

L'évaluation d'impact sur la santé (EIS)

- Définition, utilité, quelques aspects méthodologiques
- Exemples genevois
- L'avis du Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP)
- Valeurs éthiques, ouverture à la participation

*Dr. Jean Simos
Institut de santé globale
Université de Genève*

Mot à Mot



EIS vs EIS

Le sigle **EIS** est utilisé en France aussi bien pour désigner l'étude d'impact sanitaire que l'évaluation (ou étude) d'impact sur la santé. Laissons pour le moment de côté la question de savoir s'il s'agit d'une « étude » ou d'une « évaluation », « impact sanitaire » ou « impact sur la santé », ne serait-il pas « blanc bonnet » et « bonnet blanc », sauf pour ceux qui adorent couper les cheveux en quatre et dissenter du sexe des anges ? Que nenni ! En effet, les deux termes presque identiques en français se réfèrent à des démarches différentes, bien que la confusion continue à régner chez de nombreux auteurs, surtout parce que le second terme et son approche spécifique sont encore peu connus, même parmi les professionnels de la santé. Pour dissiper ce malentendu et clarifier les spécificités de ces deux outils ou démarches fort utiles pour promouvoir des projets et politiques publiques favorables à la santé, nous allons les présenter l'un après l'autre, par ordre d'apparition dans la scène française de santé et environnement. Selon l'article 19 de la Loi-cadre de 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, devaient désormais être étudiés et présentés, dans l'étude d'impact des travaux ou d'un projet d'aménagement, les effets sur la santé humaine et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser, les conséquences dommageables pour l'environnement et la santé. Mais comment devait-on faire pour apprécier ces effets ? Pour répondre à cette interrogation légitime et importante, l'Institut de veille sanitaire (InVS) a été saisi par la Direction générale de la santé (DGS) en avril 1998 pour élaborer, à l'attention des services du ministère chargé de la Santé, un guide pour l'analyse du volet sanitaire de ces études d'impact. Afin de répondre à cette demande, l'InVS a constitué un groupe de travail ouvert à plusieurs autres institutions et a finalement publié un *Guide pour l'analyse du volet sanitaire*

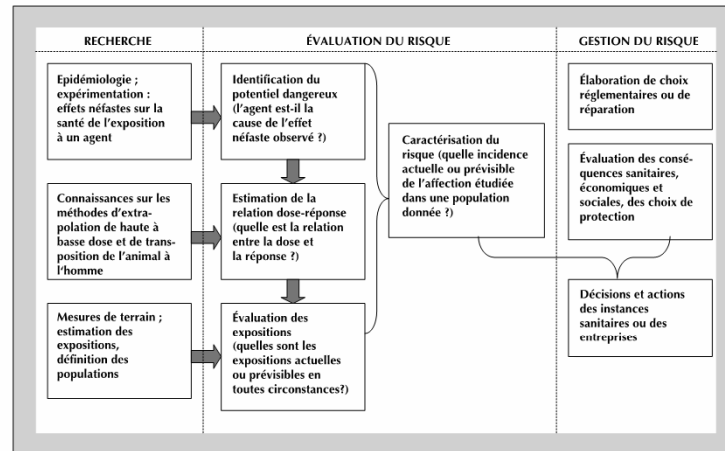


Figure 1. Les quatre étapes de l'évaluation du risque, la gestion du risque et la recherche (adapté de [2]).
Figure 1. The four steps of risk assessment, risk management, and research (adapted from [2]).

des études d'impact en février 2000 [1]. Le cadre méthodologique qui a été retenu est celui de la démarche d'évaluation des risques sanitaires (ERS ou EQRS, évaluation quantitative des risques sanitaires – ou *Risk Assessment* en anglais).

Cette démarche a été proposée pour la première fois en 1983 aux États-Unis par le Conseil scientifique national [2]. Elle comporte quatre étapes, comme le montre la figure 1 :

- a) l'identification des dangers ;
- b) la définition des relations dose-réponse ;
- c) l'évaluation de l'exposition des populations ;
- d) la caractérisation des risques sanitaires.

Les deux indicateurs calculés à l'issue de cette démarche sont un quotient de danger (QD) et un excès de risque individuel (ERI). C'est à partir de ces deux indicateurs, et en tenant compte de la population concernée, qu'un impact sanitaire proprement dit peut être calculé, tel que le nombre potentiel de cas de la pathologie étudiée, lié à une exposition donnée au sein d'une population, survenant ou susceptible de survenir dans cette population, sur une période déterminée [3].

L'étude d'impact sanitaire (EIS) N'EST PAS l'évaluation d'impact sur la santé (EIS)

Simos J.; in Environnement, Risques et Santé – Vol. 14, n° 4, juillet-août 2015

Healthy Cities Phase VI WHO Collaborating Institute



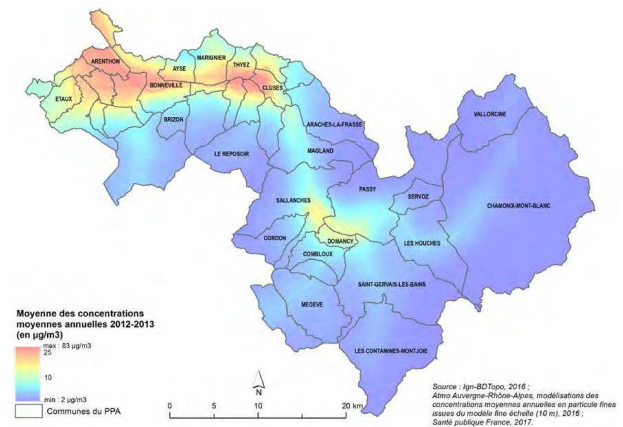
**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

Division Environmental Health & Health Promotion
Institut de santé globale (ISG) - Faculté de médecine

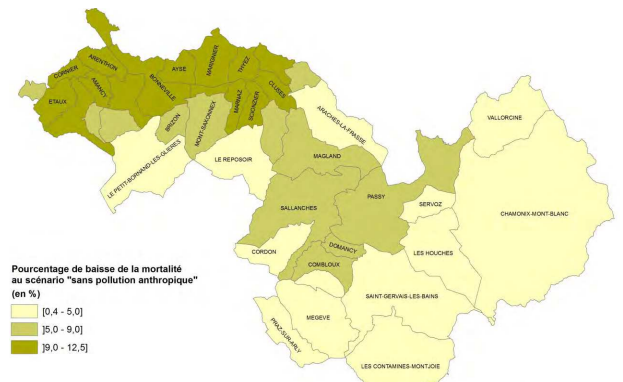
Exemple d'étude d'impact sanitaire : PM dans la Vallée de l'Arve

Concentrations annuelles moyennes de PM_{2,5} (2012-2013)

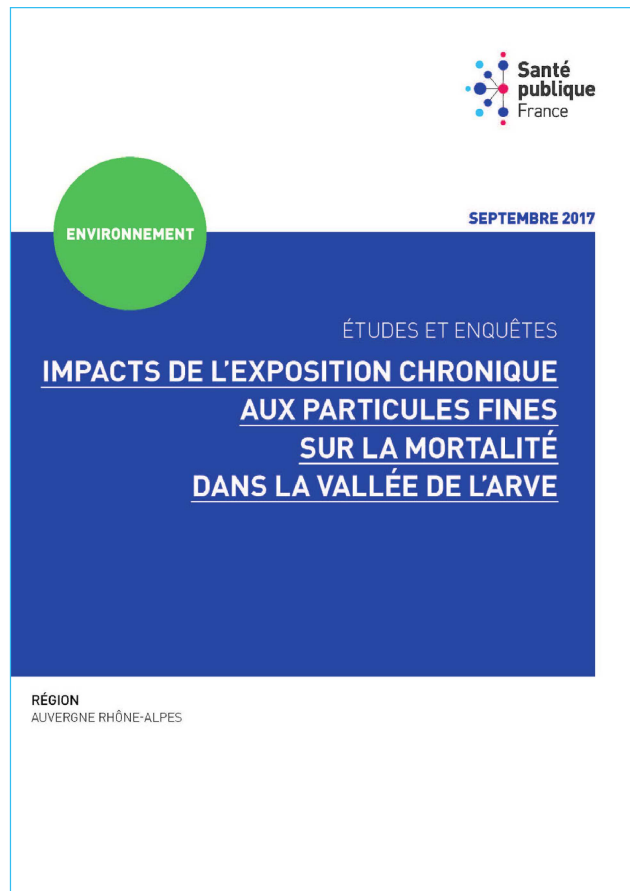
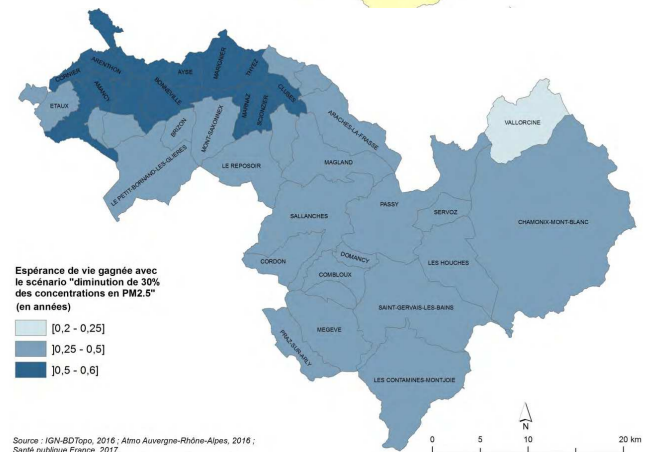
Santé Publique France, 2017



Contribution des particules fines PM_{2,5} à la mortalité annuelle (%)



Gains en espérance de vie à 30 ans – scénario de baisse de 30% des concentrations



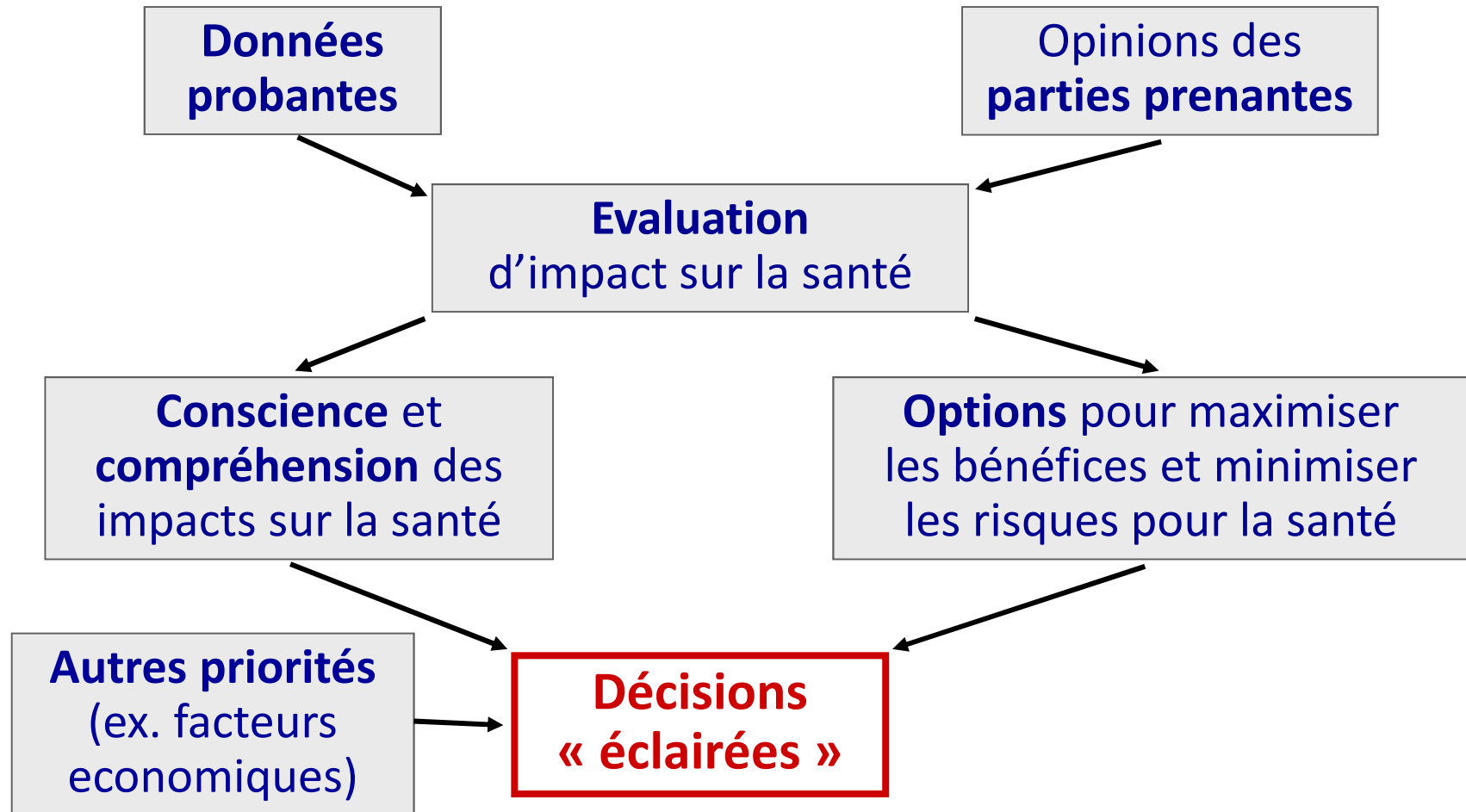
Définition de l'EIS

- *Selon le Gothenburg Consensus Paper, OMS, 1999 :*
combinaison de procédures, de méthodes et d'outils par lesquels une politique, un programme ou un projet peut être évalué selon ses effets potentiels sur la santé de la population (positifs ou négatifs, directs ou indirects) et la distribution de ces effets au sein de la population
- *L'International Association for Impact Assessment (IAIA) ajoute :*
« L'EIS identifie les mesures appropriées, aptes à gérer ces effets »
 - L'EIS nécessite toujours l'existence d'un projet de décision (sur un-e projet / programme / politique) et examine toujours plusieurs options (au moins deux : « faire » et « ne pas faire »)
 - L'EIS cherche à :
 - prédire les futures conséquences sur la santé de décisions possibles
 - contribuer à la prise de décision

A quoi sert l'EIS ?

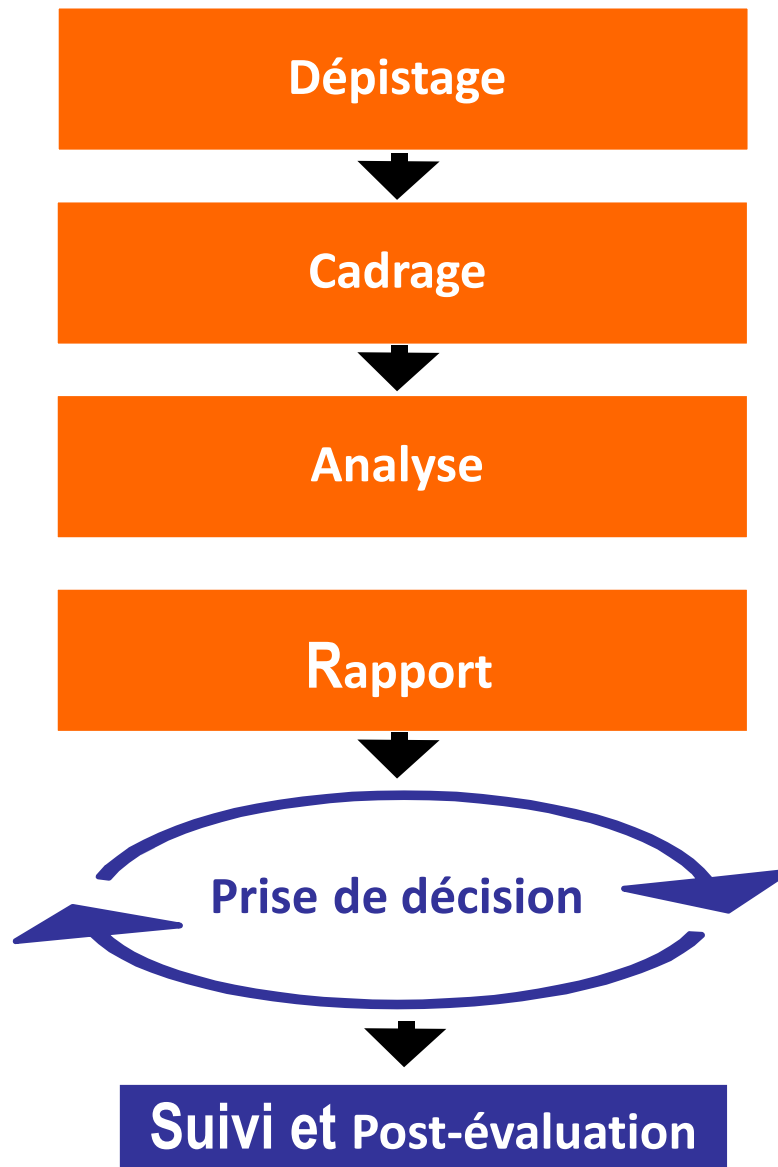
- comme **outil d'aide à la décision** (surtout des « *décisions à externalités sanitaires* ») → possibilité de minimiser les impacts négatifs et de renforcer les effets positifs sur la santé avant que le processus décisionnel ne soit terminé
- à une meilleure **information** des décideurs et planificateurs
- à améliorer la **transparence** du processus décisionnel vis-à-vis du public
- à lutter contre les **inégalités** en matière de santé

Intrants et extrants de l'EIS



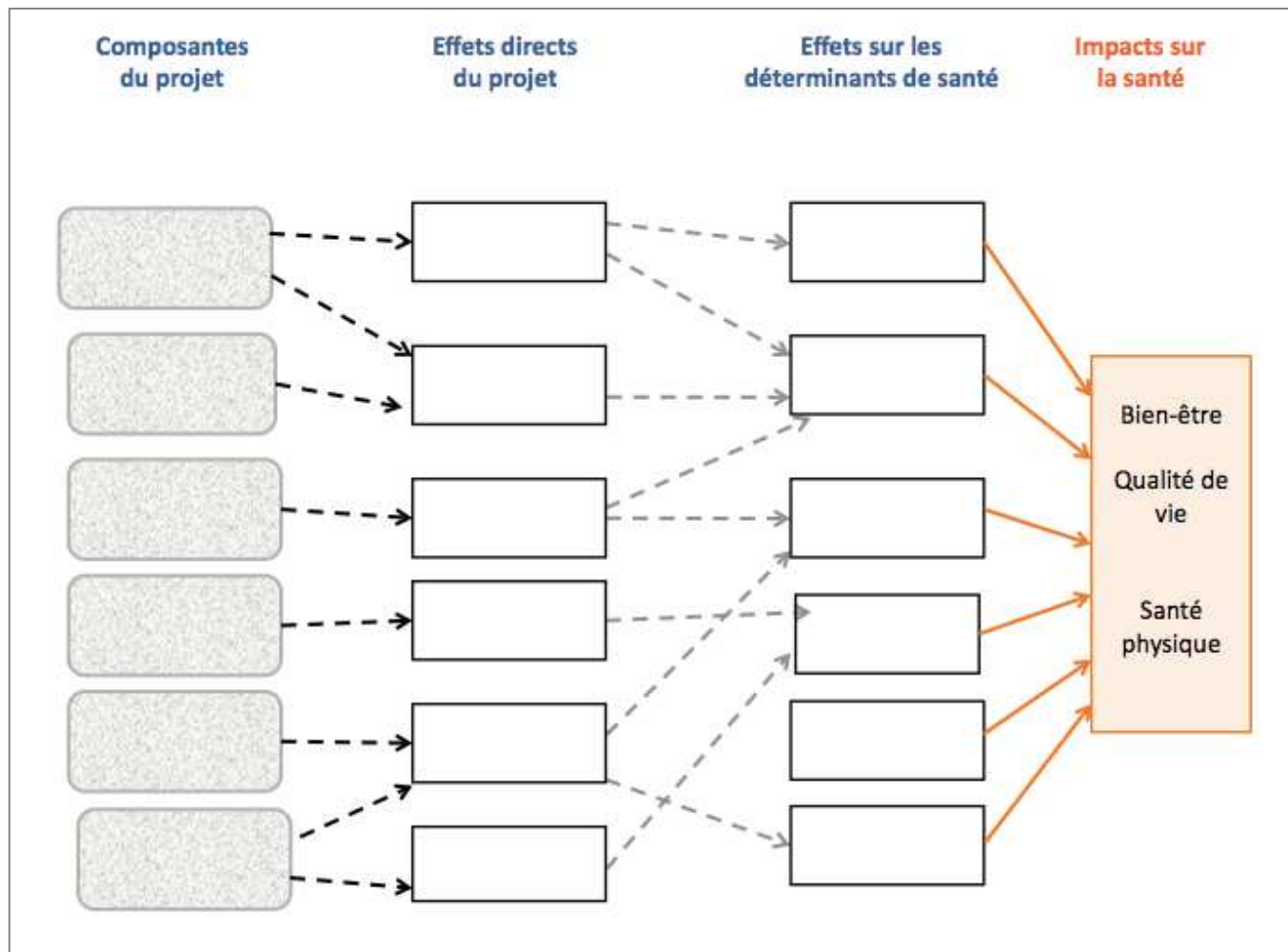
Samson-Barry, H., 2000.

La méthodologie EIS



- La sélection (*screening*), ou **dépistage** ou tri préliminaire, qui détermine s'il y a lieu d'effectuer une EIS
- Le **cadrage et analyse sommaire** (*scoping*) ou délimitation et définition de l'étude ; c'est l'examen de la portée qui établit les termes de référence pour l'EIS (le type d'évaluation à réaliser, le comment et le pourquoi)
- L'**analyse** (*appraisal*), qui examine le potentiel de l'objet évalué à affecter positivement ou négativement la santé
- Le **rapport**, qui expose les résultats de l'évaluation, avance des recommandations, rassemble les données probantes et prépare la **prise de décision**
- Le **suivi** de la mise en œuvre des changements proposés et la **post-évaluation**

Modèle logique



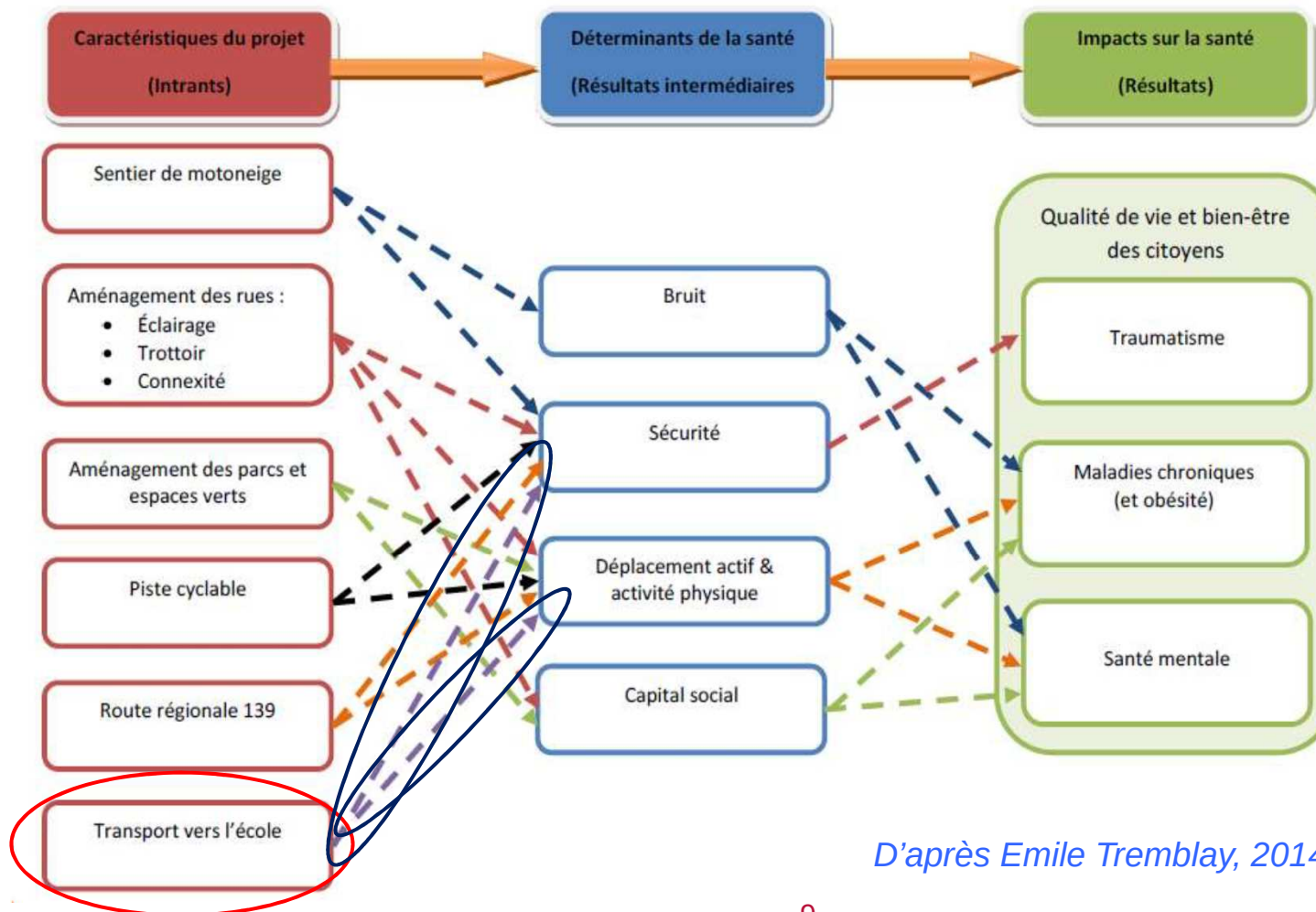
Construire des hypothèses sur la façon dont le projet influence la santé via ses déterminants

- identifier les déterminants les plus affectés [littérature]
- appréhender les mécanismes causaux

Modèle logique - 2

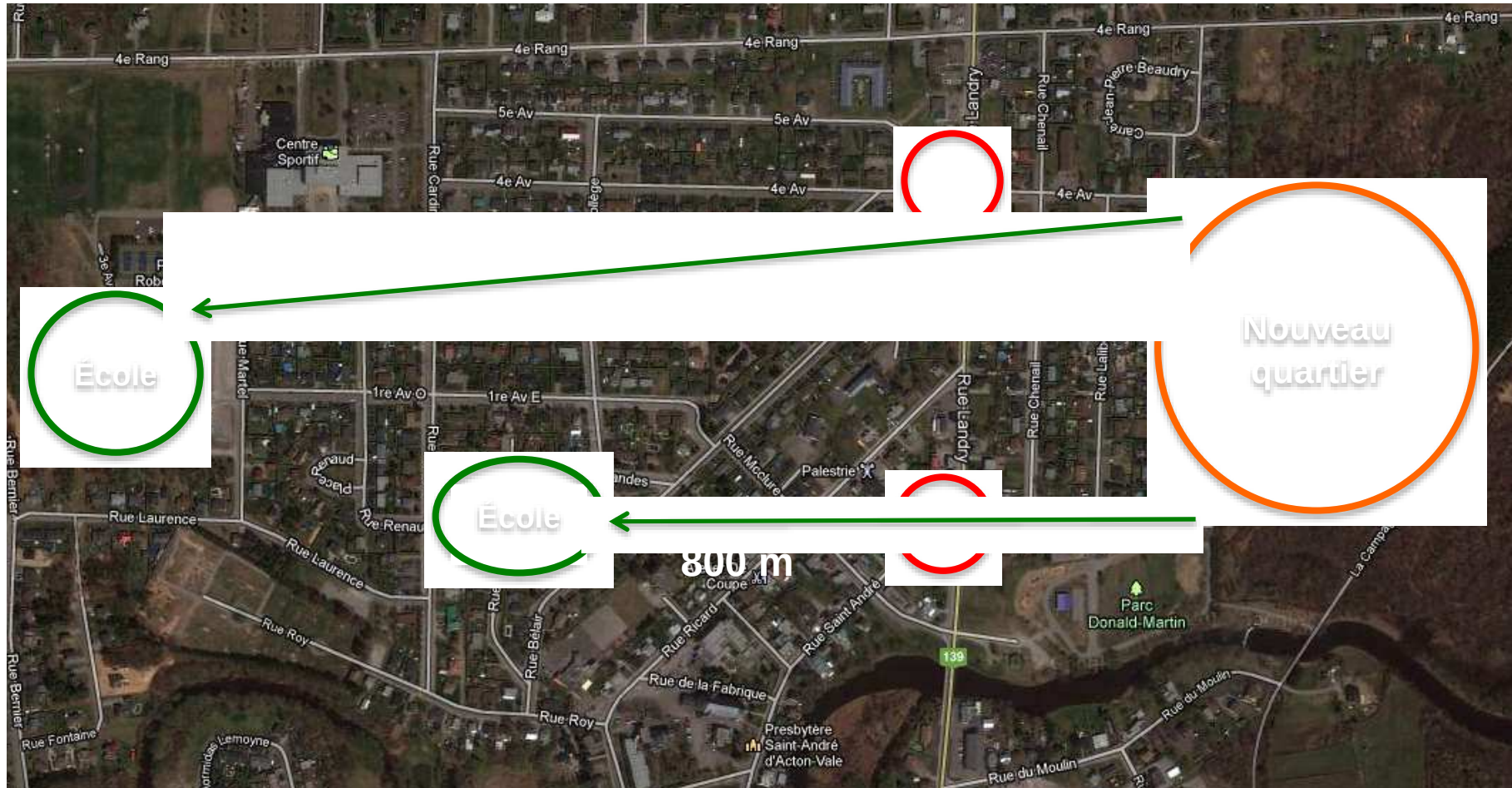
Acton Vale

Figure 2 : Modèle logique



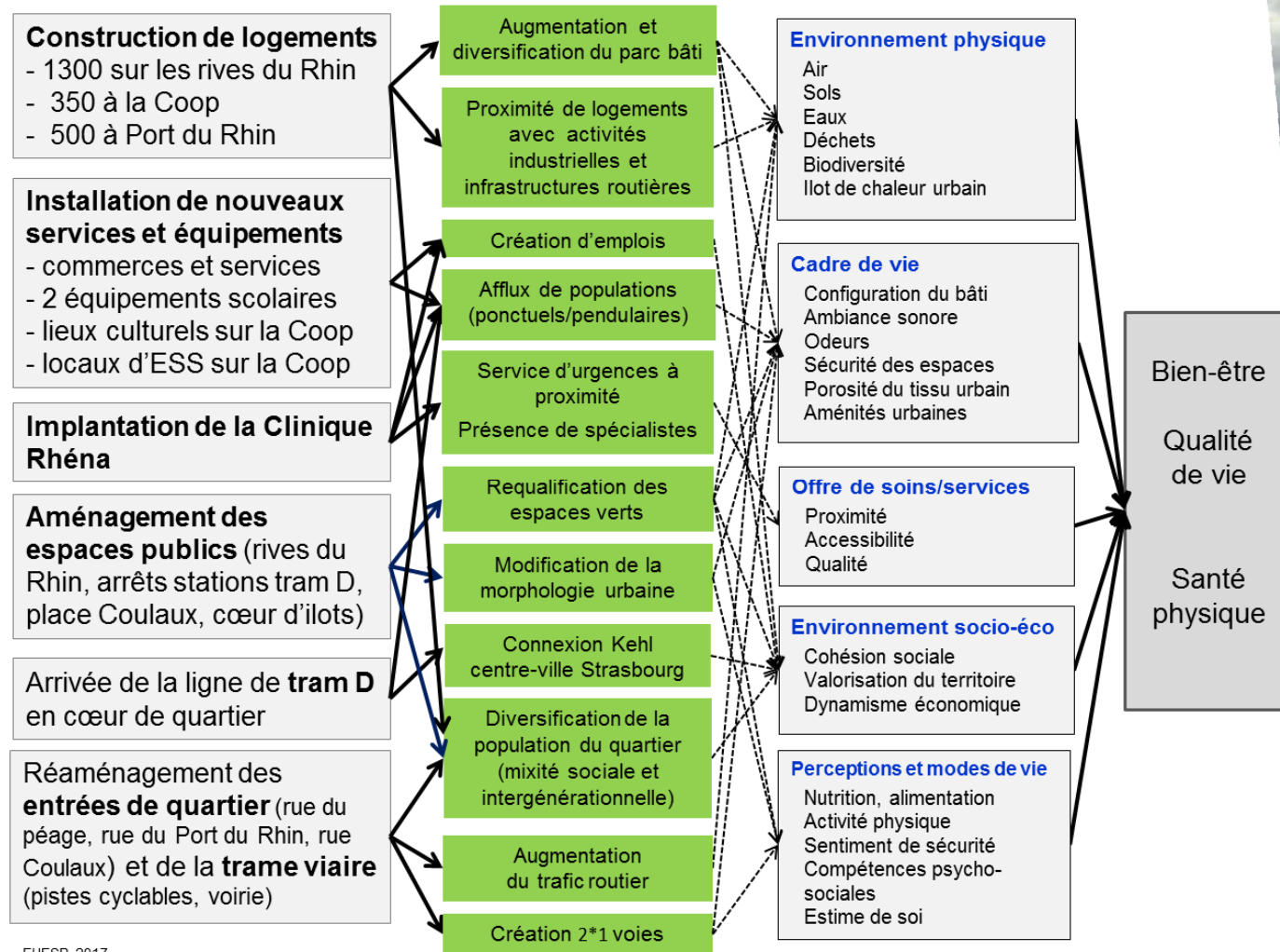
D'après Emile Tremblay, 2014

Exemple du



D'après Emile Tremblay, 2014

Modèle logique - 3



EHESP 2017



Urbanisme et santé : l'EIS, démarche de l'urbanisme durable



- **HYGIENISME :**
assainissement et aération du tissu urbain, travaux Haussmann (Paris), Parc de la Tête d'Or (Lyon)
 - Importance des espaces verts urbains (Central Park, Cité-Jardin d'E. Howard, ...)



- **FONCTIONNALISME :**
Charte d'Athènes, le « tout automobile », etc.



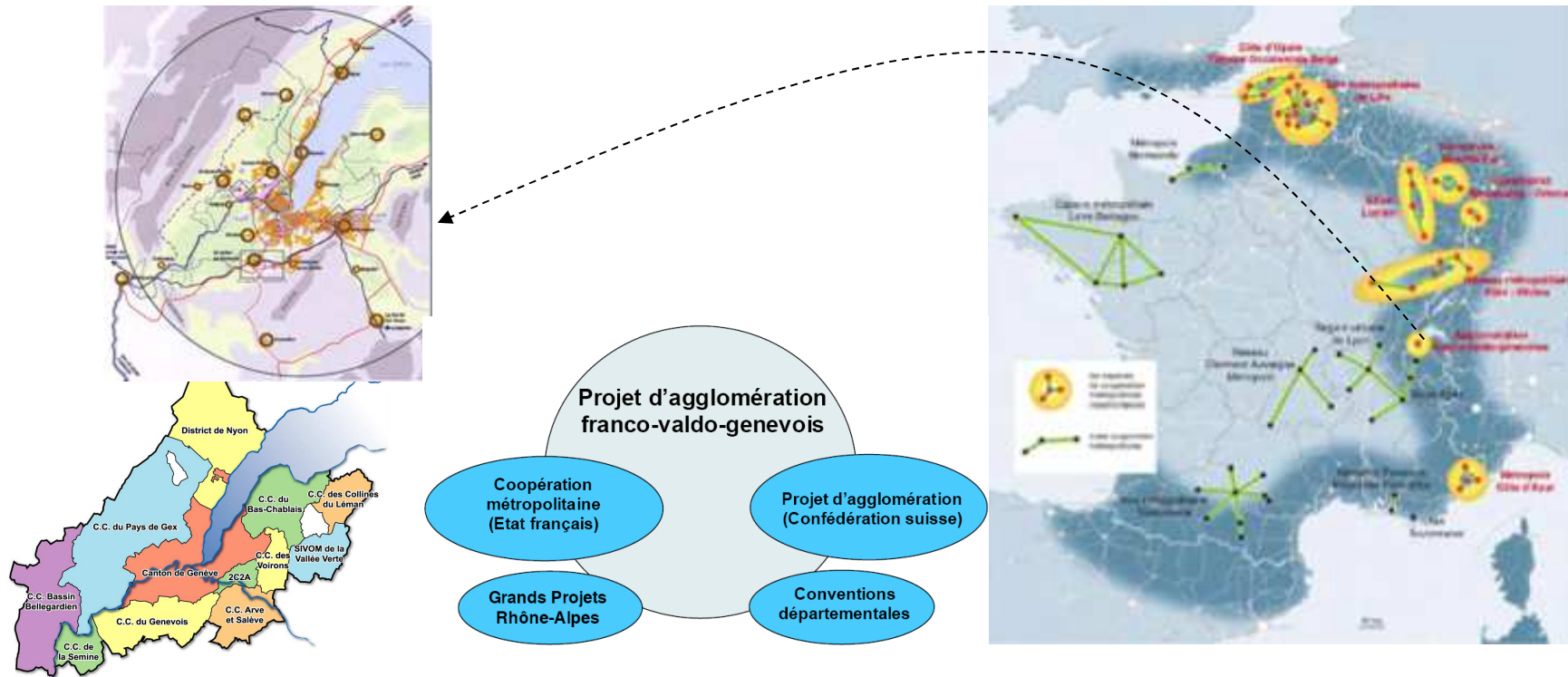
- **DURABILITE :**
Charte d'Ottawa, Villes-Santé, Agenda 2030 et ODD, Déclaration de Shanghai et Consensus des Maires (2016)

EIS - Projet d'agglomération du «Grand-Genève»



Source: www.projet-agglo.org

Le proje



- **204 communes (112 françaises, 92 suisses)**
- **770'000 habitants**
- **390'000 emplois (chiffres 2005)**

Enjeux du «Grand-Genève»

- **Échanges transfrontaliers importants : 50'000 frontaliers, 500'000 passages de frontière par jour**
- **Une demande en matière de logements fortement insatisfaite**
- **Un important déséquilibre dans la répartition habitants - emplois**
- **Une tendance à la poursuite de la croissance du transport individuel motorisé**
- **Une forte tendance à l'étalement urbain**

Méthodologie d'évaluation des scénarios (1)

- ***CE1 : Amélioration de la qualité des systèmes de transport - Mobilité et santé***
 - Estimation des coûts engendrés par l'inactivité physique (sédentarité) au regard des perspectives d'évolution de l'utilisation des modes de déplacements doux (marche et vélo)
- ***CE2 : Encouragement de la densification urbaine – Urbanisme et qualité de vie - Mixité fonctionnelle***
 - Appréciation du degré d'association entre habitants et emplois au regard des évolutions possibles pour les différents types de lieux (cœur d'agglomération, zone urbaine centrale, zone urbaine périphérique, centres régionaux, centralités locales et villages)

Méthodologie d'évaluation des scénarios (2)

- ***CE2 : Encouragement de la densification urbaine – Urbanisme et qualité de vie - Espaces publics extérieurs***
 - Appréciation des espaces publics extérieurs de manière qualitative, en relation avec le paysage
- ***CE3 : Augmentation de la sécurité du trafic***
 - Appréciation de l'évolution des accidents au regard des options de développement des différents modes de transports dans l'agglomération
- ***CE4 : Réduction des atteintes à l'environnement***
 - Estimation des coûts sur la santé de la pollution de l'air et des nuisances sonores dues au trafic routier

Résultat synthétique de l'EIS « PA-FVG »

La mise en œuvre du PA vs le scénario « laisser-faire » devrait permettre une économie en matière de coûts sanitaires de l'ordre d'au moins environ :

- **55 millions** d'Euros/an à l'horizon 2020
- **100 millions** d'Euros/an à l'horizon 2030



EIS

Plan sectoriel de l'infrastructure aéroportuaire (PSIA)- Genève Aéroport

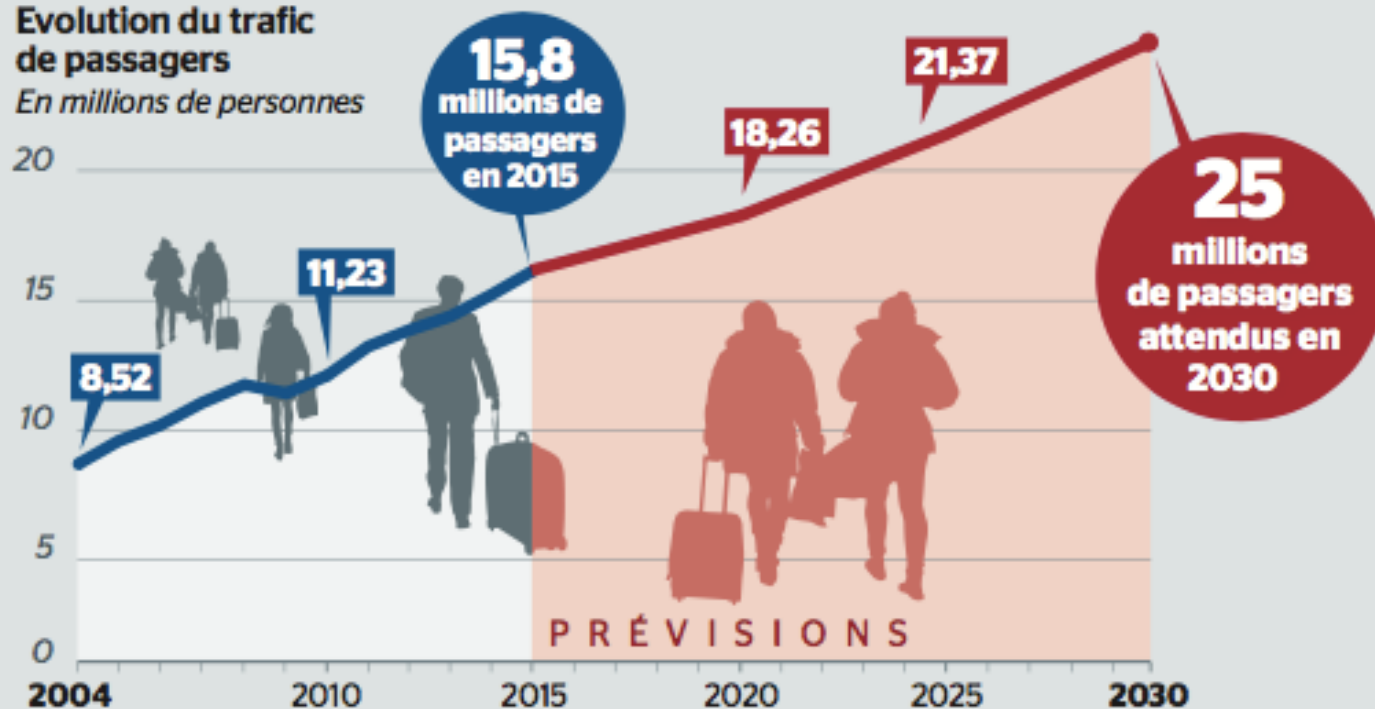
FACULTE DE MEDECINE
Institut de Santé Globale



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

Le développement du trafic aérien jusqu'en 2030

Evolution du trafic
de passagers
En millions de personnes

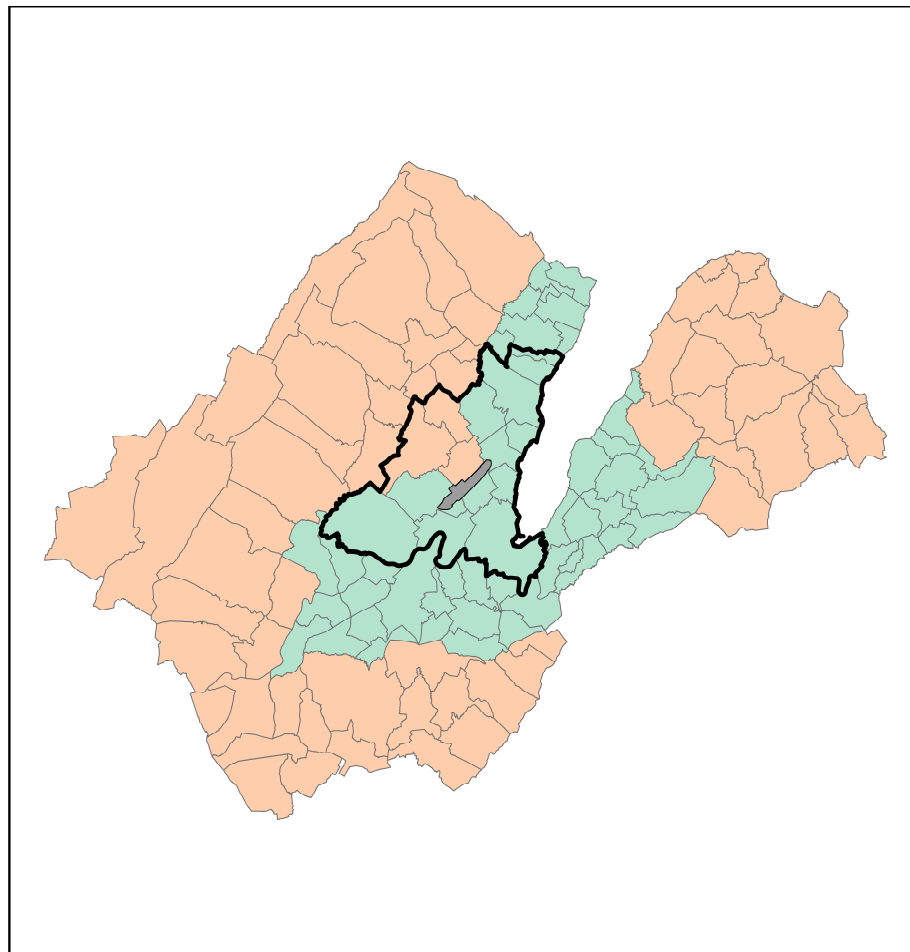


L. CAUDULLO/G. LAPLACE. DONNÉES: C. BERNET. SOURCE: OCSTAT, GENEVE AÉROPORT, ÉTUDE INTRAPLAN

Google earth

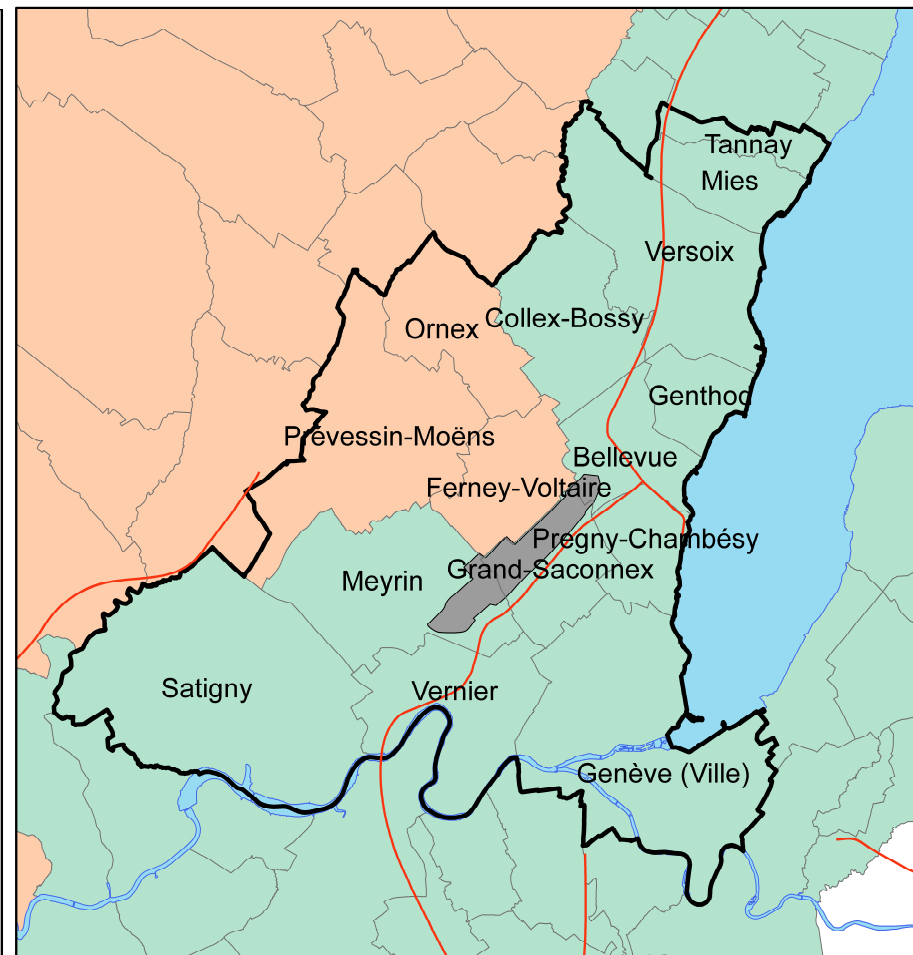
Périmètres de l'étude

Zone d'étude



0 5 10 20 km

Zone sensible



0 2 4 8 km



— Autoroute

□ Communes

□ Zone sensible

■ Aéroport de Genève

■ Lac et rivière

■ France

■ Suisse

Genève Aéroport

ASPECTS ECONO.MACRO



MALADIES



SANTÉ MENTALE



ACCIDENTS



LIEN SOCIAL



ALIMENTATION



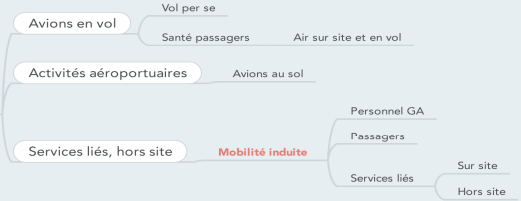
PAYSAGE



---> EFFETS SUR LOGEMENTS RIVERAINS



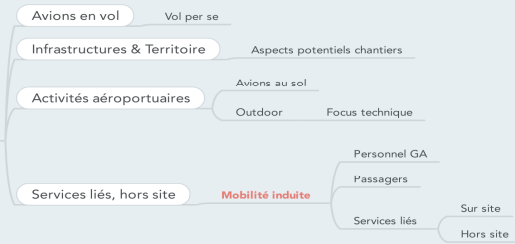
POLLUTION AIR



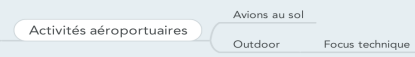
CLIMAT



BRUIT



POLLUTION LUMINEUSE



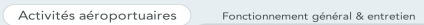
EMPLOIS & REVENUS



ACTIVITÉ PHYSIQUE



POLLUTION DES EAUX



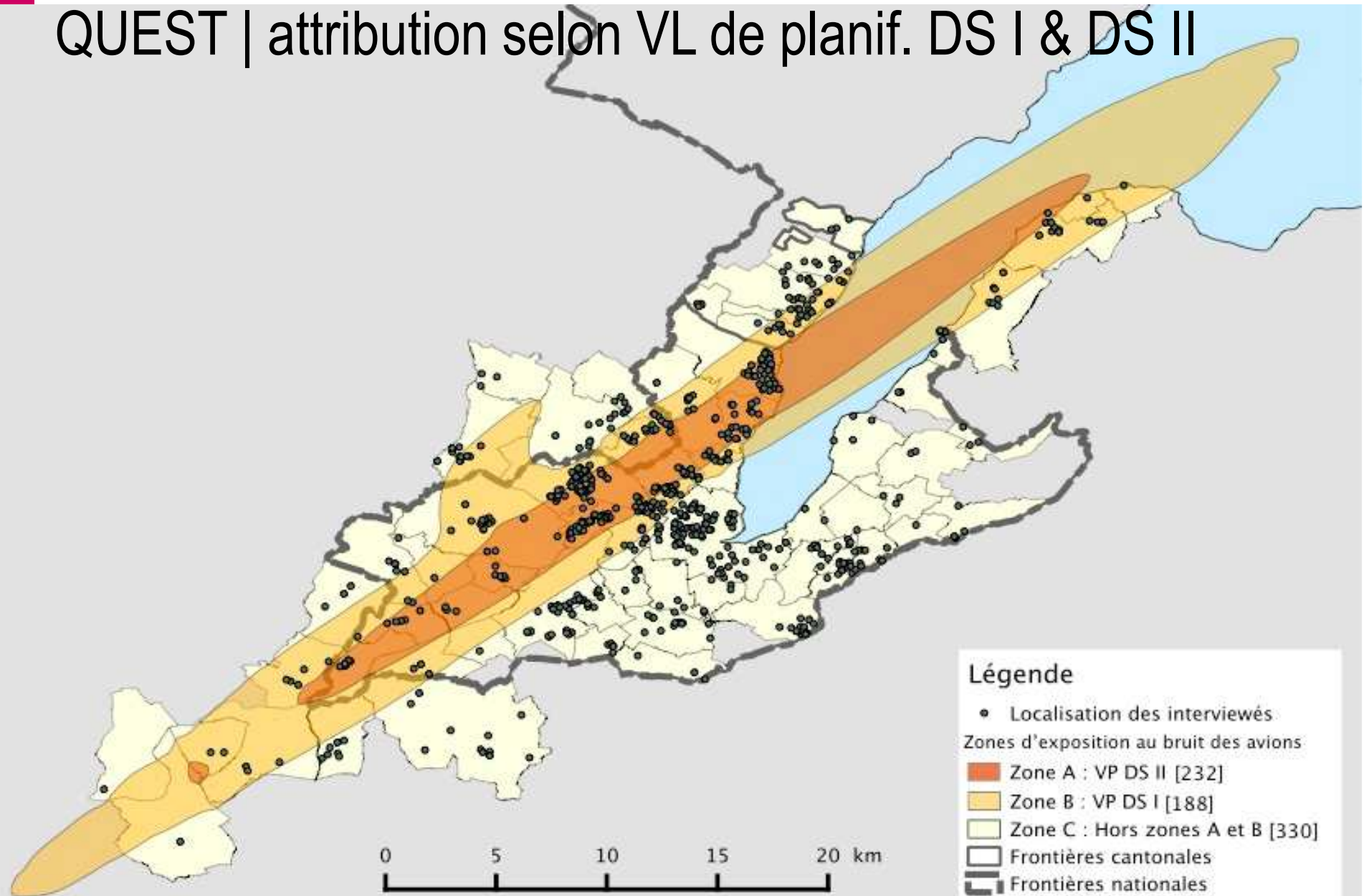
AUTRES PUBLICS SENSIBLES



Matrice analytique

	Pollution de l'air	Bruit	Emplois et revenus
Analyse quantitative du risque sanitaire (approche populationnelle)	NO2, PM10 → Mortalité, Morbidité	1. Lden → Mortalité, morbidité	n/a
		2. Index de bruit → Gêne, perturbations du sommeil	
Analyse quantitative santé et qualité de vie (approche individuelle)	Enquête téléphonique → Gêne olfactive	Enquête téléphonique → Gêne, perturbations du sommeil	
Monétarisation	1. Coûts matériels (frais de traitement, pertes de production, frais de remplacement) 2. Coûts immatériels (réduction espérance de vie, souffrance)	1. Coûts matériels (frais de traitement, pertes de production, frais de remplacement) 2. Coûts immatériels (réduction espérance de vie, souffrance)	Etude sur l'impact économique du GA → Analyse de littérature sur les liens entre emplois/revenus et santé

QUEST | attribution selon VL de planif. DS I & DS II



Coûts sani- taires GA, 2014 et 2030

En mio. de CHF	Total 2014		Part en %	Total 2030		Part en %
	Zone d'étude	Dont zone sensible	Total de la zone d'étude	Zone d'étude	Dont zone sensible	Total de la zone d'étude
Pollution de l'air	24.73	20.47	47.6%	52.95	43.83	62.9%
Années de vie perdues	24.31	20.10	46.8%	52.16	43.14	62.0%
Autres effets sanitaires	0.42	0.37	0.8%	0.79	0.69	0.9%
Bruit	27.20	25.31	52.4%	31.17	28.91	37.1%
Gêne et perturbations du sommeil	22.40	20.91	43.1%	24.84	23.11	29.5%
Autres effets sanitaires	4.80	4.40	9.2%	6.33	5.80	7.5%
Total	51.93	45.78	100%	84.12	72.74	100.0%
Part de la pollution de l'air	47.6%	44.7%		62.9%	60.3%	
Part du bruit	52.4%	55.3%		37.1%	39.7%	

Synthèse

- A l'horizon 2030 : **effets de la pollution de l'air** ↗ (du fait de l'augmentation du nombre attendu de mouvements et de passagers)
- A l'horizon 2030 : **effets du bruit** vont globalement **===** (du fait de l'amélioration technique de la flotte)
Certains effets vont ↗ (gêne et perturbations du sommeil, du fait d'un environnement acoustique moins favorable la nuit et qui n'est pas compensé par la baisse diurne)
- Aussi bien en 2014 qu'en 2030 : **impacts de la pollution de l'air > impacts attribuables au bruit** (mortalité et de morbidité).
Toutefois, pour les deux polluants, le nombre de décès, de cas de maladies, d'hospitalisations ou de jours d'hôpital représentent une fraction pouvant être qualifiée de **marginale à faible** des valeurs totales relatives aux pathologies dont les nuisances environnementales du GA peuvent être l'un des facteurs explicatifs

Synthèse (2)

- **Coûts directs** : frais de traitement médical < 1 million CHF
- **Coûts indirects** :
 - années de vies perdues pour cause de décès prématurés (environ 98% des coûts attribuables à la pollution de l'air tant en 2014 qu'en 2030) → ∞ 24 mio CHF en 2014 ;
∞ 52 mio CHF en 2030
 - perte de la valeur locative pour cause de gêne et des perturbations du sommeil (environ 82% des coûts attribuables au bruit en 2014 et 80% de ceux en 2030) →
∞ 22 mio CHF en 2014 ;
∞ 25 mio CHF en 2030



Pour **une meilleure intégration**
de la santé dans les documents
de planification territoriale

Collection
Arts et Rapports

Avril 2018

Rapport du Haut Conseil de la Santé Publique, Paris, 2018

<https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=638>

Healthy Cities Phase VI WHO Collaborating Institute



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

Division Environmental Health & Health Promotion
Institut de santé globale (ISG) - Faculté de médecine

Analyse de la démarche EIS

Forces	Faiblesses
• Adaptable à tous types de projets ou de plans (grande flexibilité) • Approche globale de la santé et démarche transdisciplinaire qui améliore la collaboration entre les différents services • Volet de participation de la population qui peut être important, plus grande implication des citoyens dans les décisions qui les concernent directement • Evaluation intervenant en amont des projets / plans, aide à la décision efficace • Amélioration significative de la transparence du processus de décision vis-à-vis du public • Meilleure information des décideurs et des planificateurs sur les conséquences pour la santé de leurs décisions • Contribution à la lutte contre les inégalités en matière de santé (accent mis sur effets distributifs et questions d'équité)	• Demande des ressources humaines formées • L'absence de leadership politique ou administratif local peut constituer un handicap • La nouveauté du concept et la crainte des ressources financières à mobiliser avaient pu susciter de fortes réticences au début, mais elles semblent maintenant être clairement atténuées • Difficultés d'intégration dans des politiques très normées (SCoT, PLU, PDU, ...) basées sur des habitudes d'approche segmentée ou sectorielle

Pour une meilleure intégration de la santé dans les documents de planification

*Rapport du Haut Conseil
de la Santé Publique,
Paris, 2018*

Dans le cadre du 3^e Plan national de Santé Environnement (PNSE 3, 2015-2019), le HCSP a été chargé de mener une réflexion sur la prise en compte de l'évaluation des impacts sur la santé (EIS) dans les documents de planification territoriale.

Les liens entre les différents déterminants de la santé et leurs impacts sur celle-ci sont exposés. Ensuite, les démarches et outils disponibles pour contribuer à l'intégration de la santé dans les documents d'urbanisme sont présentés. Enfin, les pratiques des différents acteurs sur le terrain en matière d'urbanisme et de santé sont intégrées à travers les retours d'expérience issus de nombreuses auditions.

Le HCSP fait notamment les recommandations suivantes :

- Adapter le Code d'urbanisme de manière à prendre systématiquement en compte la santé.
- Mettre en place un Centre national de ressources en santé, environnement et urbanisme.
- Élaborer et diffuser un plaidoyer national qui s'appuie sur le présent rapport.
- Améliorer les compétences des acteurs.
- Promouvoir une série de mesures spécifiques aptes à améliorer la prise en compte de la santé dans les documents de planification territoriale.
- Renforcer la participation citoyenne afin que l'intégration de la parole du public concerné ne soit pas vécue comme une contrainte mais comme une valeur ajoutée au projet.

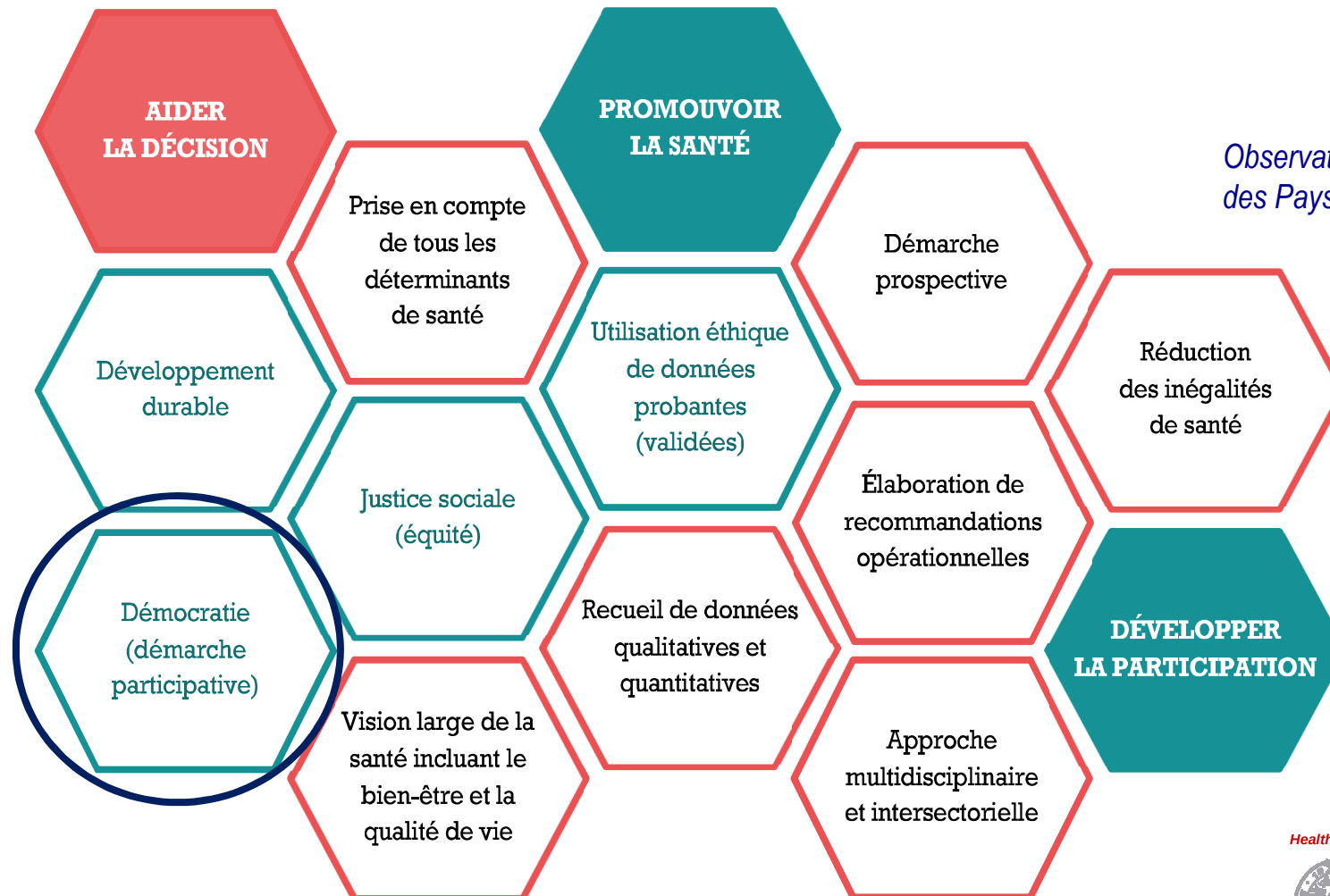
Healthy Cities Phase VI WHO Collaborating Institute



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

Division Environmental Health & Health Promotion
Institut de santé globale (ISG) - Faculté de médecine

EIS : Principes, fondements et valeurs-clé

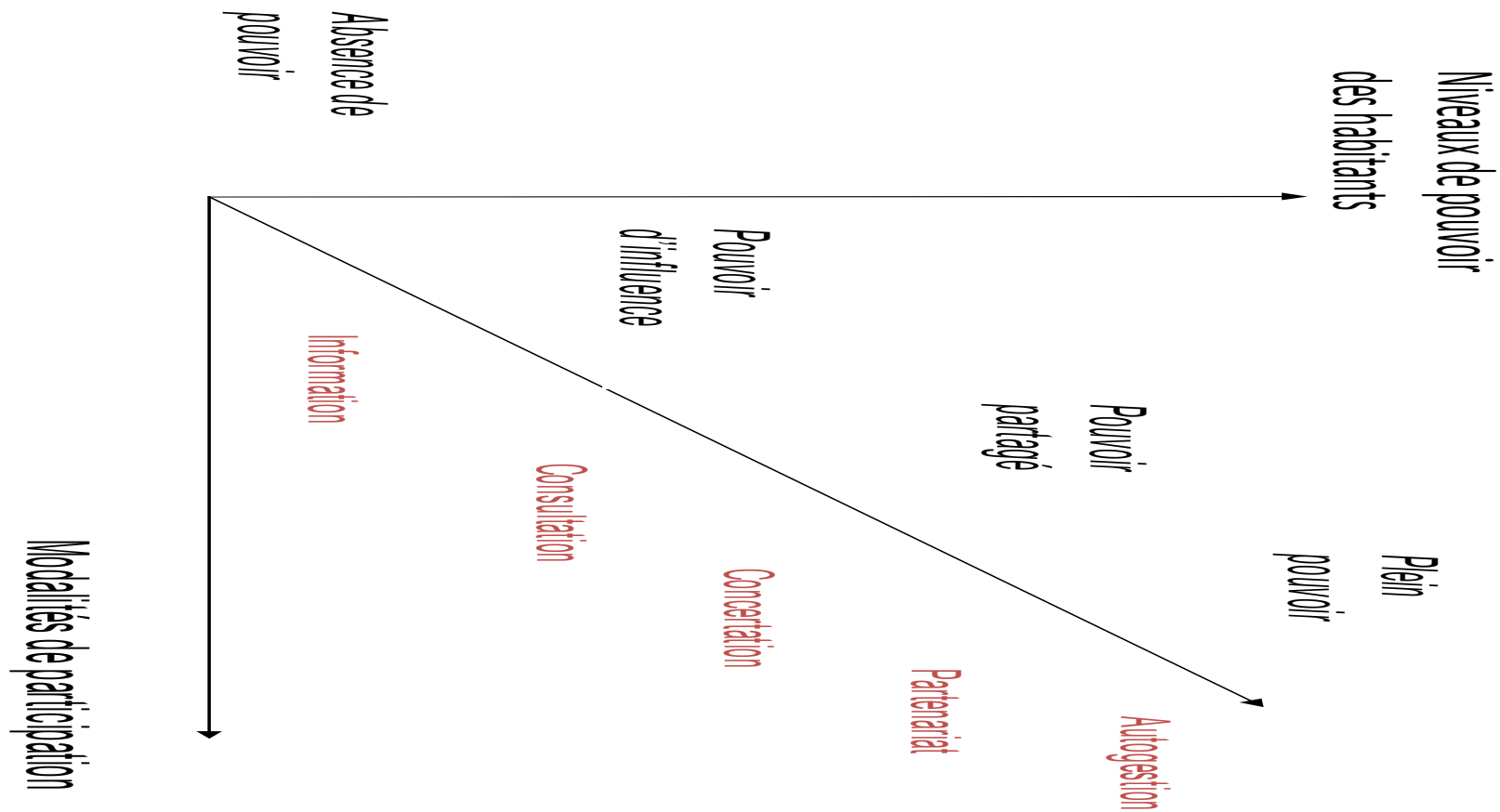


*Observatoire Régional de la Santé
des Pays de la Loire, 2017*

 Valeurs clés de l'EIS

 Principes et fondements de l'EIS

L'échelle de la participation citoyenne



Les mécanismes en fonction des niveaux de participation de l'EIS

Déléguer
Exemple : comité de citoyens ayant un pouvoir décisionnel et jury de citoyens
Engager
Exemple : dialogue dans le cadre d'évaluations d'impact sur la santé par la communauté, panels de citoyens, conférences de consensus, sondages délibératifs et autres processus délibératifs
Discuter
Exemple : réunions bilatérales, assemblées et audiences publiques, rencontres de discussion et autres méthodes consultatives
Recueillir de l'information
Exemple : entrevues, sondages d'opinion, groupes de discussion, publication sur Internet de documents de travail en vue de recevoir des commentaires des citoyens (par Internet, courrier ou télécopie) et autres méthodes de collectes de données
Informier et sensibiliser
Exemple : publication d'avis publics ou de documents sur Internet (site Web, Facebook, Twitter et autres réseaux sociaux), organisation de campagnes de sensibilisation dans les médias conventionnels (radio et télévision), journées portes ouvertes, lignes 1 800 ou encore, distribution de fiches d'information
Aucune participation
Aucune méthode

*Gauvin F.-P., CCNPPS,
2013*

Healthy Cities Phase VI WHO Collaborating Institute



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

Division Environmental Health & Health Promotion
Institut de santé globale (ISG) - Faculté de médecine