

LA CONTRIBUTION DES ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR ET DE RECHERCHE DE L'ESPACE FRANCOPHONE
À L'ÉLABORATION ET LA MISE EN ŒUVRE
DES POLITIQUES DE SANTÉ PUBLIQUE

Pourquoi de nouvelles compétences
en santé globale ?

Antoine Flahault



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale



SSPH+
SWISS SCHOOL OF
PUBLIC HEALTH +

Bruxelles (Belgique) ► 6 - 7 novembre 2018

AUF Agence
**UNIVERSITAIRE
DE LA
FRANCOPHONIE**
COLLOQUE 2018



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale



SSPH+
SWISS SCHOOL OF
PUBLIC HEALTH +

Santé globale, définition



*“La santé globale est une approche **transdisciplinaire, holistique**, qui cherche à apporter des solutions intégrées **innovantes durables et abordables**, aux grands problèmes **complexes** de santé qui traversent les **frontières**, afin de chercher à améliorer la **santé de tous**”*



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale



SSPH+
SWISS SCHOOL OF
PUBLIC HEALTH +

Pourquoi de nouvelles compétences en santé globale ?



- 1. La révolution digitale : santé de précision**
2. L'inconnue environnementale
3. Le défi de la couverture santé universelle
4. La formation aux métiers de demain avec les outils d'aujourd'hui



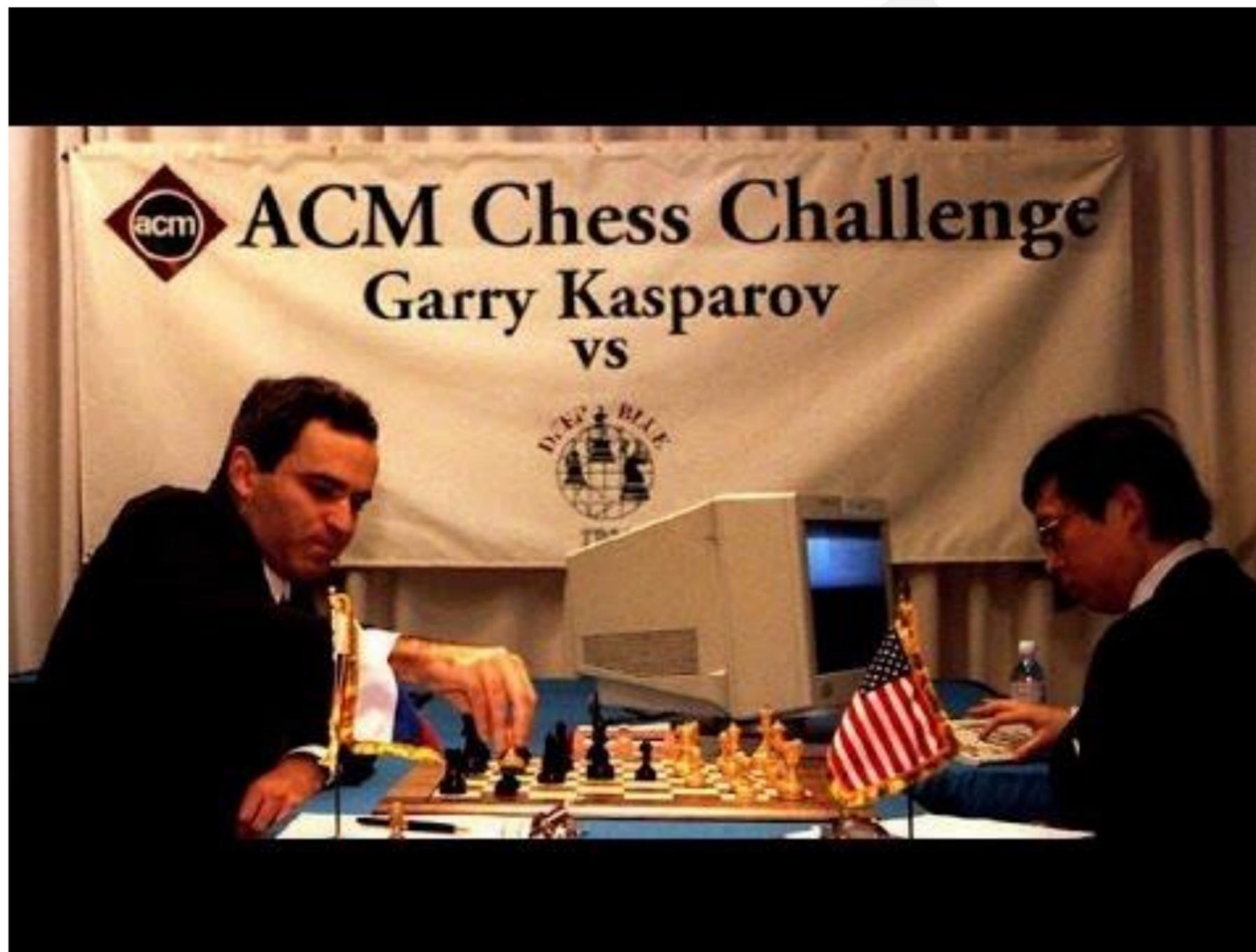
UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale



SSPH+
SWISS SCHOOL OF
PUBLIC HEALTH +

1997 : le supercalculateur d'IBM a battu Garry Kasparov, champion du monde d'échecs





UNIVERSITÉ DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale

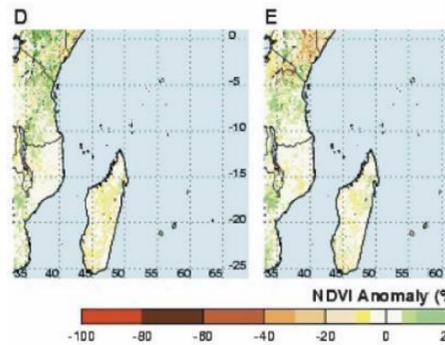
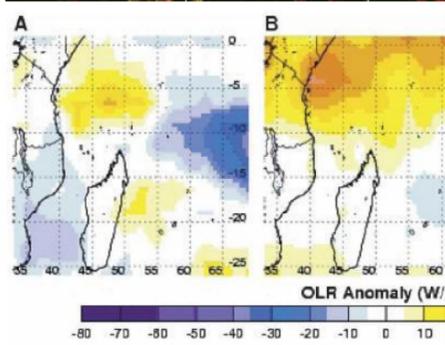
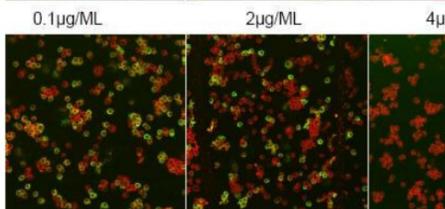
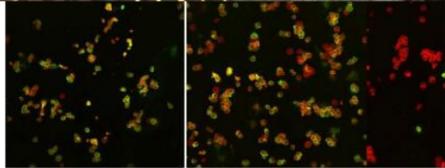


SSPH+
SWISS SCHOOL OF PUBLIC HEALTH +

2017 : Google a battu Lee Sedol, champion du monde de Go



Intelligence artificielle, Big Data, comment la santé globale est-elle concernée ?



REPORTS

Utiliser les données spatiales pour mieux cibler la lutte anti-vectorielle

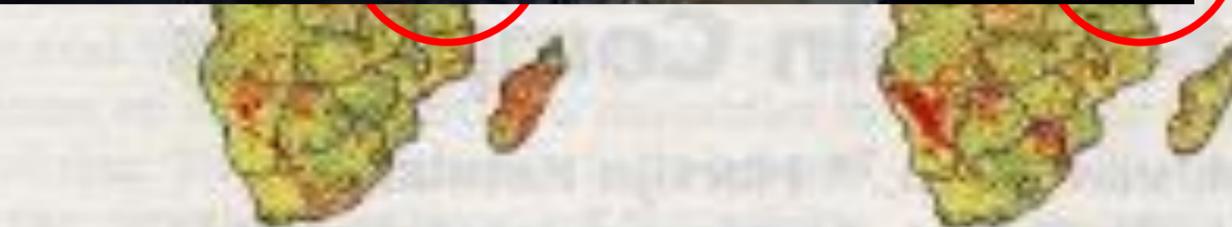


SEPTEMBER 1997

DECEMBER 1997



JANUARY 1998



FEBRUARY 1998

MARCH 1998

APRIL 1998

NDVI ANOMALIES



-0.6 -0.5 -0.4 -0.3 -0.2 -0.1 0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6

Science, July 1999



Industry Agenda > Emerging Technologies > Global Health and Healthcare > Technology

Can drones improve healthcare in developing countries?





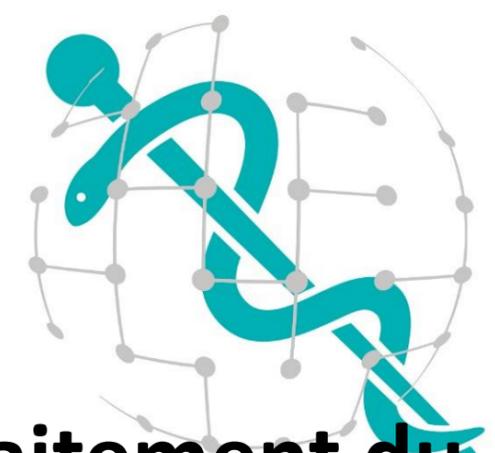
100K Genomes Project



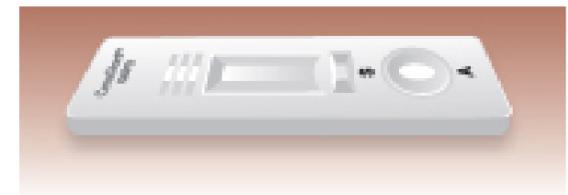
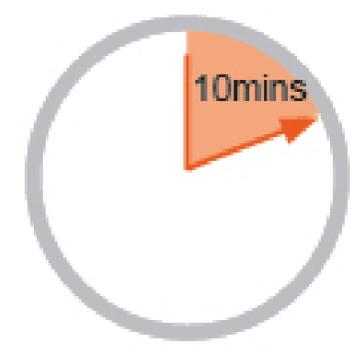
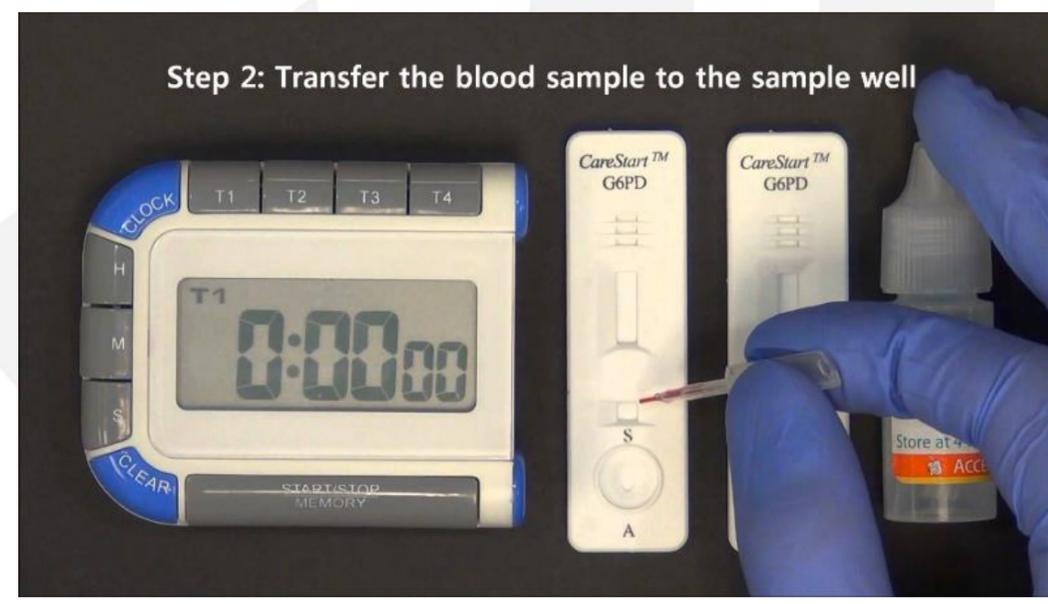
100K Genomes Project



La médecine de précision (1/3) (les -omics)



Réaliser un test diagnostique du déficit en G6PD avant le traitement du paludisme à Plasmodium vivax est une stratégie coût-efficace qui évite des hospitalisations et des souffrances





La médecine de précision (2/3) (l'imagerie)



En une semaine, un algorithme a appris à diagnostiquer 10 maladies identifiées par radiologie sans faire d'erreurs.

Après seulement un mois, cet algorithme était meilleur que les radiologues de Stanford pour le diagnostic des pneumonies





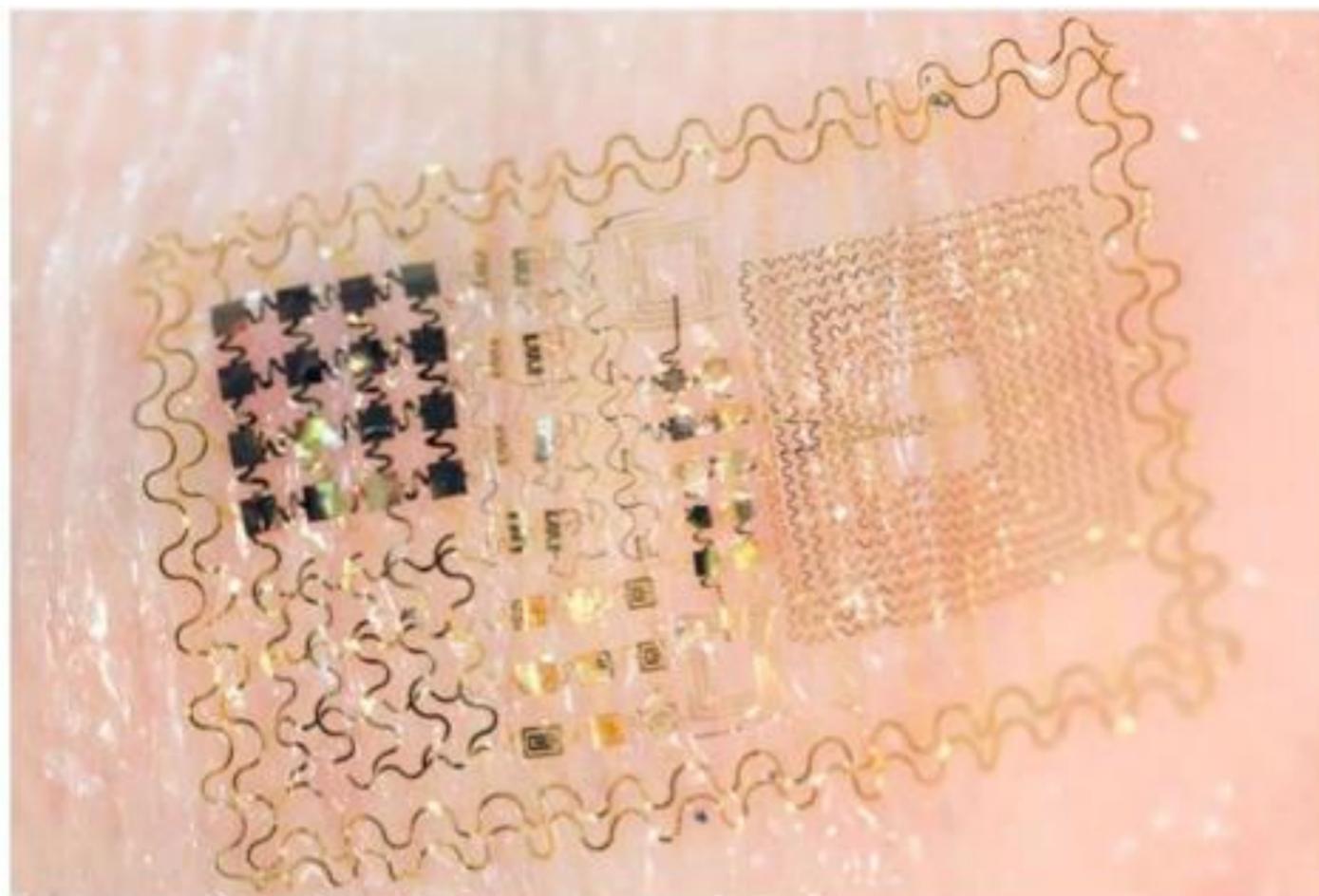
UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale



SSPH+
SWISS SCHOOL OF
PUBLIC HEALTH +

La médecine de précision (3/3) (nano-capteurs et diabète)

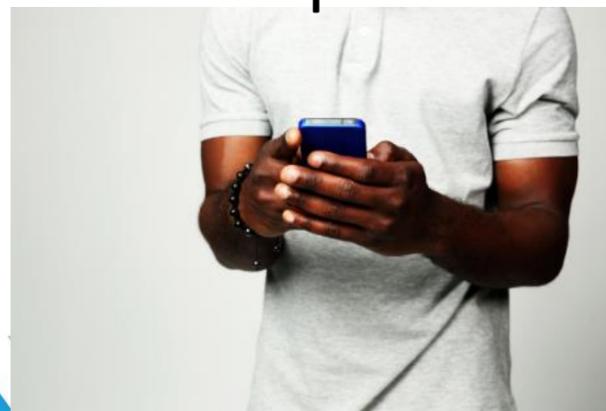
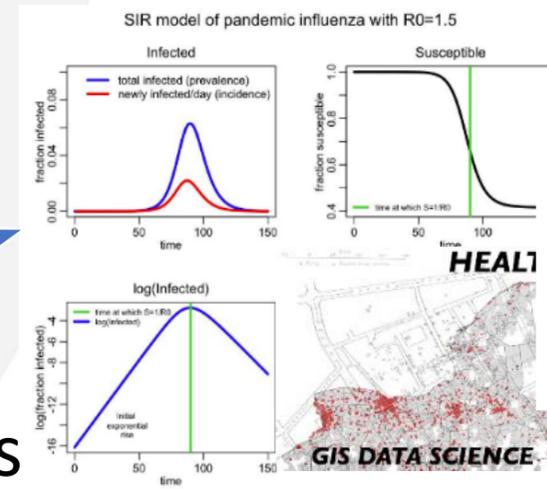
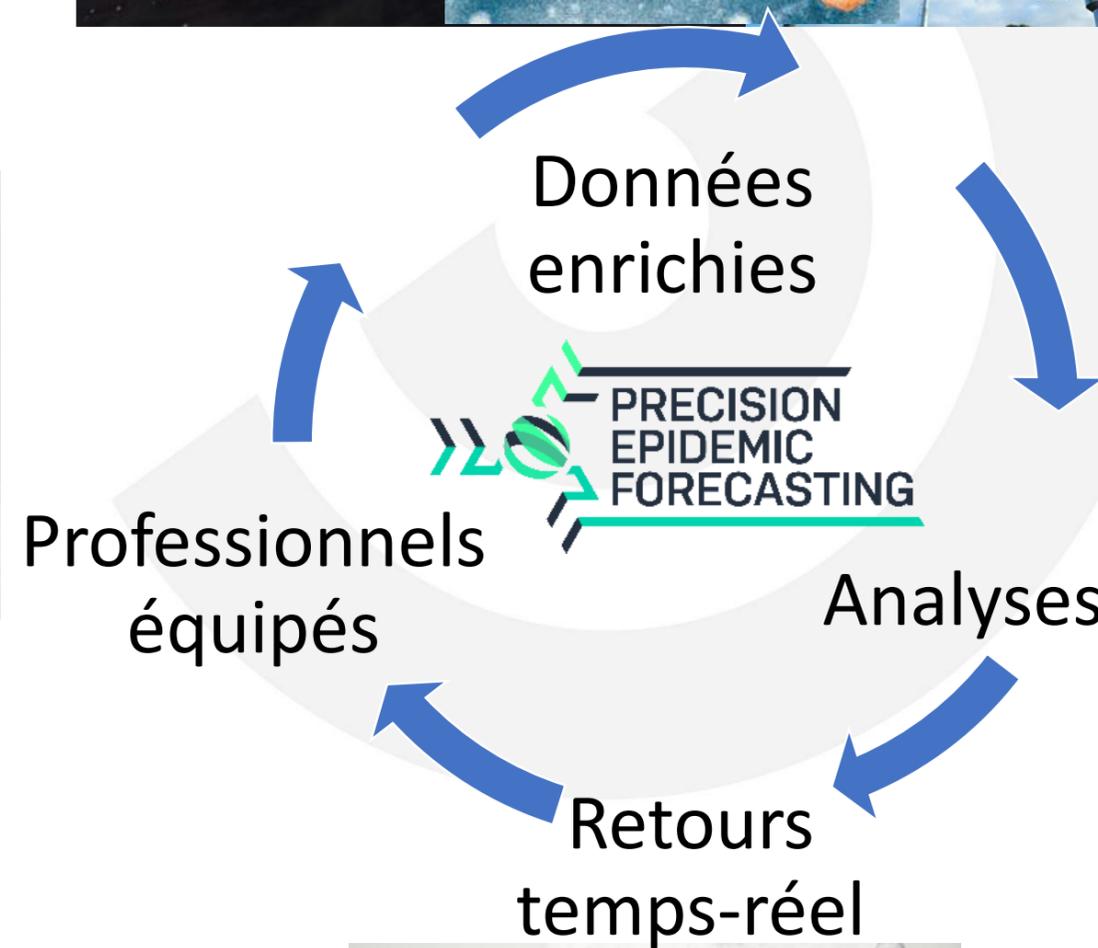
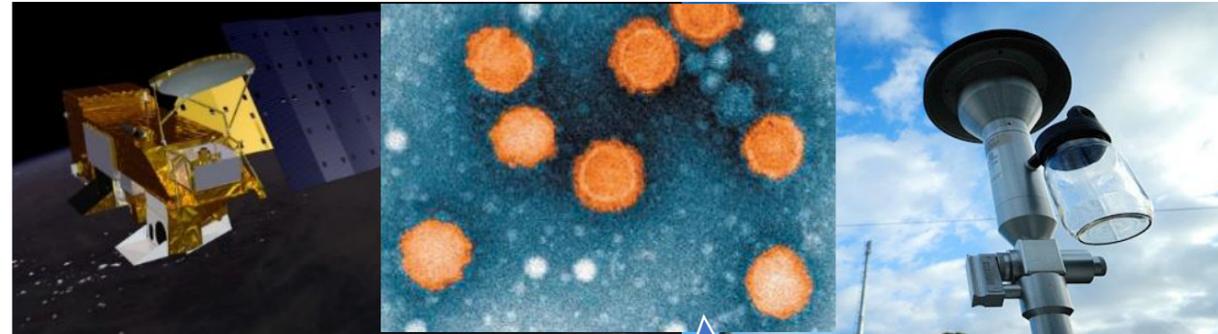


Le « patch », flexible, a la taille d'un timbre-poste et une épaisseur de 7 micromètres. L'adhésion à l'épiderme est réversible et n'entraîne pas d'irritation.

JOHN A. ROGERS



Demain, la santé globale augmentée ?





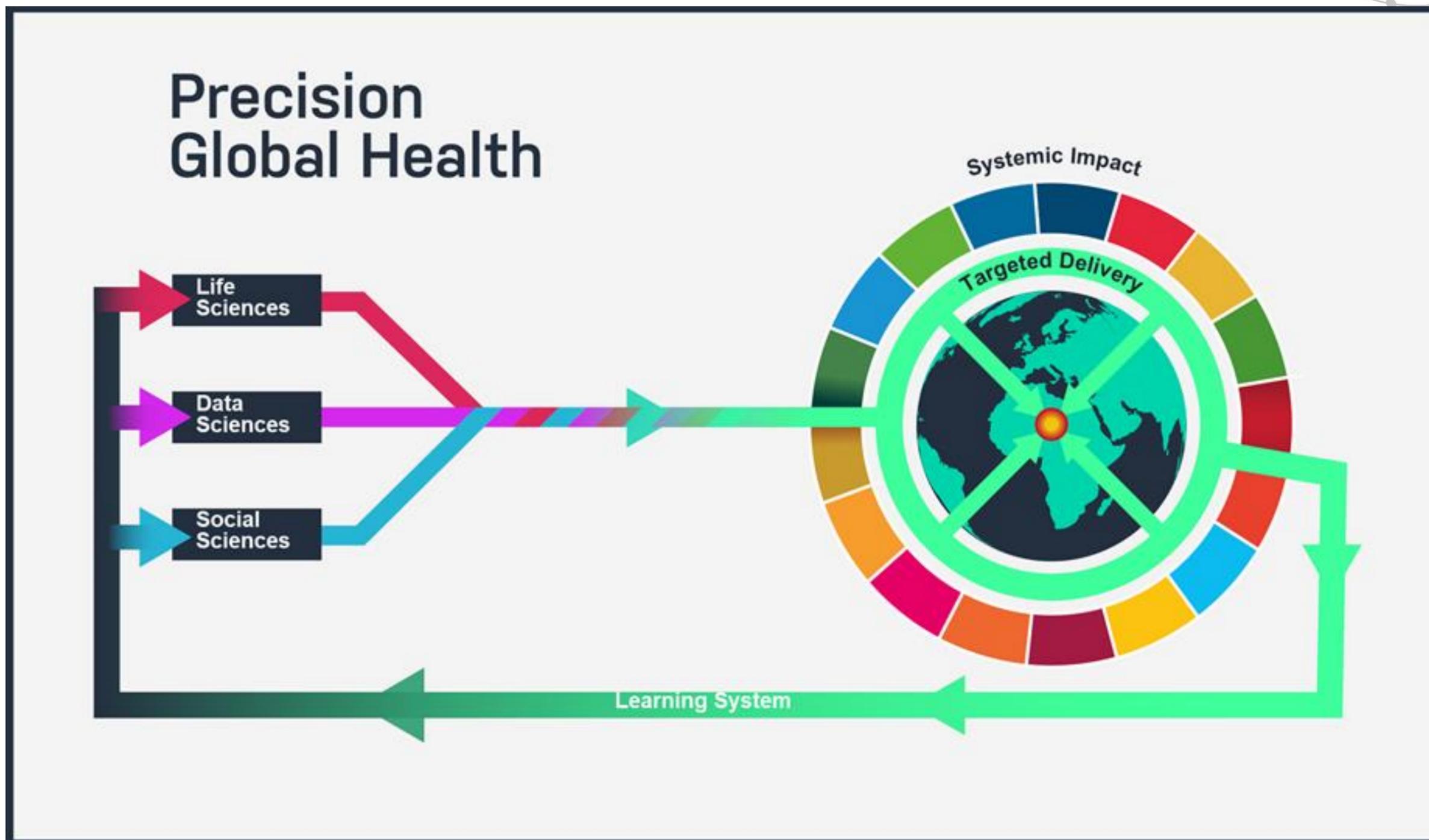
UNIVERSITÉ DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale



SSPH+
SWISS SCHOOL OF PUBLIC HEALTH +

Demain, La santé globale de précision





UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale



SSPH+
SWISS SCHOOL OF
PUBLIC HEALTH +

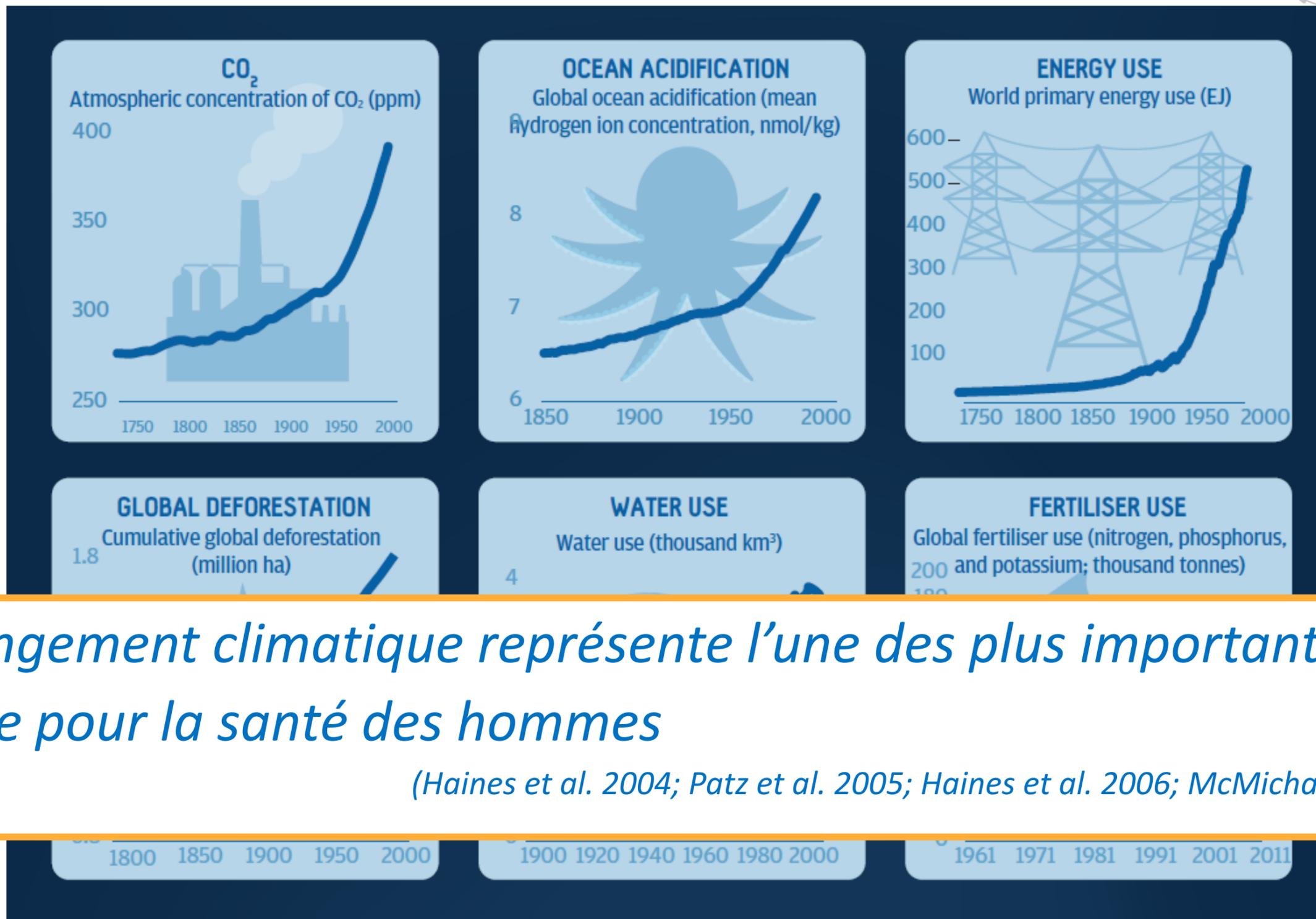
Pourquoi de nouvelles compétences en santé globale ?



1. La révolution digitale : santé de précision
- 2. L'inconnue environnementale**
3. Le défi de la couverture santé universelle
4. La formation aux métiers de demain avec les outils d'aujourd'hui



Impact des changements globaux sur la santé



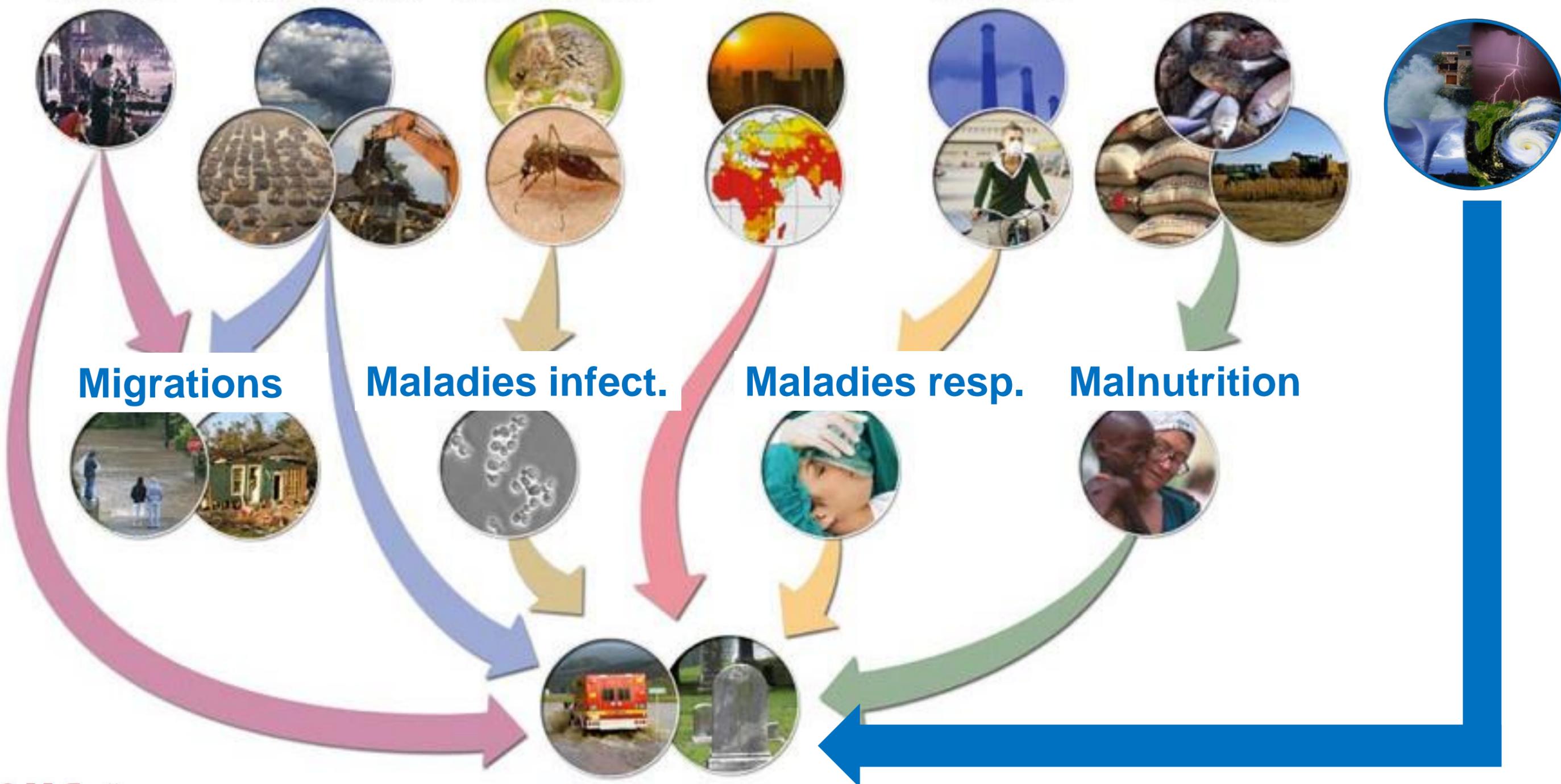
Le changement climatique représente l'une des plus importantes menaces pour la santé des hommes

(Haines et al. 2004; Patz et al. 2005; Haines et al. 2006; McMichael et al. 2006)

Changement climatique et santé



Conflits Civils **Inondations** **Maladies vectorielles** **Canicule** **Pollution de l'air** **Sécurité alimentaire** **Ouragans**





UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale



SSPH+
SWISS SCHOOL OF
PUBLIC HEALTH +

Les co-bénéfices pour la santé d'une société parcimonieuse en carbone



Habitat
Transport
Agriculture
Energie





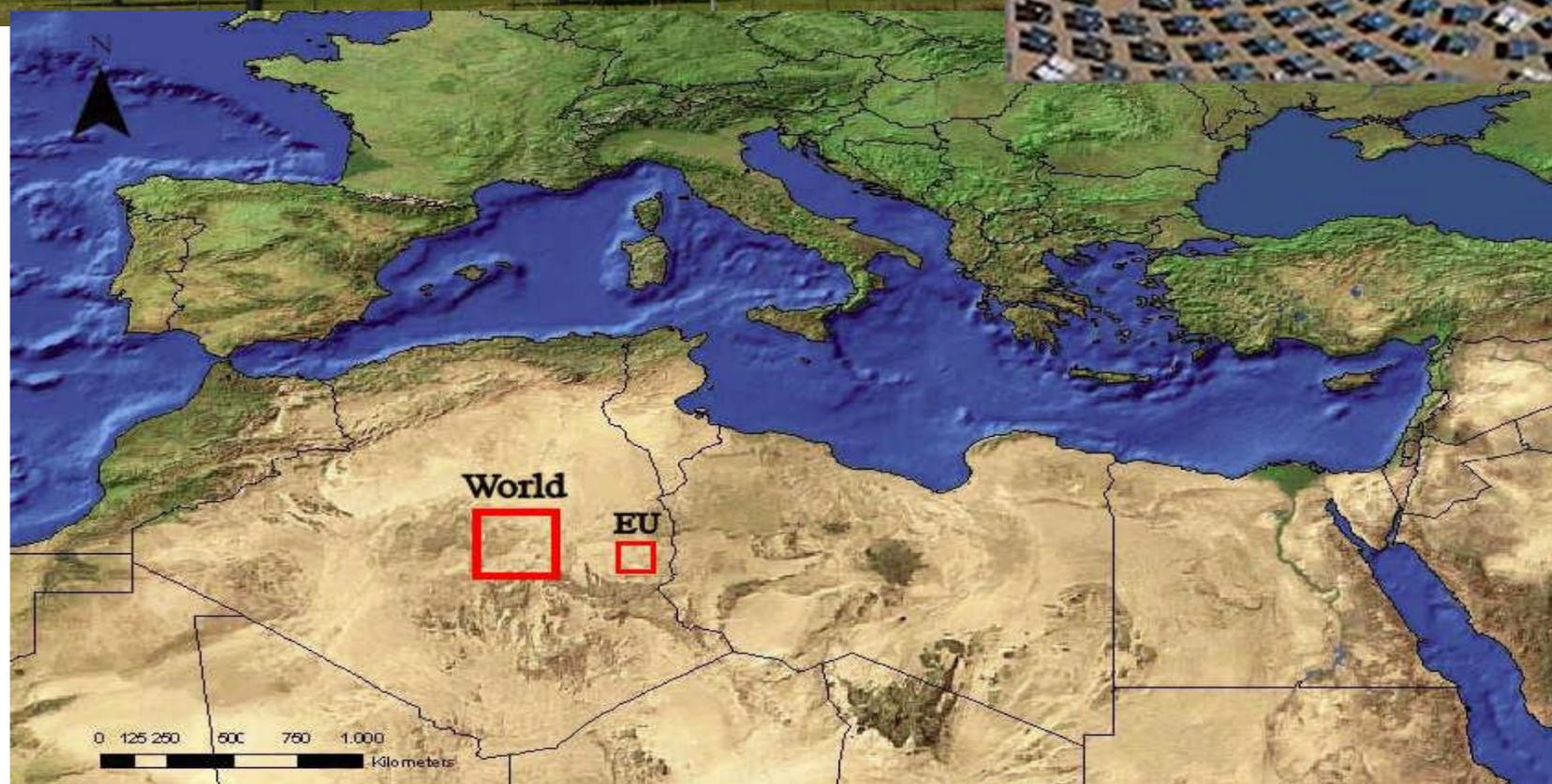
UNIVERSITÉ DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale



SSPH+
SWISS SCHOOL OF PUBLIC HEALTH +

Energies renouvelables





UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale



SSPH+
SWISS SCHOOL OF
PUBLIC HEALTH +

Pourquoi de nouvelles compétences en santé globale ?



1. La révolution digitale : santé de précision
2. L'inconnue environnementale
- 3. Le défi de la couverture santé universelle**
4. La formation aux métiers de demain avec les outils d'aujourd'hui



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale



SSPH+
SWISS SCHOOL OF
PUBLIC HEALTH +

Demain : les défis du double fardeau



- **Des maladies non transmissibles multifactorielles**
 - Cancers +200%
 - Diabète (135-300 millions de patients)
 - Maladies mentales, Neurodégénératives
 - Maladies professionnelles
 - Perte d'autonomie
- **Des maladies infectieuses émergentes et ré-émergentes**
 - Nouvelles maladies (virus émergents, bactéries multirésistantes)
 - Ré-émergence de maladies connues (Paludisme, Dengue, Chikungunya, Ebola, Zika, Fièvre de la Vallée du Rift, Virus du Nil Occidental...)

Planète Santé

N03

— DU MÉDECIN AU PATIENT

SANTÉ
Édulcorants,
mythe et réalité

DROIT
Relation
médecin-patient



MORATOIRE & LABOS
**Le système de santé
sous haute tension**

MAI 2009 | À DISPOSITION CHEZ VOTRE MÉDECIN | WWW.PLANETESANTE.CH

04.06.2018

Assurance-maladie: la Suisse régresse dans l'OCDE, selon Maillard



Pour Pierre-Yves Maillard, le système de l'assurance-maladie est à bout de souffle (archives). © KEYSTONE/LAURENT GILLIERON

Le Journal du Dimanche

"Le système de santé est à bout de souffle", estime le président de l'ordre des médecins

23h45, le 28 avril 2018

PREMIUM JDD Le président du Conseil national de l'ordre des médecins, Patrick Bouet, tire la sonnette d'alarme dans une interview au JDD. Il estime que le "système est à bout de souffle".

Paris, 12 juin 2018

« **J'en appelle au président de la République, garant du pacte républicain.** Vous avez, Monsieur le Président, l'ambition de transformer la France. Nous ne pouvons pas croire que vous n'ayez pas également l'ambition de transformer en profondeur notre système de santé, qui est notre patrimoine commun. »

DR PATRICK BOUET

Président du Conseil national de l'Ordre des médecins

**SANTÉ:
EXPLOSION
PROGRAMMÉE**



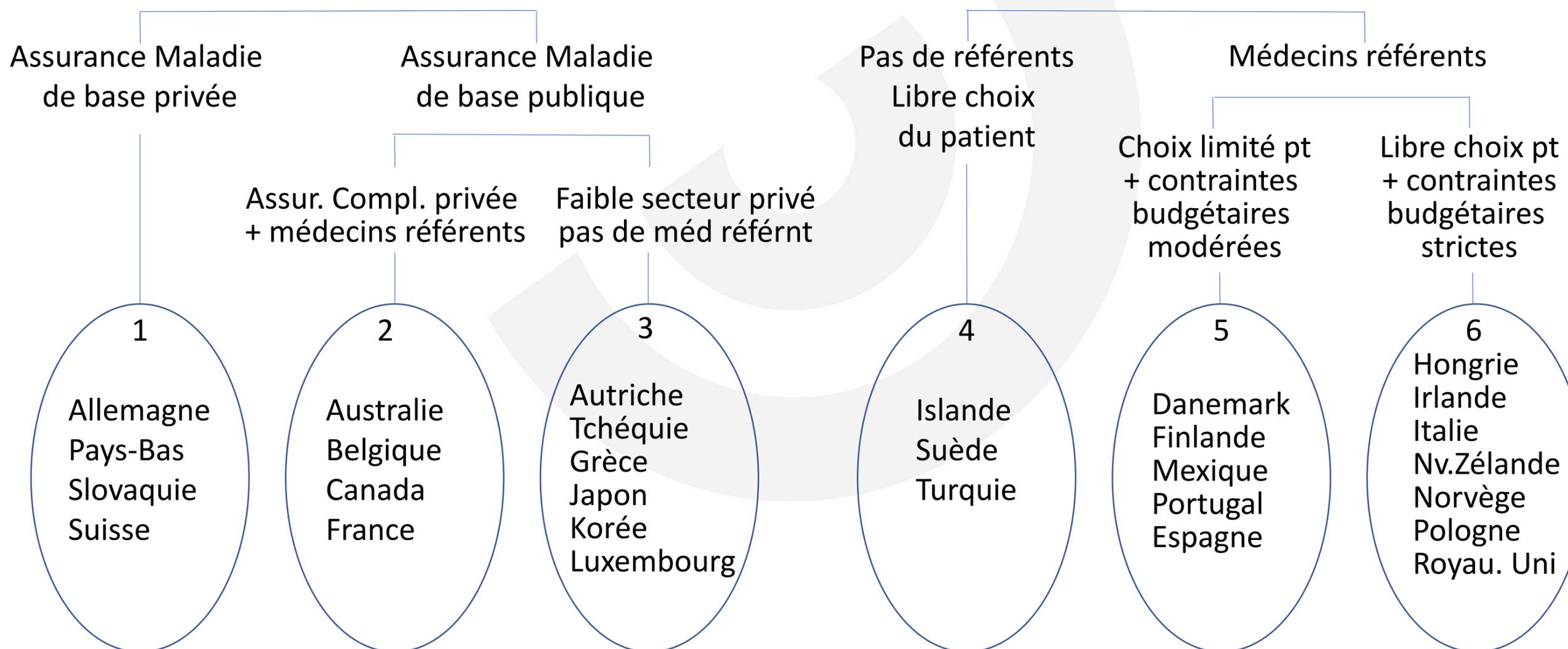


OCDE: 6 types de systèmes de santé



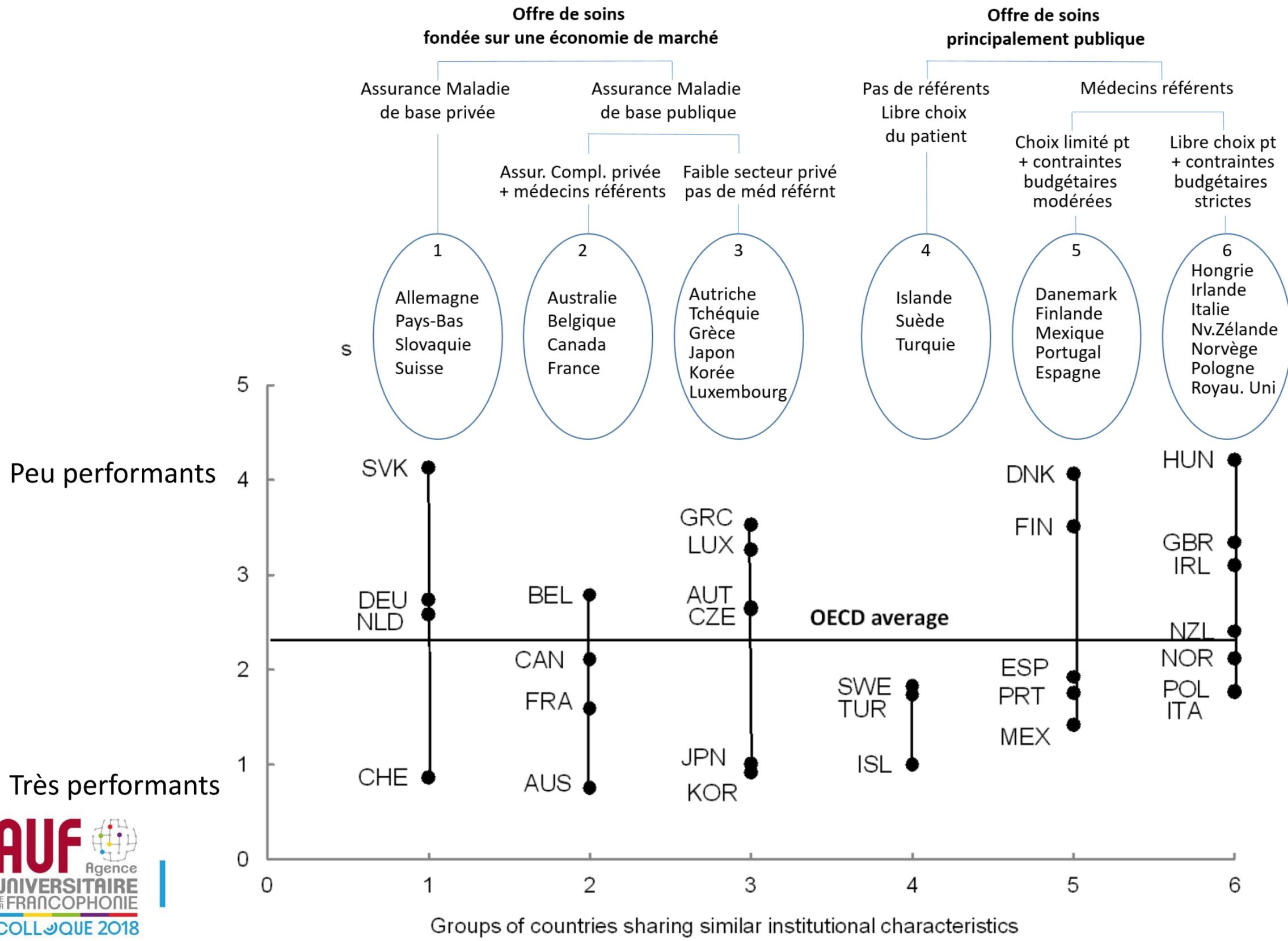
Offre de soins fondée sur une économie de marché

Offre de soins principalement publique



Efficiency des 6 types de systèmes de santé (OCDE)

(DEA: analyse d'enveloppement des données)





Satisfaction des usagers

«la refonte complète du système de santé est-elle nécessaire ?»



Offre de soins fondée sur une économie de marché

Assurance Maladie de base privée

Assurance Maladie de base publique

1

Allemagne
Pays-Bas
Slovaquie
Suisse

2

Australie
Belgique
Canada
France

3

Autriche
Tchéquie
Grèce
Japon
Korée
Luxembourg

Assur. Compl. privée + médecins référents

Faible secteur privé pas de méd référnt

Offre de soins principalement publique

Pas de référents
Libre choix du patient

Médecins référents

4

Islande
Suède
Turquie

Choix limité pt + contraintes budgétaires modérées

Libre choix pt + contraintes budgétaires strictes

5

Danemark
Finlande
Mexique
Portugal
Espagne

6

Hongrie
Irlande
Italie
Nv.Zélande
Norvège
Pologne
Royau. Uni

Allemagne 3%
Pays-Bas NA
Suisse 3%

Australie 4%
Canada 9%
France 4%

Japon NA

Suède 10%

Danemark NA

Roy.Uni 7%



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale



SSPH+
SWISS SCHOOL OF
PUBLIC HEALTH +

Systemes de santé : des marges de progression



- La lutte contre les gaspillages
- L'adaptation à l'évolution démographique



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale

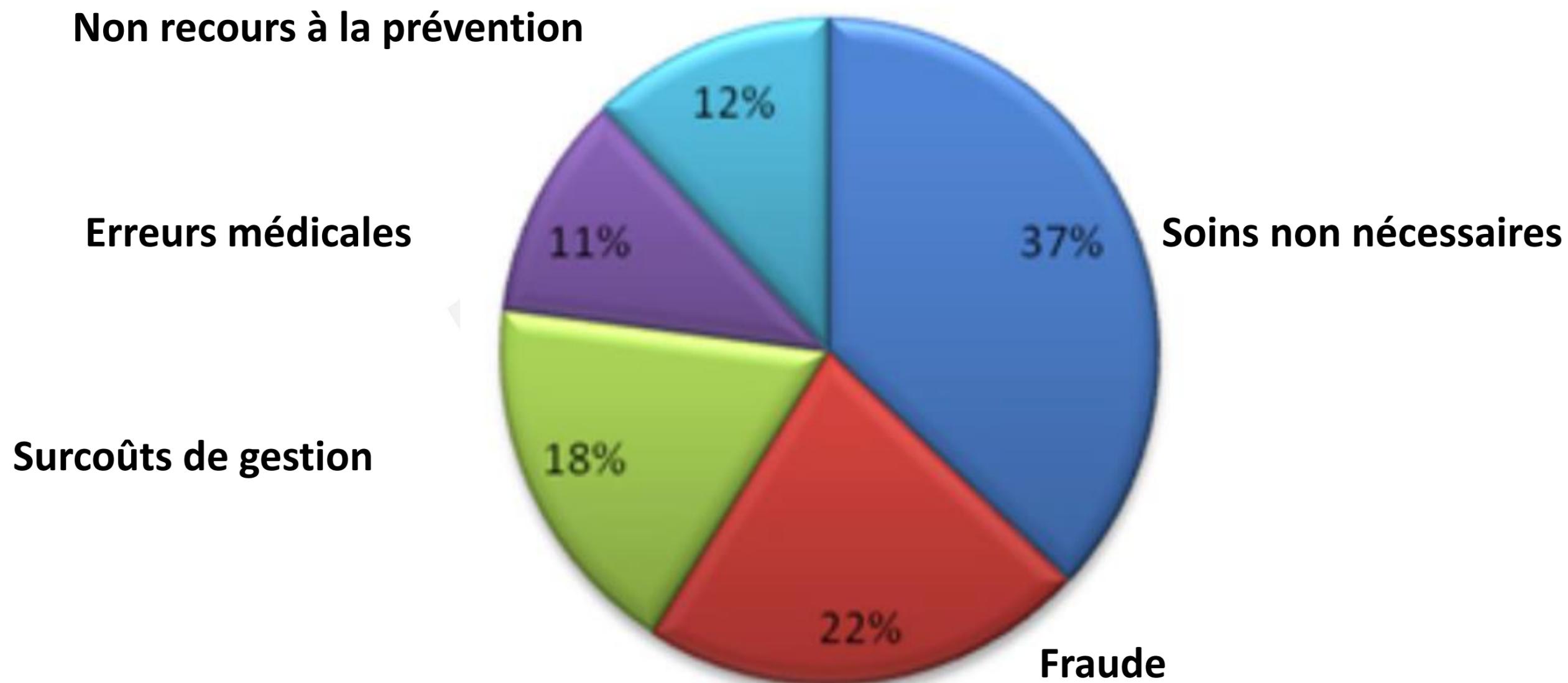


SSPH+
SWISS SCHOOL OF
PUBLIC HEALTH +

Gaspillages : 20% du coût des soins de santé



600 à 1000 CHF par an et par habitant (OCDE)

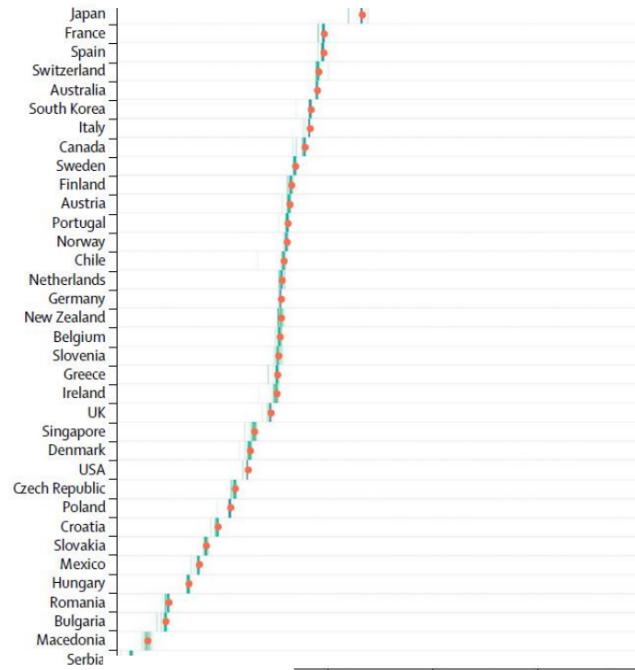




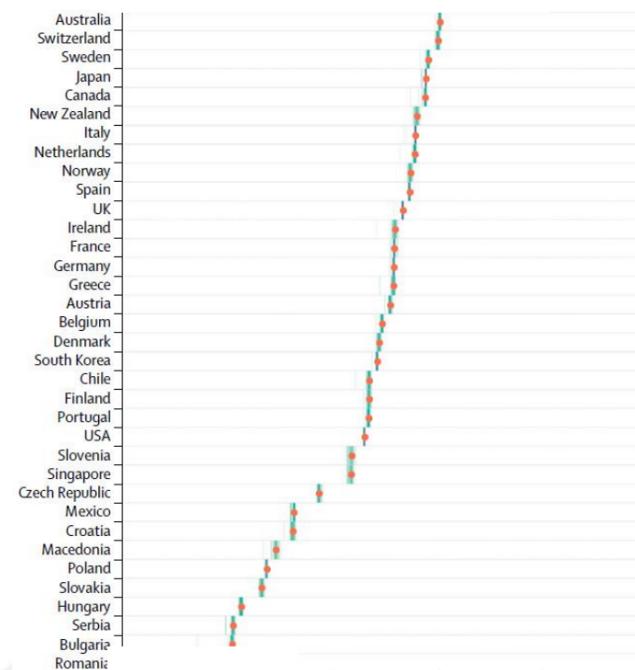
Démographie: bonne nouvelle, cela va continuer !



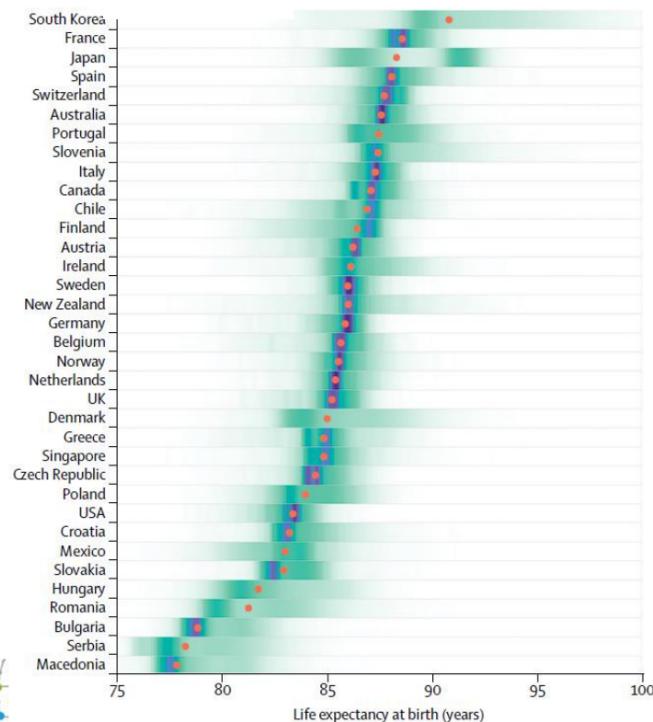
Femmes, 2010



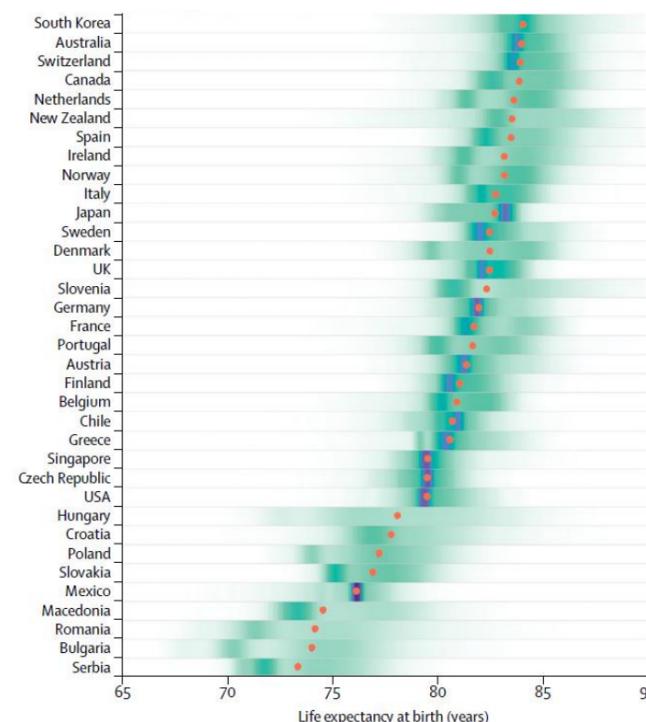
Hommes, 2010



2030



2030



L'espérance de vie en constante augmentation (2010-2030) dans les pays de l'OCDE (Lancet, 2017)



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale



SSPH+
SWISS SCHOOL OF
PUBLIC HEALTH +



« Le Japon devrait accueillir 1 million d'immigrés par an entre 2000 et 2050 ou reculer l'âge de la retraite à 77 ans pour conserver son ratio de dépendance des années 2000 »

Rapport de l'ONU, 2000



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale



SSPH+
SWISS SCHOOL OF
PUBLIC HEALTH +

Comment acquérir de nouvelles compétences en santé globale ?



1. La révolution digitale : santé de précision
2. L'inconnue environnementale
3. Le défi de la couverture santé universelle
- 4. La formation aux métiers de demain avec les outils d'aujourd'hui**



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale



SSPH+
SWISS SCHOOL OF
PUBLIC HEALTH +

Les cours massifs et gratuits en ligne

Massive Open Online Courses (MOOC)



IN THE FOOTSTEPS OF ZIKA...

APPROACHING THE UNKNOWN

MOOC STARTS ON JULY 15th

MOOC

dans le camp de réfugiés de Kakuma (Kenya)

Grand intérêt pour One Health:

- **70 candidats**
- **15 étudiants** sélectionnés pour un cours mixte basé sur le MOOC et l'apprentissage basé sur des projets



(R. Ruiz de Castañeda et I. Bolon, 2018)

Les MOOC pour désenclaver les camps de réfugiés ?

A Genève

- Mentoring en ligne par 15 étudiants du Master en Santé Globale (UNIGE) via WhatsApp



A Kakuma

- Activités de terrain incluant des interviews
- Recherche collaborative sur des problèmes de santé locaux



(R. Ruiz de Castañeda et I. Bolon, 2018)



(R. Ruiz de Castañeda et I. Bolon, 2018)

La première “classe inversée” MOOCs et défis du monde réel

- 2 MOOCs sur « One Health »
- 12 apprenants suisses et internationaux sélectionnés
- 4 équipes interdisciplinaires
- 4 défis de santé globale à l'interface homme-animal-écosystème



Geneva & Basel – 10-14 July 2017

(R. Ruiz de Castañeda et al, *One Health*, 2018)



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**



Swiss TPH

Swiss Tropical and Public Health Institute
Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut



Université
de Montréal





UNIVERSITÉ DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale



IHR 3.0 Simulator



UNIVERSITÉ DE GENÈVE



Comptez-vous les stations balnéaires près de Muring? / Do you know sea resorts near Muring?

QUESTION

Non	70 %
Oui	30 %

Concernant le port d'équipements de protection individuelle pour les intervenants de santé et les personnes exposées à la contamination aérienne / Concerning the wearing of individual protective equipment for health workers and people exposed to air contamination

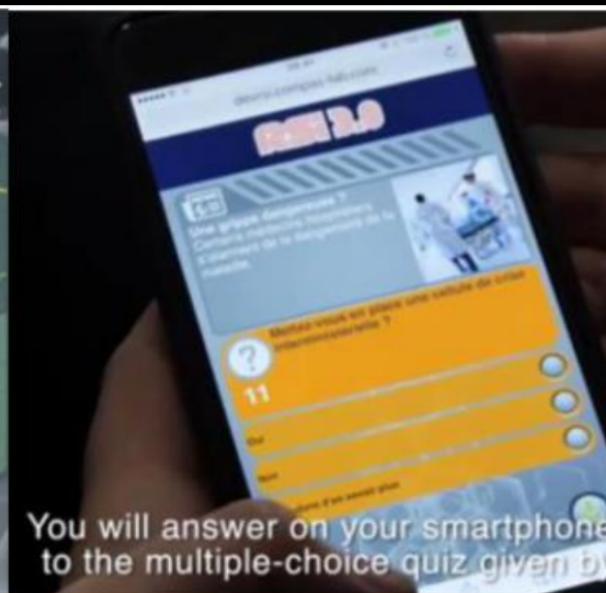
QUESTION

Non/rien du tout	55 %
Non/recommandé	18 %
Non/recommandé / avec attention / le cas échéant	27 %

La crise se développe. Pour sa résolution votre avis est déterminant. Restez connecté. / The crisis develops. For its resolution your opinion is

QUESTION

Timeline



You will answer on your smartphone to the multiple-choice quiz given by



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale



SSPH+
SWISS SCHOOL OF
PUBLIC HEALTH +

Conclusions: besoin de nouvelles compétences en santé globale



1. Une santé globale plus *précise* et plus efficiente
2. Qui bénéficie d'innovations respectueuses de la planète
3. Qui fournit des services de qualité accessibles à tous

Pour ces raisons, il faut construire une formation plus adaptée aux métiers de la santé de demain



UNIVERSITÉ DE GENÈVE

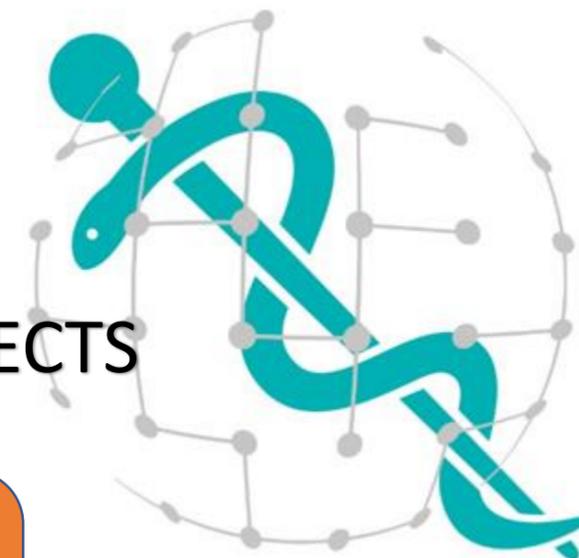
FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale



SSPH+
SWISS SCHOOL OF PUBLIC HEALTH +

Vers une licence en santé publique de précision ?

60 MOOC, 6 semestres, 1 projet de recherche, 180 ECTS



50% santé publique

50% science des données

Projet de recherche de terrain

“Together for a healthier world”

Dr Tedros Adhanom Ghebreyesus

Director-General



(JF Etter et A Flahault, 2018)



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Institut de santé globale

