de la couverture vaccinale des enfants passe par l'émancipation des femmes.



Investir à la fois dans les vaccins oraux contre le choléra et le rotavirus, le programme WASH (Water sanitation and hygiene)

Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



La plateforme d'optimisation des équipements de la chaîne du froid de Gavi permet aux pays de disposer de **réfrigérateurs solaires économes en énergie**, qui sont non seulement plus fiables et plus économiques, mais aussi plus respectueux de l'environnement.



Dans les pays soutenus par Gavi, chaque dollar dépensé pour la vaccination **génère 54 dollars** si l'on tient compte du bénéfice que constitue le fait de vivre plus longtemps et en meilleure santé



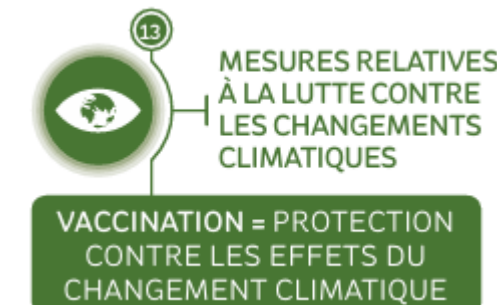
Améliorer la dynamique du marché des vaccins en attirant de nouveaux producteurs, en faisant **baissier considérablement le prix des vaccins**, en permettant un accès plus **équitable** et plus durable aux vaccins et autres produits innovants dont ont besoin les pays en développement.



La vaccination protège la santé des communautés, **réduit le nombre de personnes acculées à la pauvreté** et offre à tous les enfants les mêmes chances d'un avenir en bonne santé et productif



D'ici 2050, près de 70 % de la population mondiale vivra en milieu urbain. En renforçant les programmes de vaccination dans les zones urbaines, il est possible de **les protéger contre le risque accru d'épidémies**.



Le changement climatique a des répercussions sur la santé et le bien-être, sur les moyens de subsistance et la sécurité des populations, et plus particulièrement sur les communautés les plus pauvres et les plus vulnérables. **Vaccination fièvre jaune, choléra, dengue, Ebola ..**



La vaccination est souvent le premier point de contact entre les institutions sociales et la population.



Partenariat Public-Privé. Réduire de plus de 60 % le nombre de décès dus à des maladies évitables par la vaccination et **réduction de moitié le taux de mortalité chez les enfants de moins de cinq ans** vivant dans ces pays.

Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



3,5–5 M Décès évités chaque année par la vaccination selon l'OMS.



REVUE GÉNÉRALE

Les enjeux économiques de la vaccination[☆]

The economic stakes of vaccination

Frédéric Bizard^{a,*,b}

^a Financial Reporting and audit, ESCP Business School, 79, avenue de la République, 75011 Paris, France

^b Institut Santé, www.institut-sante.org, 75007 Paris, France

Vaccination : pilier de la prévention

- La vaccination est une des interventions **de santé publique les plus coûts-efficaces** et qui sauve le plus de vies humaines, **dont 2,5 millions d'enfants chaque année.**
- **Protection contre la pauvreté dans les pays pauvres**
 - Les vaccins éviteraient à 24 millions de personnes entre 2016 et 2030 de basculer dans la pauvreté dans les pays les plus pauvres. Parmi les 94 pays les plus pauvres de la planète, l'alliance Gavi évalue que la vaccination a pu éviter 1510 milliards \$ de dépenses de santé de 2011 à 2030, soit environ 75 milliards \$ par an.
- **Retour sur investissement élevé pour les pays les plus riches**
 - Le Royaume-Uni a étudié l'impact économique de ses investissements dans la vaccination
 - Le retour sur investissement d'une action de santé publique est estimé en général à 14£ pour chaque livre dépensée
 - Le retour sur investissement est 2,4 fois plus élevé et monte à 34 £ sur les actions d'immunisation.
 - Le ministère de la Santé a dépensé 397 millions £ en 2018 pour l'achat de vaccins pour un budget global du NHS de 129 milliards £, soit 0,2 %
 - La vaccination représente donc un faible investissement pour des bénéfices sanitaires et économiques énormes
- **La vaccination améliore la santé et le bien-être de la population**
- **Le vaccin, source de croissance économique**
 - Lien entre une meilleure santé et la croissance économique



*Prevention is better than cure: our vision to help live well for longer. Department of health social care; 2018.
DHSC annual report and accounts 2018-19. DHSC; 2019. p. 189
Budget 2018: what is means for health and social care. Kings Fund; 2018.*

Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



Bull Acad Natl Med 209 (2025) 236–246



ELSEVIER

Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



REVUE GÉNÉRALE

Les enjeux économiques de la vaccination[☆]

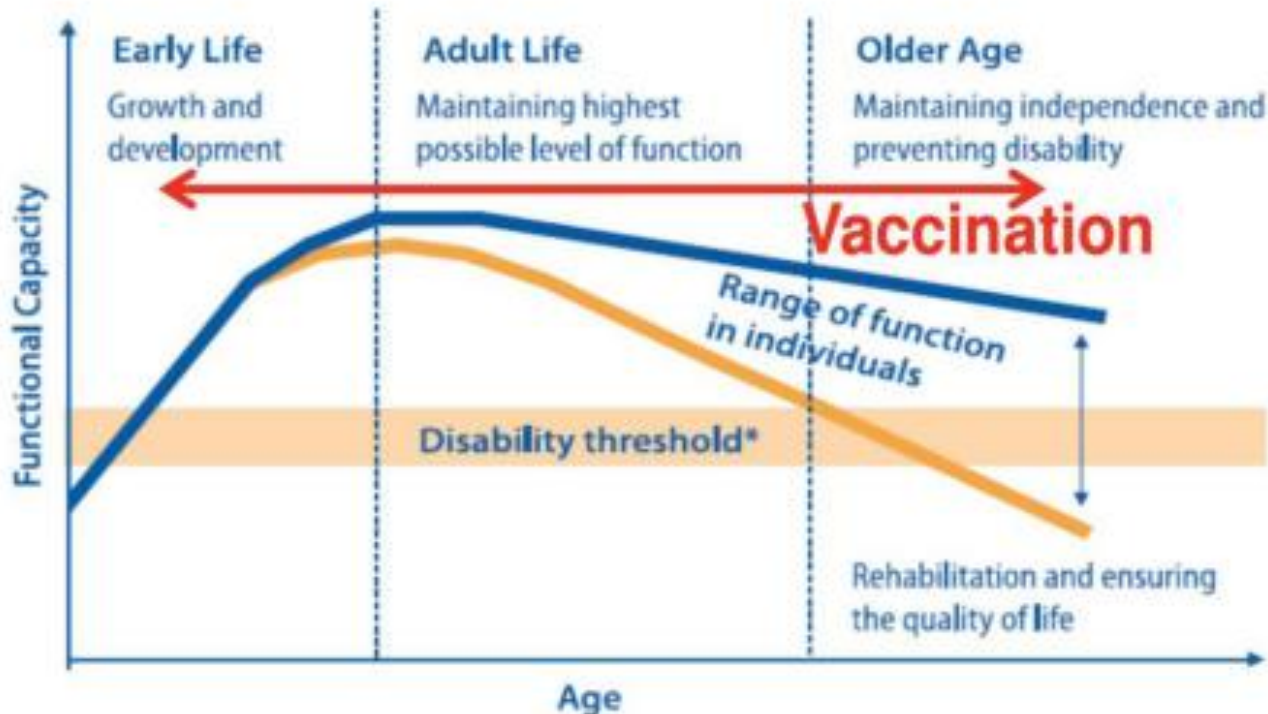
The economic stakes of vaccination

Frédéric Bizard^{a,*,b}

^a Financial Reporting and audit, ESCP Business School, 79, avenue de la République, 75011 Paris, France
^b Institut Santé, www.institut-sante.org, 75007 Paris, France

La vaccination est une intervention essentielle pour maintenir les capacités fonctionnelles au cours de la vie. Elle influence la croissance et le développement au début de la vie.

Elle maintient le plus haut niveau possible de fonction pendant la vie adulte.



À un stade plus avancé de la vie, elle prévient le handicap et optimise la qualité de vie. Elle participe au maintien des capacités fonctionnelles au-dessus d'un seuil de handicap.

Shattock AJ. Contribution of vaccination to improved survival and health: modelling 50 years of the Expanded Pro gramme on Immunization. *Lancet* 2024;403(10441):2307–16,

La vaccination a contribué à 40 % à la baisse observée de la mortalité infantile dans le monde, et à 52 % dans la région africaine. En 2024, un enfant de moins de 10 ans a 40 % de chances de plus de survivre jusqu'à son prochain anniversaire par rapport à un scénario hypothétique sans vaccination historique. On observe une augmentation de la probabilité de survie même à un âge avancé

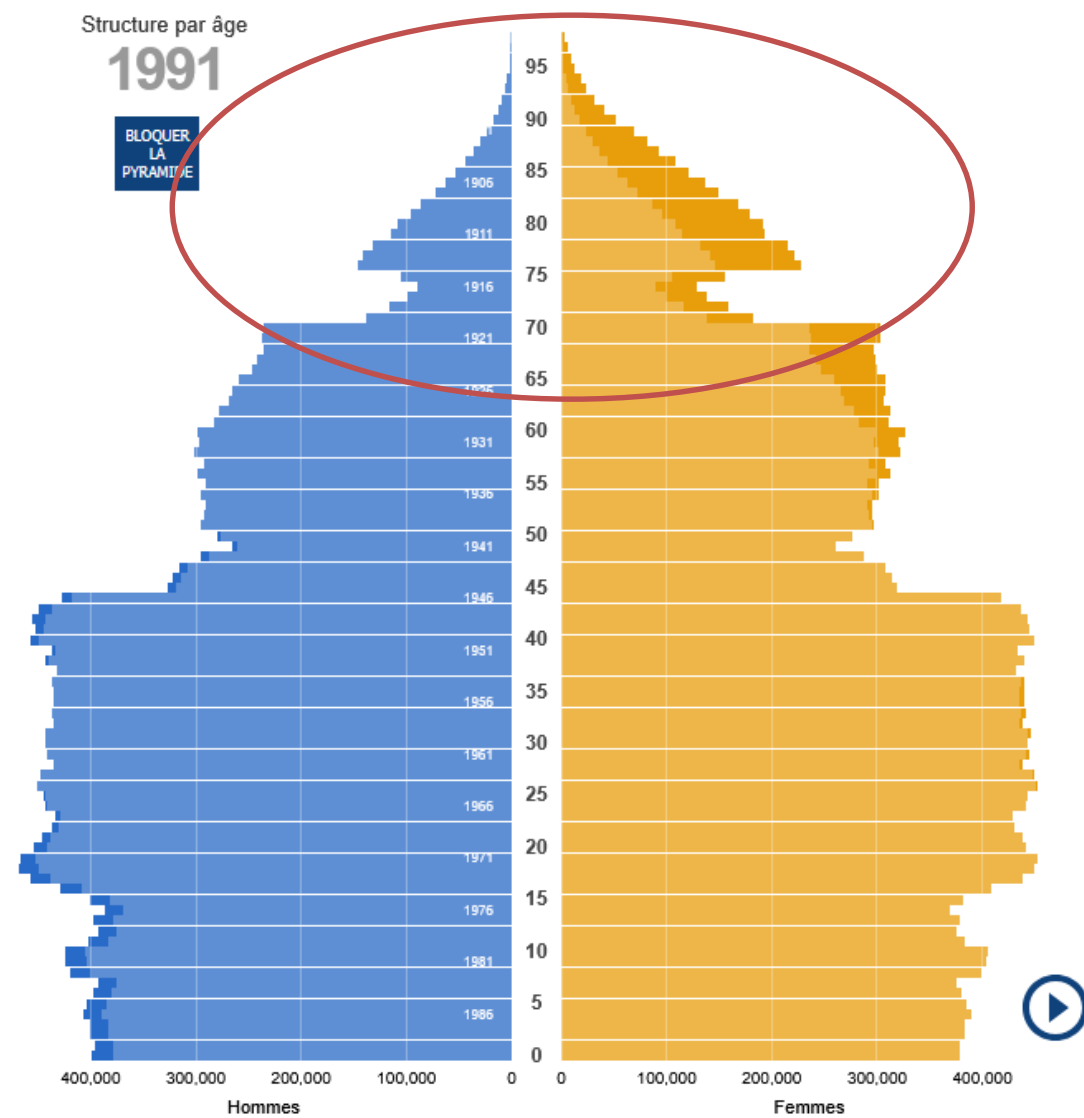
Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



Vieillesse de la population : fragilité

POPULATION EN DÉBUT D'ANNÉE



Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



GRIPPE

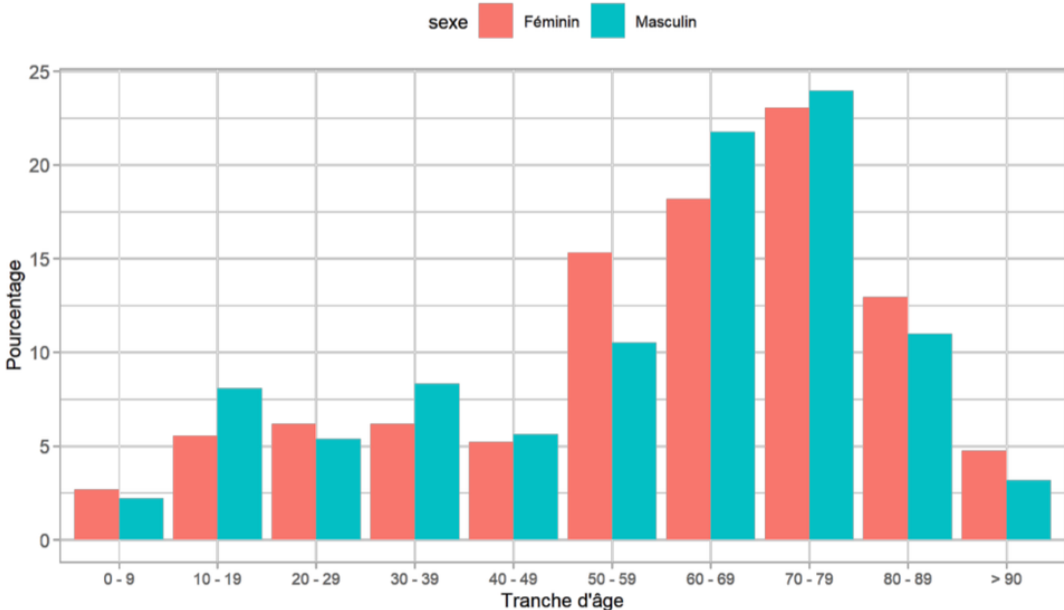
≥ 65 ans environ 54% vaccinés
Objectif couverture vaccinale dans tous les groupes cibles dont les professionnels de santé : 75%

PNEUMOCOQUE

75% des PAC (et 60% des IIP) surviennent après 65 ans

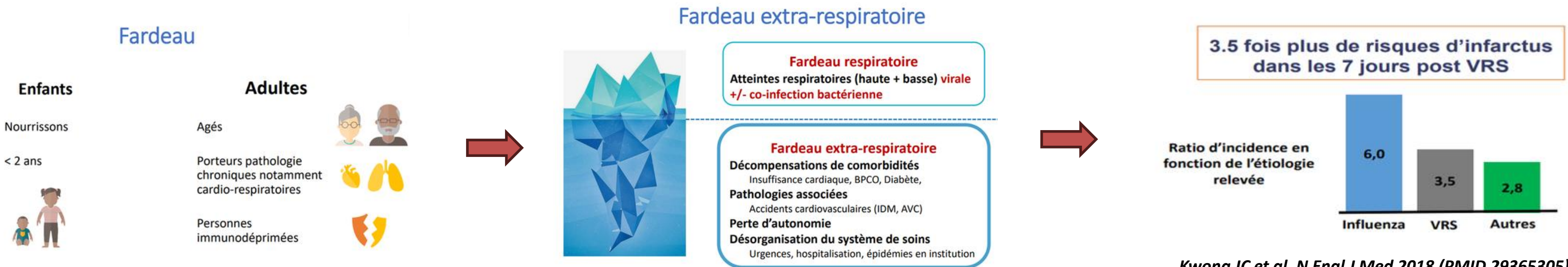
ZONA

L'incidence du zona augmente régulièrement avec l'âge (Plus de ⅔ des cas surviennent après 45 ans)
(+) de 50% des (+) de 80 ans feront un zona (immunosenescence)
Âge : hospitalisation plus fréquente



Distribution des cas de zona déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon l'âge et le sexe en 2022

VIRUS RESPIRATOIRE SYNCYTIAL (VRS)



Kwong JC et al. N Engl J Med 2018 (PMID 29365305)

Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



Une analyse inédite des programmes de vaccination pour adultes réalisée par l'**Office of Health Economics (OHE)** et commandée par la FIIM (fédération internationale de l'industrie du médicament), a examiné quatre vaccins pour adultes

- Grippe, infections à pneumocoques, virus respiratoire syncytial (VRS) et zona dans dix pays où ils sont disponibles :

- Australie, Brésil, France, Allemagne, Italie, Japon, Pologne, Afrique du Sud, Thaïlande et Etats Unis.

Ces programmes offrent non seulement des avantages sanitaires, mais permettent également de réaliser des économies financières en évitant les hospitalisations et le recours aux services d'urgence.

- Générer des gains de productivité considérables pour les individus et leurs aidants, ainsi que des retombées économiques pour la société.
- Favoriser l'équité sanitaire et économique au sein des pays, en profitant tout particulièrement aux populations vulnérables et aux communautés mal desservies.
- Tous pays et programmes de lutte contre les maladies, confondus, ces programmes permettent de récupérer jusqu'à 19 fois l'investissement initial
- Cela équivaut à des milliards de dollars de bénéfices monétaires nets pour la société et correspond à environ 4637 \$ pour le parcours complet de vaccination d'un individu.

Une modélisation médico-économique visant à estimer les ratios avantages-coûts et les bénéfices monétaires nets associés aux programmes de vaccination des adultes

Vaccines deliver this return as benefits to...

POPULATION HEALTH



THE HEALTHCARE SYSTEM



WIDER SOCIETY



L'Office of Health Economics : selon un nouveau rapport, les programmes de vaccination pour adultes ont des retombées socio-économiques jusqu'à 19 fois supérieures à l'investissement initial



Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



Combien coûte la prévention vaccinale ?

Vaccin / schéma	Prix produit	Acte pharmacie	Ordre de grandeur administré
Grippe – Vaxigrip	12,77 €	7,50 €	≈ 20 €
Pneumocoque – Prevenar 20	57,55 €	7,50–9,60 €	≈ 65–67 €
ROR – Priorix, 2 doses	2 × 13,91 €	2 × acte	≈ 43–47 €
Rotavirus – Rotarix, 2 doses	2 × 59,47 €	souvent intégré au suivi nourrisson	≈ 119 € produit

Ces coûts sont faibles par rapport au coût d’une hospitalisation ou d’un séjour en réanimation

Sources : Base de données publique des médicaments ; Ameli, acte de vaccination par le pharmacien.



Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



≈ 8 %

de l'empreinte nationale française
attribuée au système de santé

1,92 MtCO₂e

émissions AP-HP 2022, incertitude ±9 %

312 kgCO₂e

par journée d'hospitalisation AP-HP

Soins = majorité

médicaments, dispositifs, biologie,
imagerie, énergie, logistique

La prévention vaccinale agit en amont : elle évite une partie des journées hospitalières et des soins intensifs qui concentrent coûts, ressources et émissions.

Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité

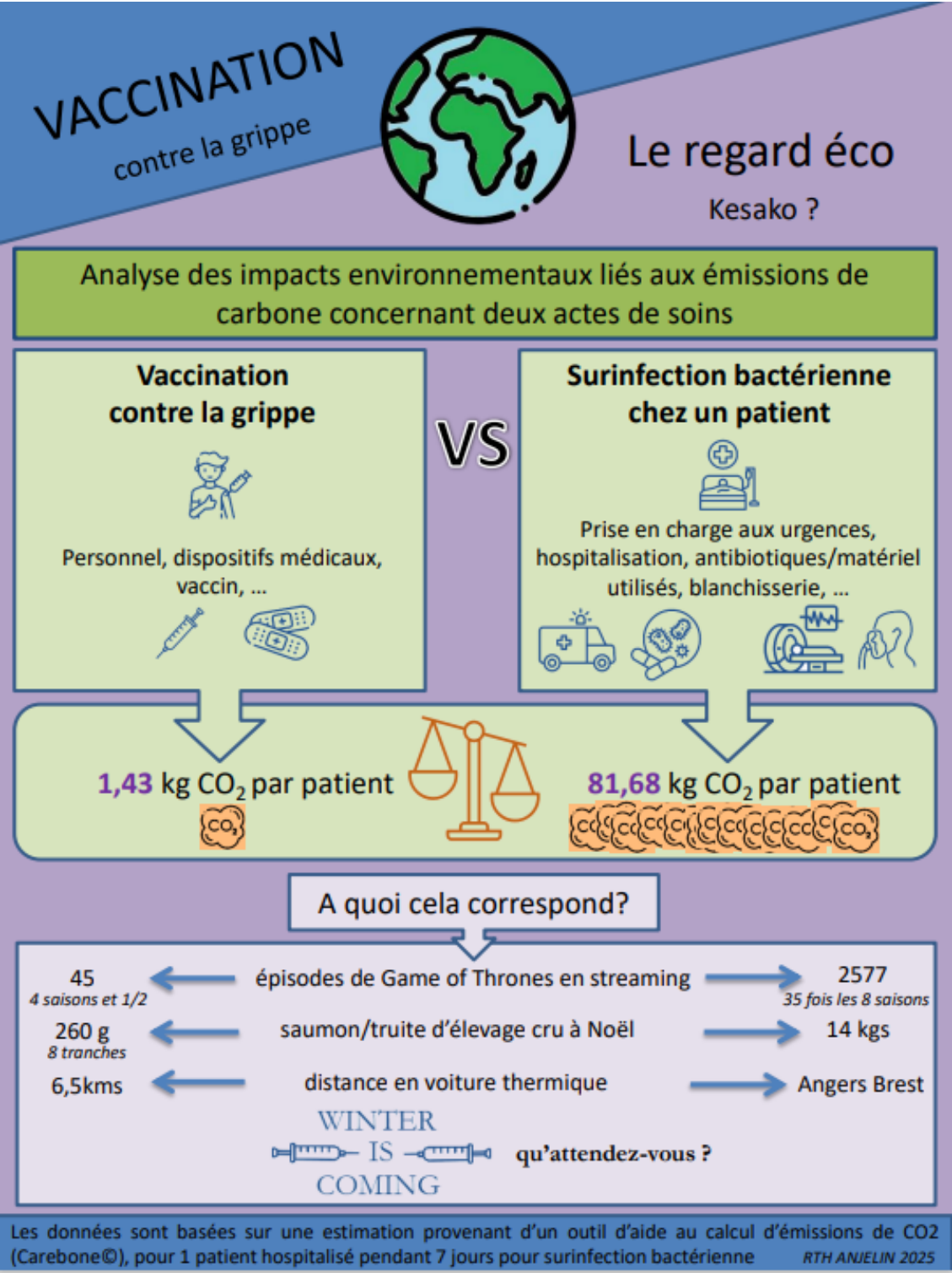


Grippe saisonnière



Coût : une hospitalisation grippe moyenne est estimée autour de 4 100 €.
Une vaccination antigrippale administrée coûte environ 20 €.

Sources : Ameli ; SPF BEH 2025 ; Lemaitre et al. 2022 ; AP-HP 2022.



Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



Pneumocoque : Quand la réanimation est nécessaire



60 %

des infections invasives concernent les adultes ≥ 65 ans

75 %

des hospitalisations pour pneumonie aiguë communautaire concernent les ≥ 65 ans

19 008 €

coût moyen du séjour initial pour pneumonie pneumococcique en réanimation

$\approx 5,3 \text{ tCO}_2\text{e}$

17 jours hospitaliers $\times 312 \text{ kgCO}_2\text{e/jour}$

Ratio économique indicatif : une pneumonie pneumococcique nécessitant la réanimation ≈ 280 à 290 vaccinations administrées.

Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



Rougeole



873 cas

déclarés en France en 2025

36 %

hospitalisés selon Ameli

ROR $\approx$ 43–47 €

schéma 2 doses, produit + acte

R0 élevé

un cas peut déclencher investigation,
isolement, rattrapage vaccinal

La rougeole : Exemple de “coût collectif” : hospitalisations, réanimation possible, gestion des contacts, mobilisation des équipes et risque pour les nourrissons ou immunodéprimés.



Une couverture vaccinale élevée évite la diffusion épidémique, pas seulement un cas individuel.

Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



Rotavirus : éviter les urgences pédiatriques



18 000/an

hospitalisations estimées chez les <3 ans
en France

10 500/an

hospitalisations évitables estimées par
vaccination

1 270 €

coût Assurance Maladie moyen d'un
épisode hospitalisé

≈ 119 €

coût produit Rotarix 2 doses

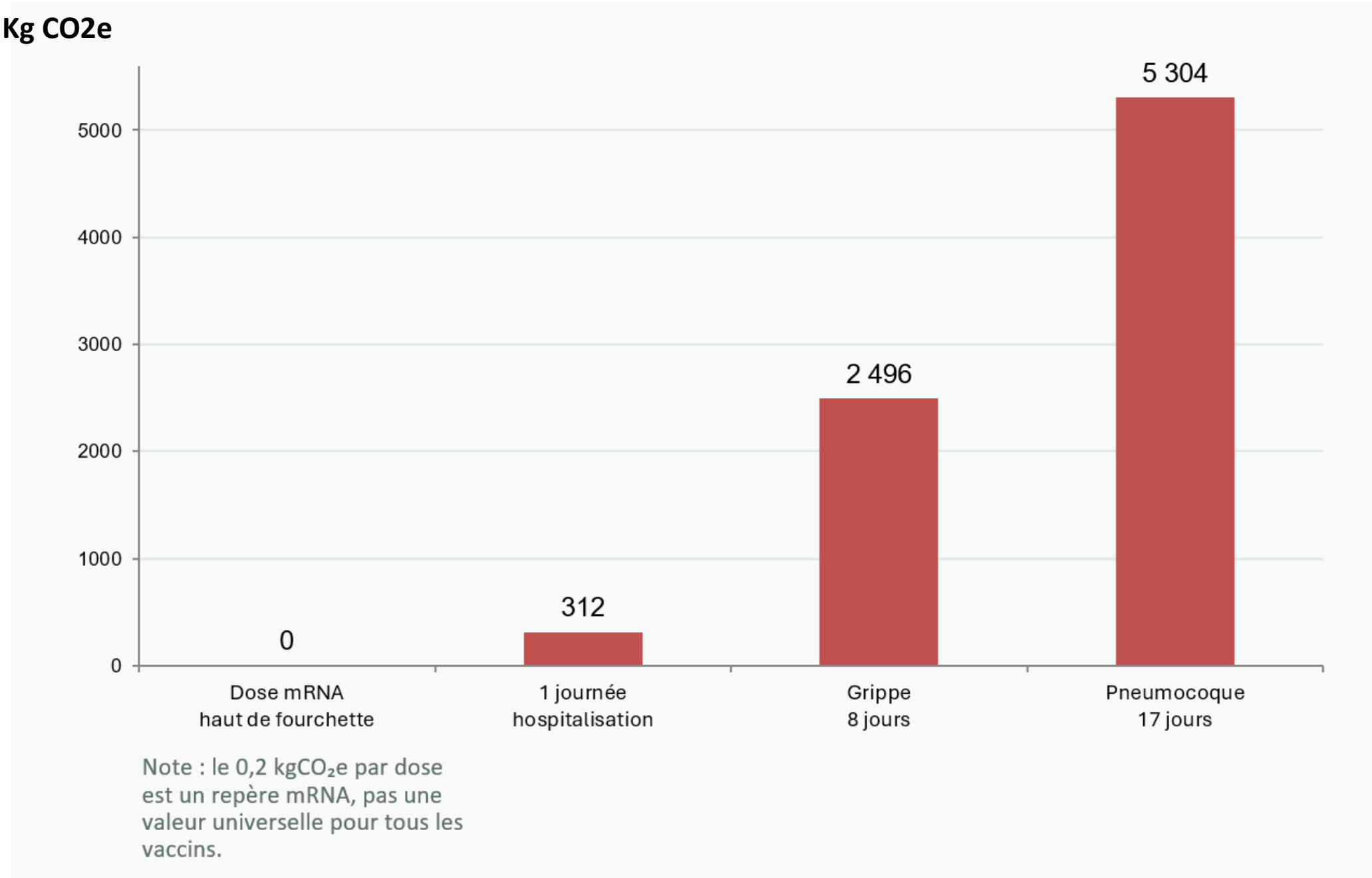
Carbone : 10 500 hospitalisations évitées représentent 3 276 tCO₂e par journée d'hospitalisation évitée.

Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



Empreinte carbone : dose vaccinale vs séjour hospitalier



Même si l’empreinte d’un vaccin varie selon la technologie et la logistique, l’écart avec une hospitalisation se compte en centaines ou milliers de fois.

Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



Synthèse chiffrée

Maladie	Prévention	Fardeau si forme grave	Lecture éco-carbone
Grippe	≈ 20 € vaccin + acte	≈ 30 000 hospitalisations 2024-25 ; 1 911 cas graves réa sentinelle	8 jours ≈ 2,5 tCO ₂ e ; coût séjour ≈ 4 100 €
Pneumocoque	≈ 65–67 € administré	Pneumonie pneumococcique en réa : coût moyen initial 19 008 €	17 jours ≈ 5,3 tCO ₂ e ; ratio ≈ 290×
Rougeole	≈ 43–47 € pour 2 doses ROR	873 cas en 2025 ; 36 % hospitalisés	Coût collectif : flambée, contacts, isolement, soins
Rotavirus	≈ 119 € produit pour 2 doses	18 000 hospitalisations/an estimées ; 10 500 évitables	Chaque jour hospitalier évité = 312 kgCO ₂ e

Ces chiffres ne signifient pas que toutes les hospitalisations sont évitables !
ils montrent l'ordre de grandeur du bénéfice dès qu'une forme grave est prévenue.

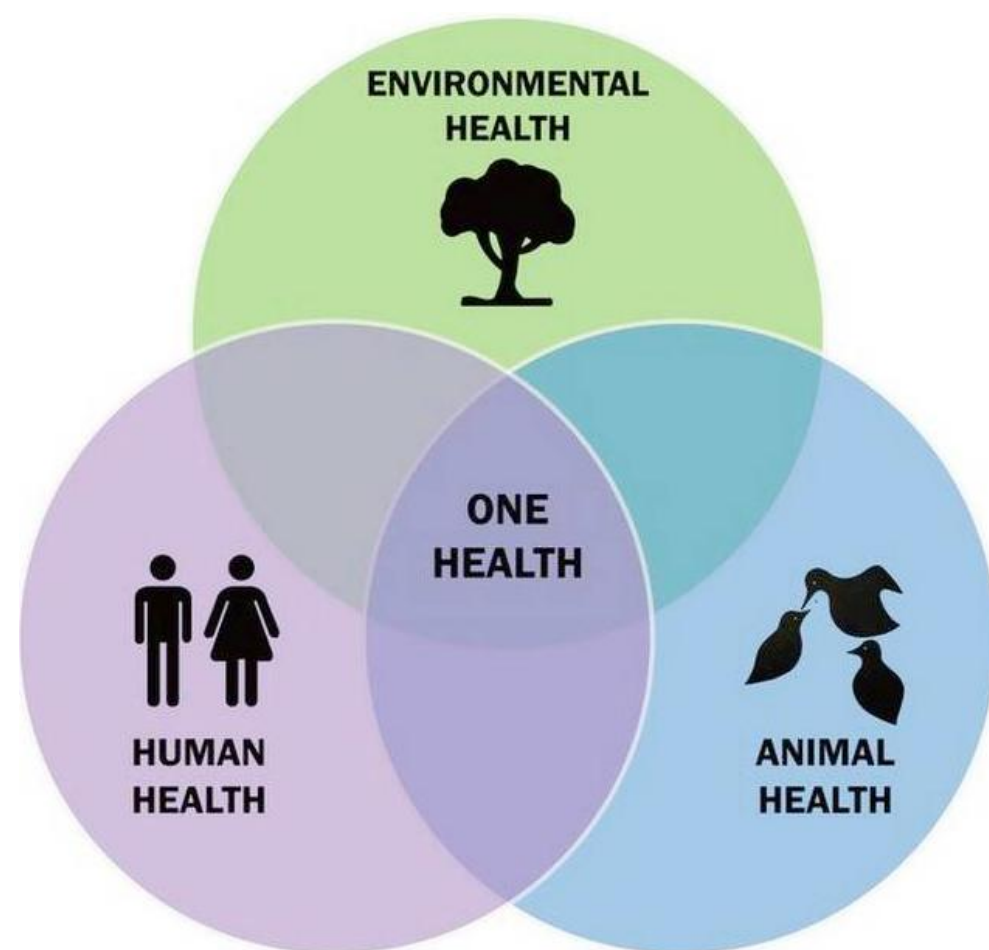
Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



Le développement des vaccins s'inscrit dans une transformation nécessaire des modèles de santé, historiquement centrés sur le curatif vers des modèles dits de santé globale, où le maintien en bonne santé est aussi stratégique que le soin.

D'ici à 2040, la bonne santé aura un impact majeur sur la croissance économique, sachant que 70 % des gains de santé se feront par la prévention, dont la vaccination.



La vaccination dans un contexte One Health peut s'envisager comme un outil de :

- Protection de la sécurité alimentaire et de l'économie agricole
 - Exemple : Vaccination contre la peste Bovine
- Prévention des zoonoses
 - Exemples : Vaccination contre la rage, la dengue
- Lutte contre la résistance aux anti microbiens
 - Exemple : Vaccination contre les pneumocoques
- Prévention de maladies non transmissibles
 - Exemple : Vaccination contre l'allergie aux poils de chat
- Accélération de la compréhension de l'immunité contre les agents pathogènes
 - Exemple : Vaccination contre les coronavirus

La vaccination et l'approche One Health : Actualisation des connaissances en vaccinologie clinique

Les Pensières, Veyrier-du-Lac, 3 avril 2025

Pr Lelièvre Jean-Daniel Université Paris Est Créteil - Vaccine Research Institute - DIM One Health 2.0

Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



Comment vacciner avec moins de déchets et une chaîne logistique plus « sobre » sur le plan énergétique ?

Réduire l'impact matériel de l'acte vaccinal sans diminuer la couverture vaccinale ni la sécurité des patients.

L'impact environnemental d'une campagne de vaccination ne vient pas principalement du vaccin, mais de tout ce qui l'entoure :

aiguilles, seringues, flacons,
emballages, gants ou protections
lorsqu'ils sont nécessaires, collecte des
déchets, réfrigérateurs, véhicules,
pertes de doses et trajets logistiques.

Une vaccination plus sobre repose sur trois leviers :

- 1) éviter les doses perdues,
- 2) trier correctement les déchets,
- 3) réduire l'énergie consommée par la chaîne du froid et le transport.

1. Achat responsable

Optimiser les volumes, limiter le gaspillage, choisir les conditionnements adaptés.

2. Chaîne du froid maîtrisée

Réfrigération efficace, surveillance température, regroupement des flux, moins de doses perdues.

3. Organisation de campagne

Vacciner au bon moment, près des publics, coupler avec autres rendez-vous pour réduire transports.

4. Gestion des déchets

Tri DASRI strict, collecteurs adaptés, éviter le sur-tri, sécuriser les objets piquants.

Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité



Webinaire n°3

Soins écoresponsables en toute sécurité

