

Les mobilités actives aujourd'hui et demain

Bénéfices sanitaires et climatiques

Kévin JEAN

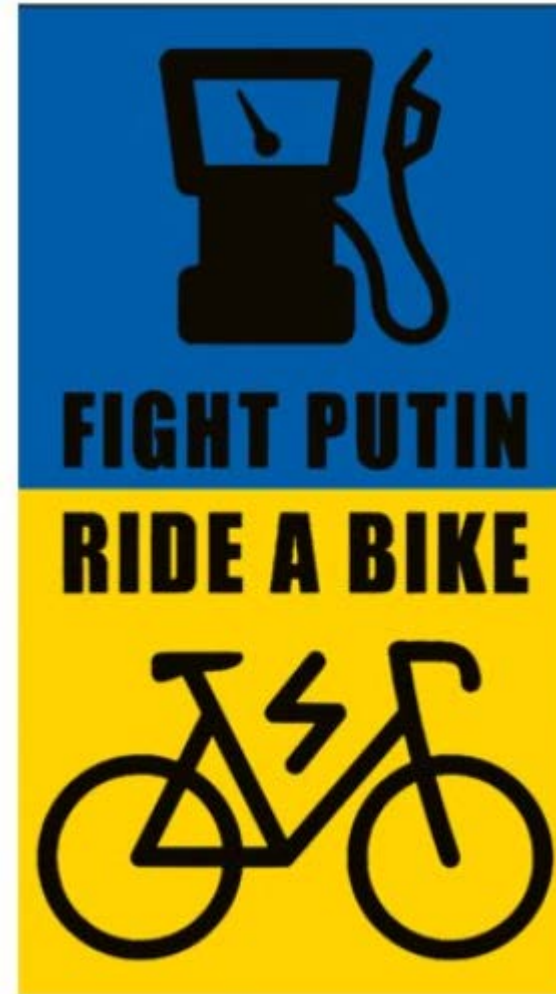
Pr. Jr. *Santé et Changements Globaux*

kevin.jean@ens.psl.eu



le **cnam**
Laboratoire MESuRS

Le débat national sur les transports actif



Inactivité physique et santé

- Prévalence de l'inactivité physique dans les pays occidentaux:
 - >40% de la population adulte Guthold et al, *Lancet Glob Health* 2018
- Fardeau sanitaire et économique en Europe
 - ~10% des décès toutes causes attribuables à l'inactivité physique Katzmarzyk et al, *Br J Sports Med* 2021
 - ~30% des dépenses directes de santé liées aux maladies non transmissibles Santos et al, *Lancet Glob Health* 2023

15/02/2022 — Expertise 3 mins

ALIMENTATION ET NUTRITION HUMAINE
SANTÉ ET ENVIRONNEMENT

**Manque d'activité physique et excès de
sédentarité : une priorité de santé publique**



C'est l'organisation même de nos modes de vies qui est à revoir : que ce soit dans l'espace public, en laissant davantage de place aux mobilités actives comme le vélo ou la marche, ou sur le lieu de travail, en favorisant la pratique sportive et en limitant les temps de sédentarité, ou encore dans le système scolaire en augmentant l'espace et le temps dédiés aux activités physiques et sportives

PR IRÈNE MARGARITIS
CHEFFE DE L'UNITÉ D'ÉVALUATION DES RISQUES LIÉS À LA NUTRITION À L'ANSES



Deux informations préalables



La balance bénéfices-risques des transports actifs est **très largement favorable**

- Principalement portée par les bénéfices de l'activité physique

JOURNAL ARTICLE

The Built Environment as a Determinant of Physical Activity: A Systematic Review of Longitudinal Studies and Natural Experiments FREE

Mikko Kärmeniemi, MSc ✉, Tiina Lankila, PhD, Tiina Ikäheimo, PhD, Heli Koivumaa-Honkanen, PhD, Raija Korpelainen, PhD

Annals of Behavioral Medicine, Volume 52, Issue 3, March 2018, Pages 239–251,

En matière de transports actifs, **les infrastructures induisent la demande**

Les bénéfices du vélo en France, 2019

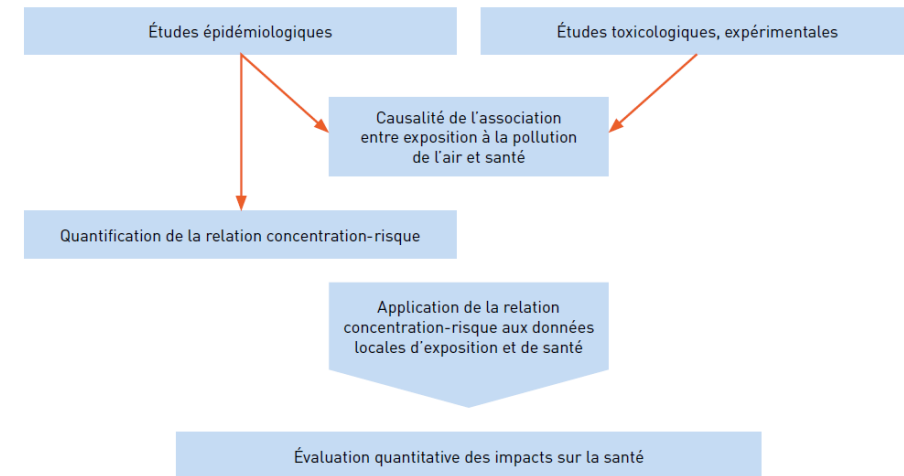
Cas d'étude: bénéfices **sanitaires** et **climatiques** de la pratique du vélo en France en 2019

(données: Enquête Mobilité des Personnes, 2019)

- Evaluation des bénéfices en termes de **mortalité** et **morbidity**
 - Mortalité toutes cause
 - 5 pathologies chroniques prises en compte
- Méthodologie: EQIS

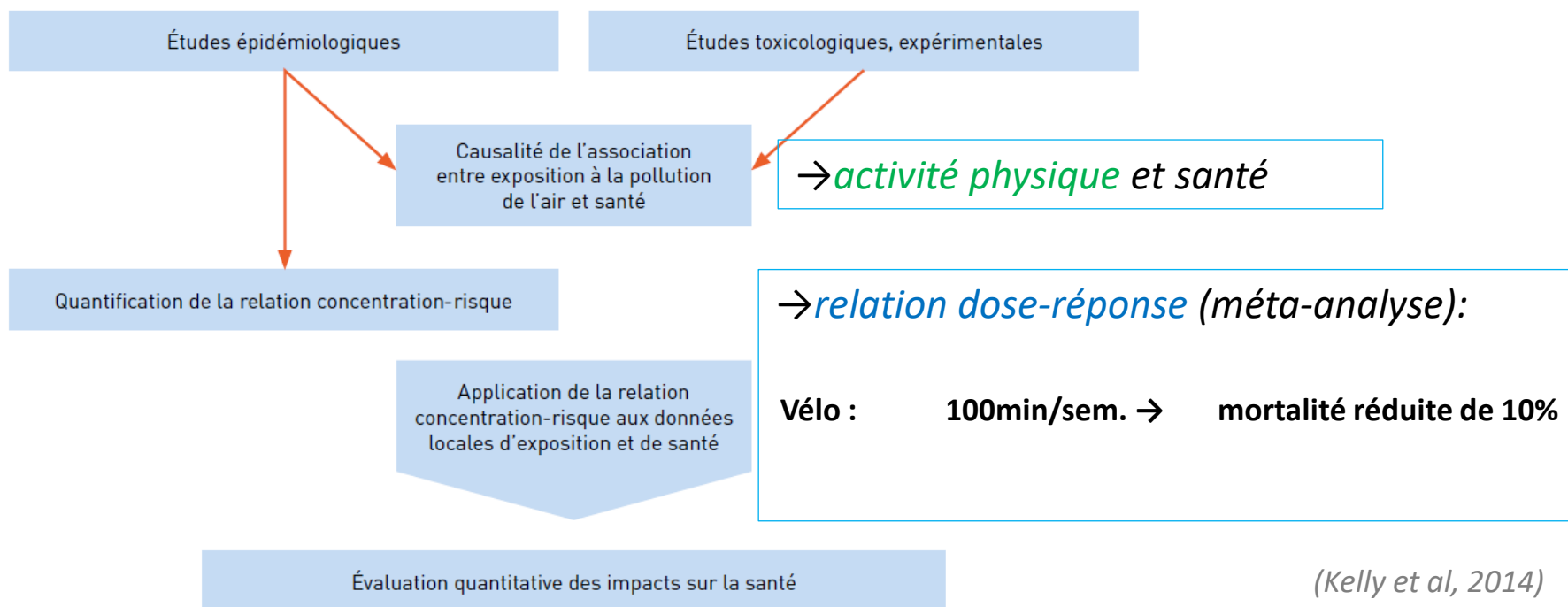


Figure 1 : Principe des évaluations quantitatives des impacts sur la santé (EQIS)



Méthodologie de l'EQIS

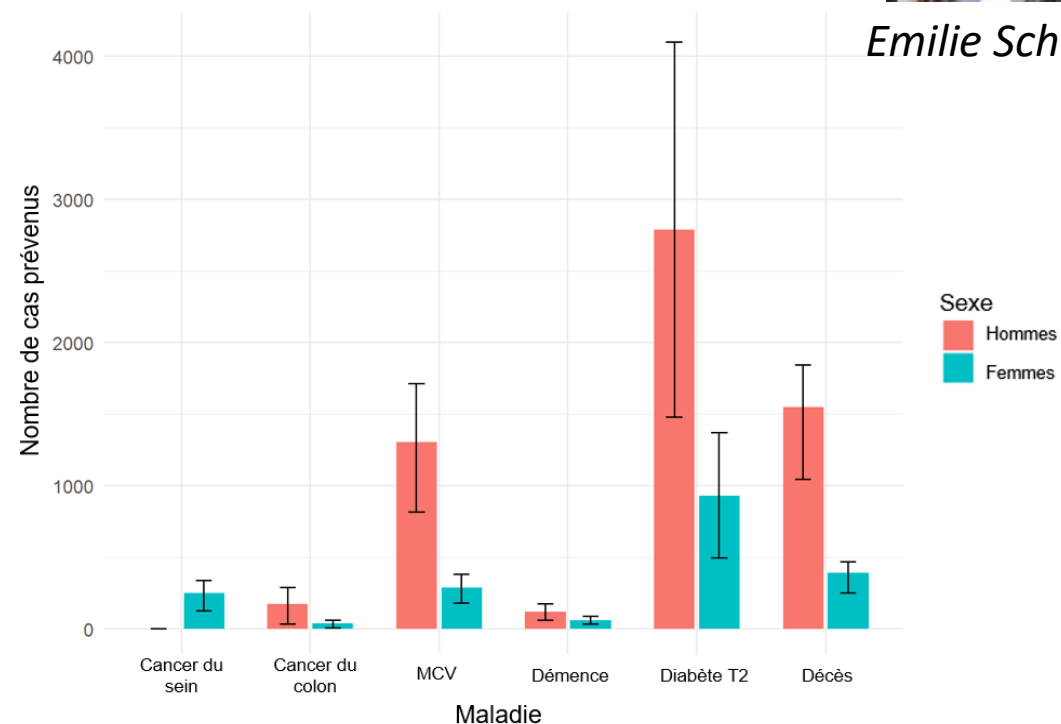
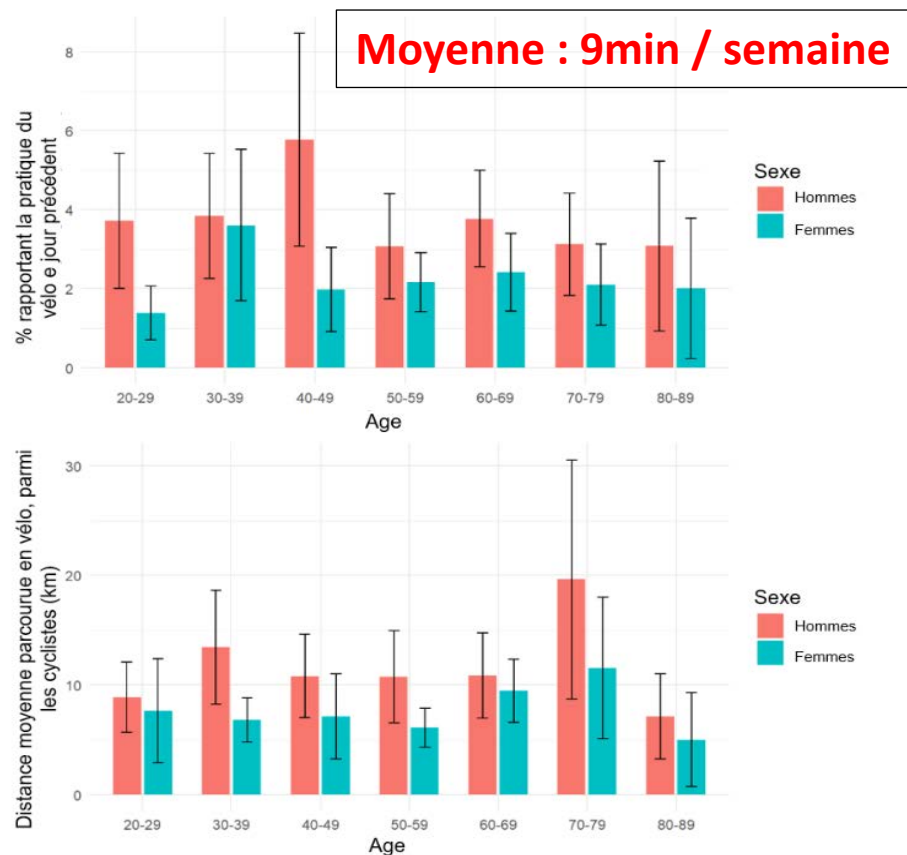
Figure 1 : Principe des évaluations quantitatives des impacts sur la santé (EQIS)



Distribution des pratiques et cas évités



Emilie Schwarz



1 919 (UI: 1101-2736) décès évités
5 963 (UI: 3178-8749) maladies chroniques évitées

Des économies pour la société

- Pratiques du vélo au niveau de 2019:
 - ~200 millions € de dépenses directes de santé évités
 - ~5 milliards € de coûts sociaux de santé évités

1 km parcouru à vélo = 1 € de coûts sociaux de santé évités

- Scénario modeste de report modal :
 - ~2 000 décès évités en +
 - 2,5 milliards € de coûts sociaux de santé évités en +
 - 250 kTo de CO₂ évités



25% des trajets courts (<5km)

Présentation détaillée des résultats

THE LANCET *Regional Health Europe*

ARTICLES | ONLINE FIRST, 100874

The untapped health and climate potential of cycling in France: a national assessment from individual travel data

Emilie Schwarz • Marion Leroutier • Audrey De Nazelle • Philippe Quirion • Kévin Jean

Open Access • Published: February 29, 2024 • DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2024.100874>



ACTUALITÉS

par Arancha Sánchez | Publié 6 mars 2024 - Mis à jour 7 mars 2024

Webinaire : Le potentiel inexploité du vélo pour la santé et le climat
– Une analyse à partir de l'enquête « Mobilité des personnes 2019 »

<https://www.centre-cired.fr/webinaire-le-potentiel-inexploite-du-velo-pour-la-sante-et-le-climat/>



De 10h à 11h en ligne

Programme :

- Présentation des principaux résultats
- Questions-réponses avec les participants

Quels bénéfices dans une perspective de neutralité carbone ?



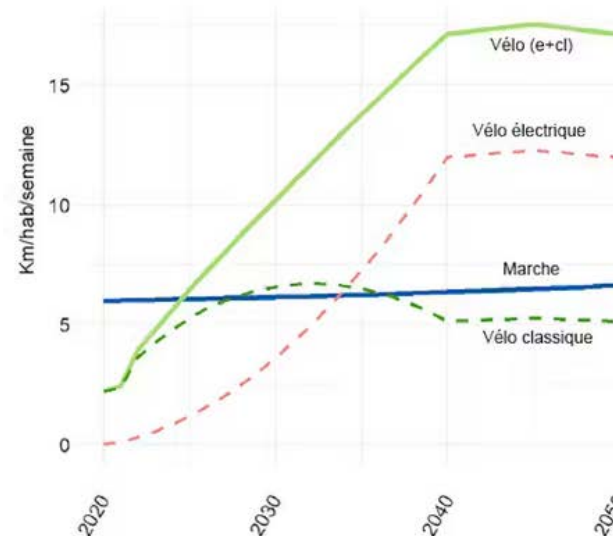
Pierre Barban



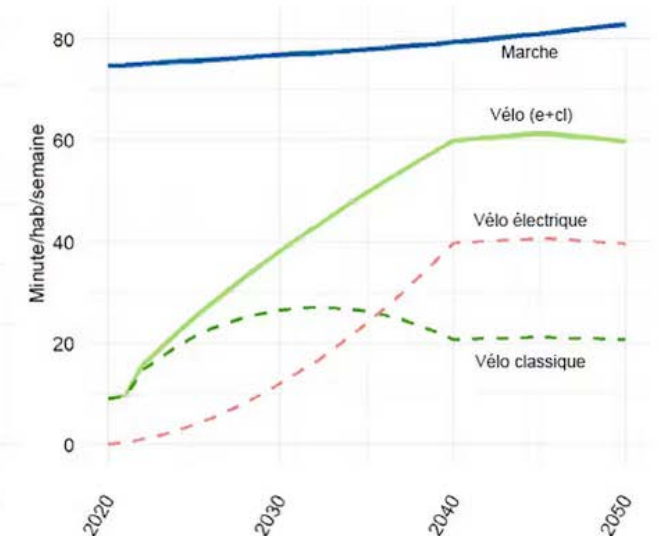
© Association négaWatt - www.negawatt.org

Le scénario négaWatt : un scénario **crédible** et **cohérent** de neutralité carbone à l'horizon 2050

A Évolution hebdomadaire du kilométrage

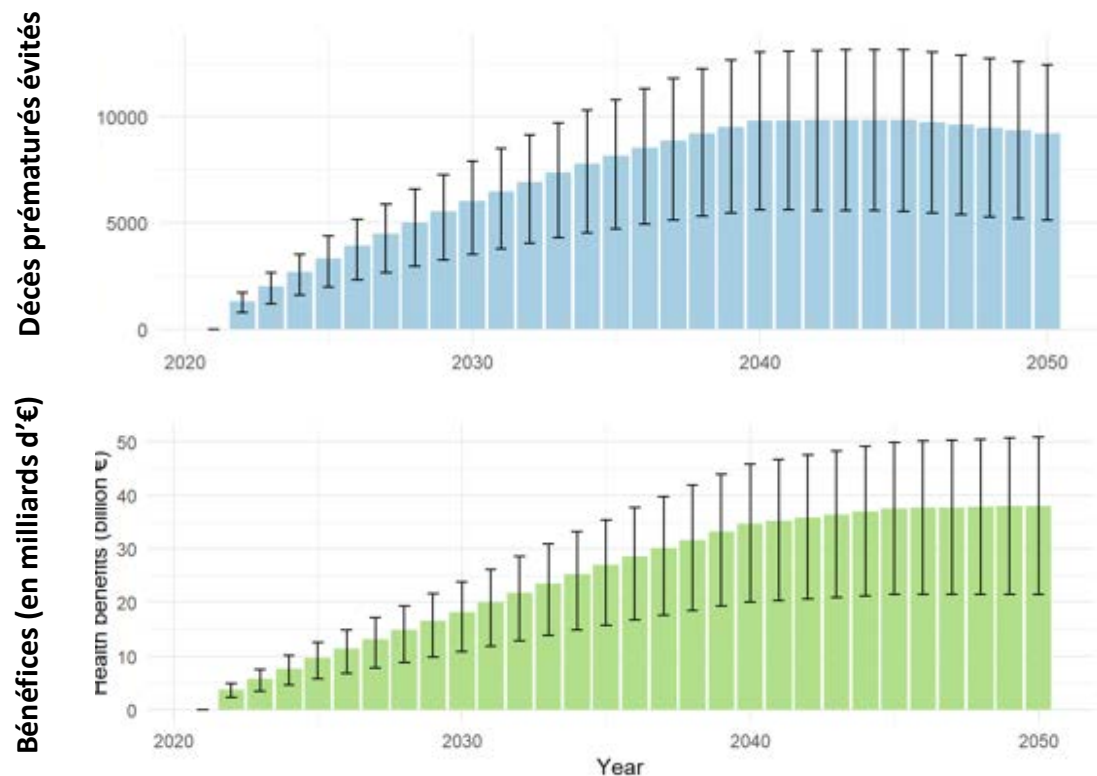


B Évolution hebdomadaire de la durée



Évolution hebdomadaire du kilométrage (A) et de la durée (B) de la marche et du vélo. Le calcul de la durée se base sur une vitesse moyenne de 4,8 km/h (marche), 14,9 km/h (vélo) et 18,1 km/h (vélo électrique). Scénario négaWatt, France 2020-2050. K. Jean, Ph. Quirion, Negawatt, Author provided

Bénéfices sanitaires du scénario négaWatt

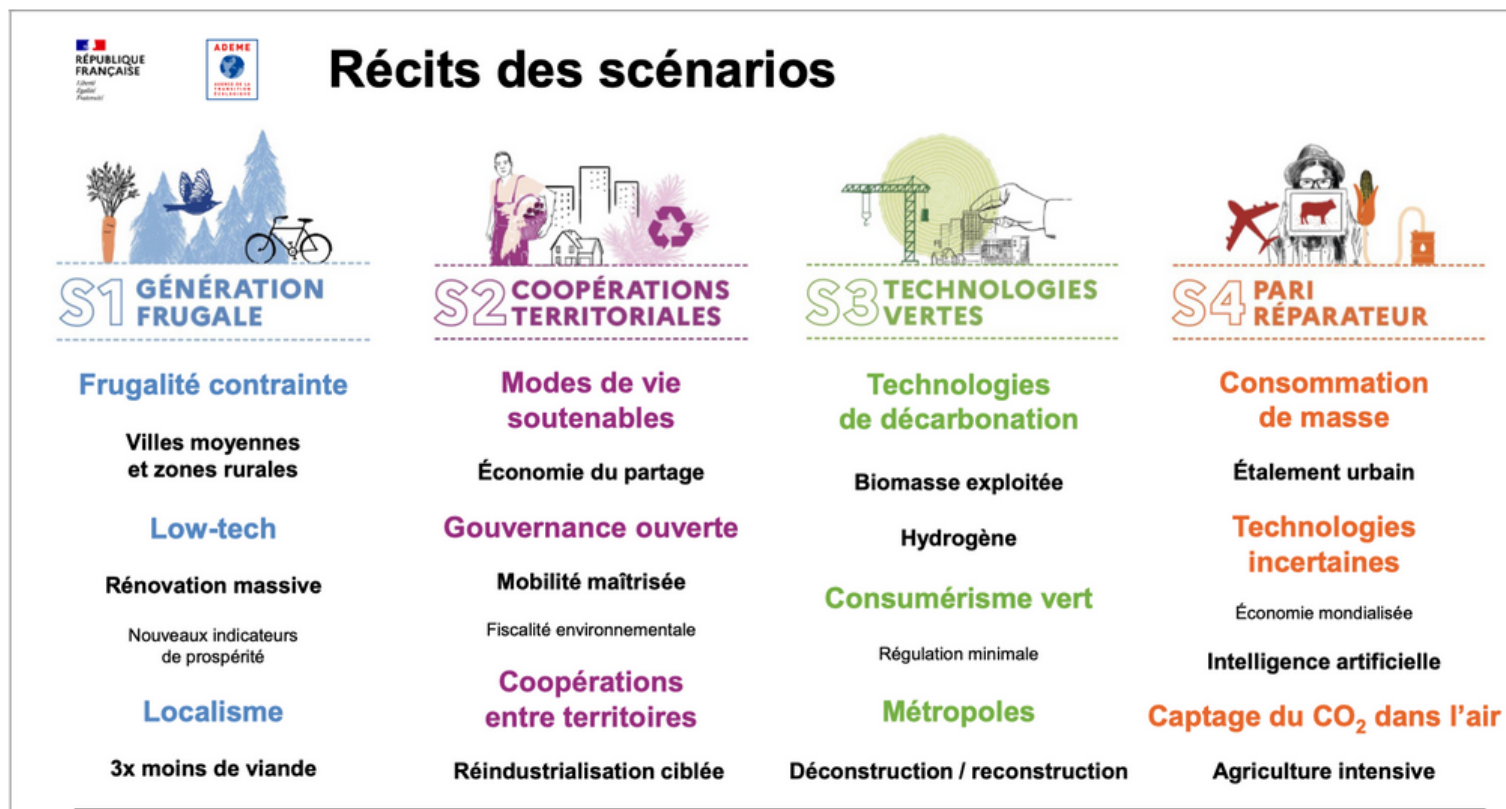


En 2040 :
~10,000 décès évités / an

Monétarisation des
bénéfices sanitaires :
~35 milliards d'€ / an

Gain d'espérance de vie :
**>3 mois dans la
population**

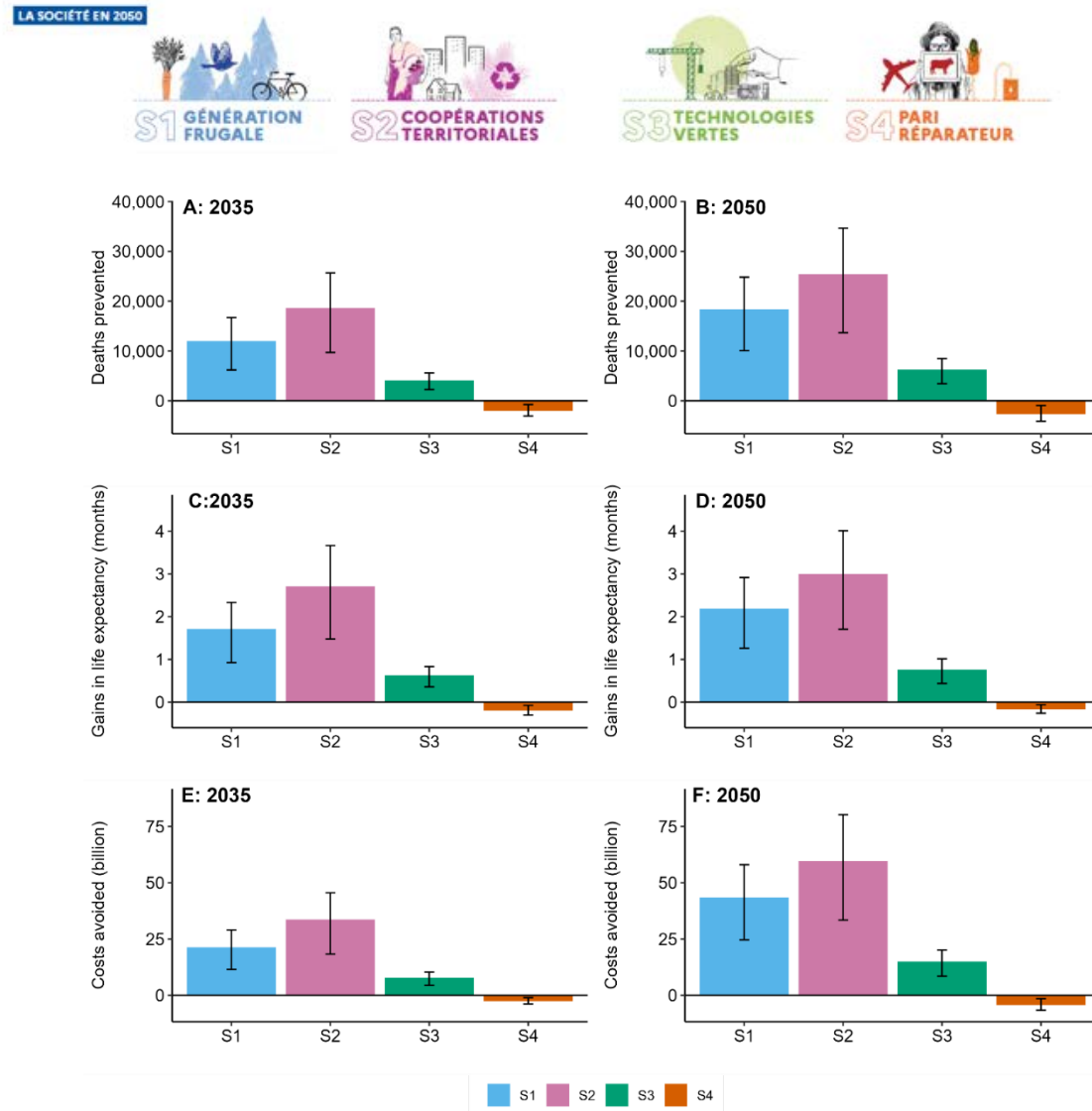
Et avec des scénarios de transition contrastés?



Des trajectoires contrastées impliquent des impacts sanitaires divergents



Léo Moutet



Décès évités

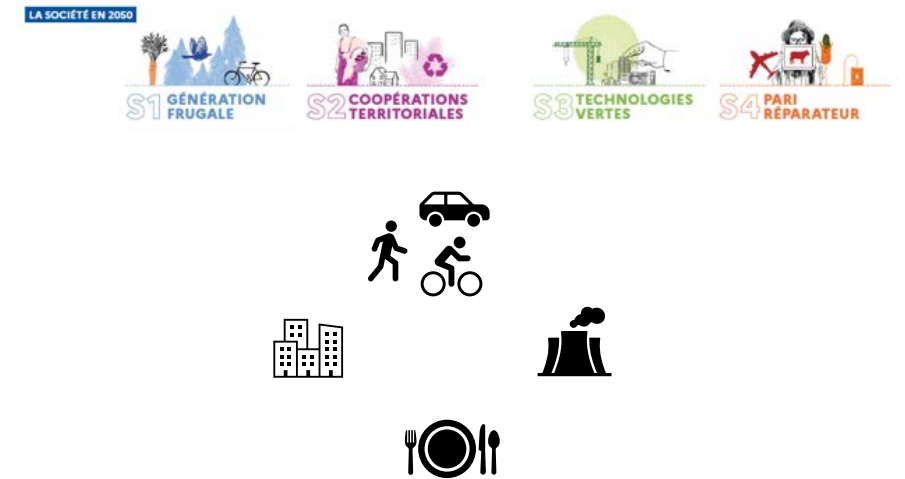
Gains d'espérance de vie

Coûts intangibles de santé évités

Moutet et al, *medRxiv* 2023

Prochaines étapes

- Etudier les multiples impacts de scénarios de neutralité carbone sur la santé
- Car tout ce qui est bon (ou presque) pour le climat est bon pour la santé
- Intégrer les enjeux de santé au cœur des débats sur la décarbonation





Santé et climat : 7 bonnes raisons de lutter contre le réchauffement climatique

12 October 2023

9 Comments



Tout ce qui est bon (ou presque) pour le climat est bon pour la santé

18 October 2023

12 Comments

THE CONVERSATION

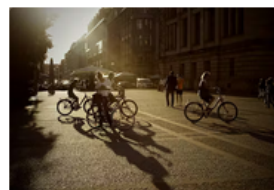


9 juillet 2023

Nous sous-estimons les effets négatifs de la voiture sur la santé

Aurélien Bigo, École polytechnique et Kévin Jean, Conservatoire national des arts et métiers (CNAM)

La voiture est au centre de nos mobilités, ce qui limite l'usage des transports actifs, tels que la marche ou le vélo. Une situation dont les impacts sanitaires dépassent la seule pollution de l'air.



4 septembre 2022

Marche, vélo : les gains sanitaires et économiques du développement des transports actifs en France

Kévin Jean, Conservatoire national des arts et métiers (CNAM) et Philippe Quirion, Centre national de la recherche scientifique (CNRS)

Développer l'usage du vélo et la marche est un atout pour le climat mais aussi en santé publique. Il est désormais possible de chiffrer les bénéfices envisageables : voici un scénario pour la France.

Merci pour votre attention

Bénéfices sanitaires des transports actifs

Des bénéfices sanitaires documentés dans des méta-analyses d'études épidémiologiques

→ sur la mortalité toute cause:

- 100min de vélo/semaine = 10% de $\searrow$ du risque de mortalité
- 168min de marche/semaine = 11% de $\searrow$ du risque de mortalité

Kelly et al, *IJBN* 2014

→ sur la morbidité:

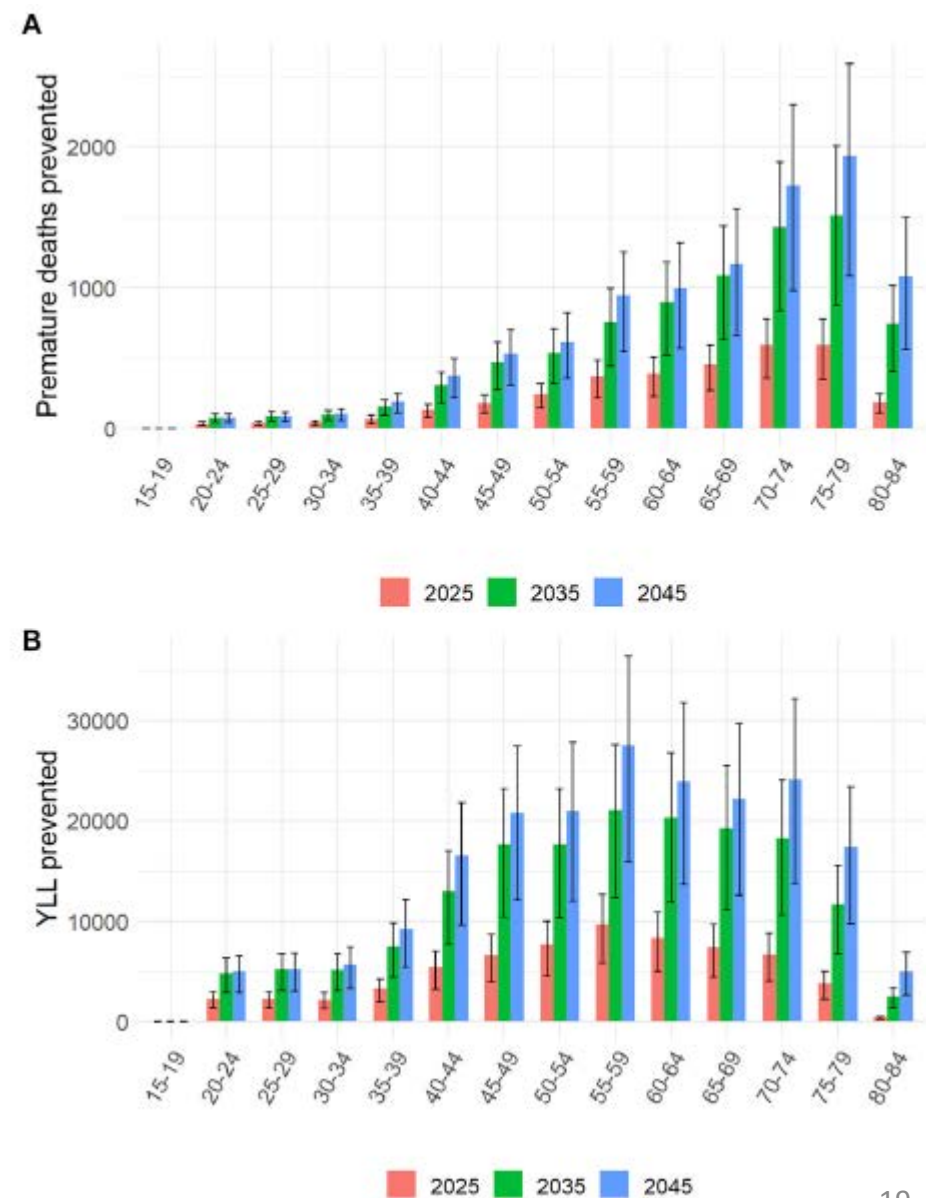
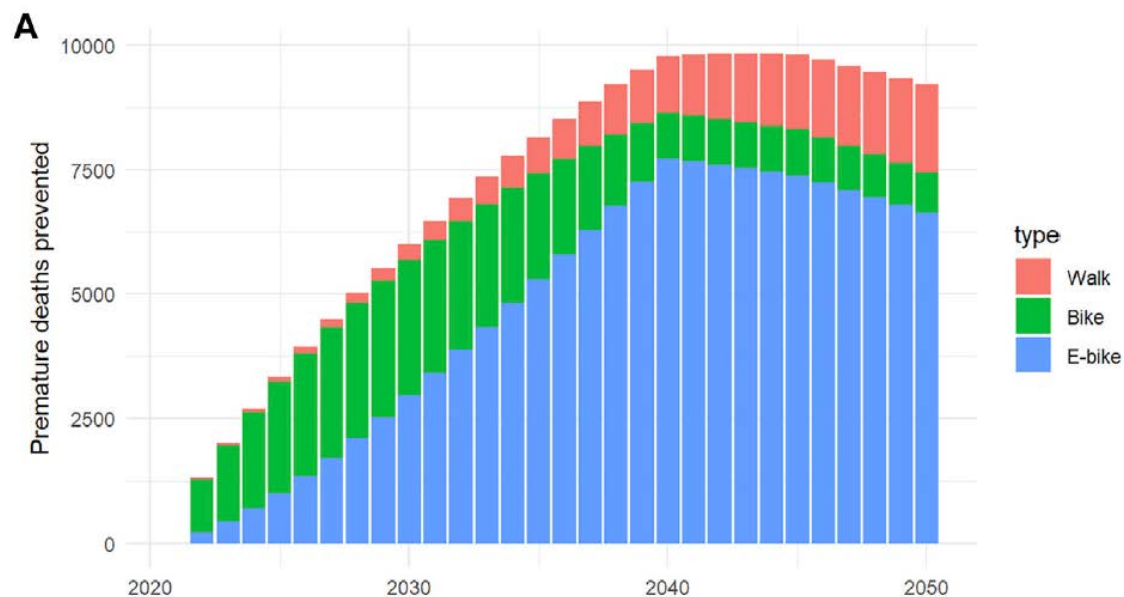
Cancer du sein
Cancer du colon
Maladies cardiovasculaires
Démence
Diabète de type 2

Rojas-Rueda et al, *Prev Med* 2013

Indicateur	Estimations de base (Intervalle d'incertitude, UI)	Effet incrémentiel du report de 25% des trajets courts (<5 km) de la voiture au vélo (UI)
Kilomètres parcourus en vélo, annuellement (milliards)	4,640 (3,284-5,996)	2,073 (1,864-2,314)
Émissions de CO2 évitées (Mto)	0,575 (0,407-0,743)	0,257 (0,231-0,288)
Nombre de décès évités	1,919 (1,101-2,736)	1,822 (1,010-2,633)
Nombre de maladies chroniques évitées	5,963 (3,178-8,749)	3,410 (2,343-4,476)
Nombre de DALY évités	35,135 (22,693-48,791)	19,493 (12,684-26,302)
Coûts médicaux (tangibles) évités (millions €)	191 (98-285)	108 (71-144)
Coûts intangibles évités (milliards €)	4,75 (3,02-6,49)	2,59 (1,69-3,50)
Coûts intangibles évités pour chaque kilomètre parcouru à vélo (€)	1,02 (0,59-1,62)	1,25 (0,82-1,73)

Dimension	Résultat	Valeur	Référence
Santé publique	Décès annuels évitables par le report de 25 % des courts trajets en voiture (<5 km) vers le vélo	Environ 1 800 décès annuels	Présente étude
	Décès évités par les efforts en matière de sécurité routière au cours des 10 dernières années	Environ 1 500 décès annuels	[44]
	Décès évités annuellement en réduisant la consommation d'alcool de 20 %	Environ 1 500 décès annuels	[55]
Économie	Coûts médicaux (tangibles) annuels évitables en reportant 25 % des courts trajets de la voiture (<5 km) vers le vélo	Environ 100 millions d'euros	Présente étude
	Coûts immatériels évités en déplaçant 25 % des courts trajets en voiture (<5 km) vers le vélo	Environ 2 600 millions d'euros	Présente étude
	Budget annuel de l'Institut National du Cancer (INCa)	118,5 millions d'euros en 2023	https://www.e-cancer.fr/Institut-national-du-cancer/Qui-sommes-nous/Budget
Climat	Émissions de CO2 évitées en déplaçant 25 % des courts trajets en voiture (<5 km) vers le vélo	Environ 0,25 MtO annuellement	Présente étude
	Crédit d'impôt pour l'efficacité énergétique des ménages investissant dans la rénovation thermique domiciliaire	Environ 0,12 MtO annuellement en 2015 et 2016	[45]
	Émissions de CO2 évitées en réduisant la vitesse maximale sur l'autoroute de 130 à 110 km/h	Environ 1,45 MtO annuellement	[56]

La distribution des bénéfices



<i>Scenarios</i>	Frugal generation (S1)	Regional cooperation (S2)	Green technologies (S3)	Restoration gamble (S4)	Business-as-usual (BAU)
<i>Decarbonation of the transport sector</i>	A significant drop in transport demand. Modal shift and vehicle occupancy expand.	Modal shift at the heart of the transition. More vehicle occupancy and a decrease in transport demand.	Efforts are mainly applied to energy efficiency and decarbonation of the energy production.	Energy production and digital technologies drive the transition. Energy efficiency also improves.	Projection of our present lifestyles.
<i>Evolution of per-capita transport distances from 2015 to 2050</i>	Walk : +15 % Total cycle : +730 %	Walk : +25 % Total cycle : +1,007 %	Walk : +6 % Total cycle : +336 %	Walk : -8 % Total cycle : +92%	Walk : +1 % Total cycle: +92 %

139 **Table 1.** Transport sector and active mobility in ADEME's prospective scenarios

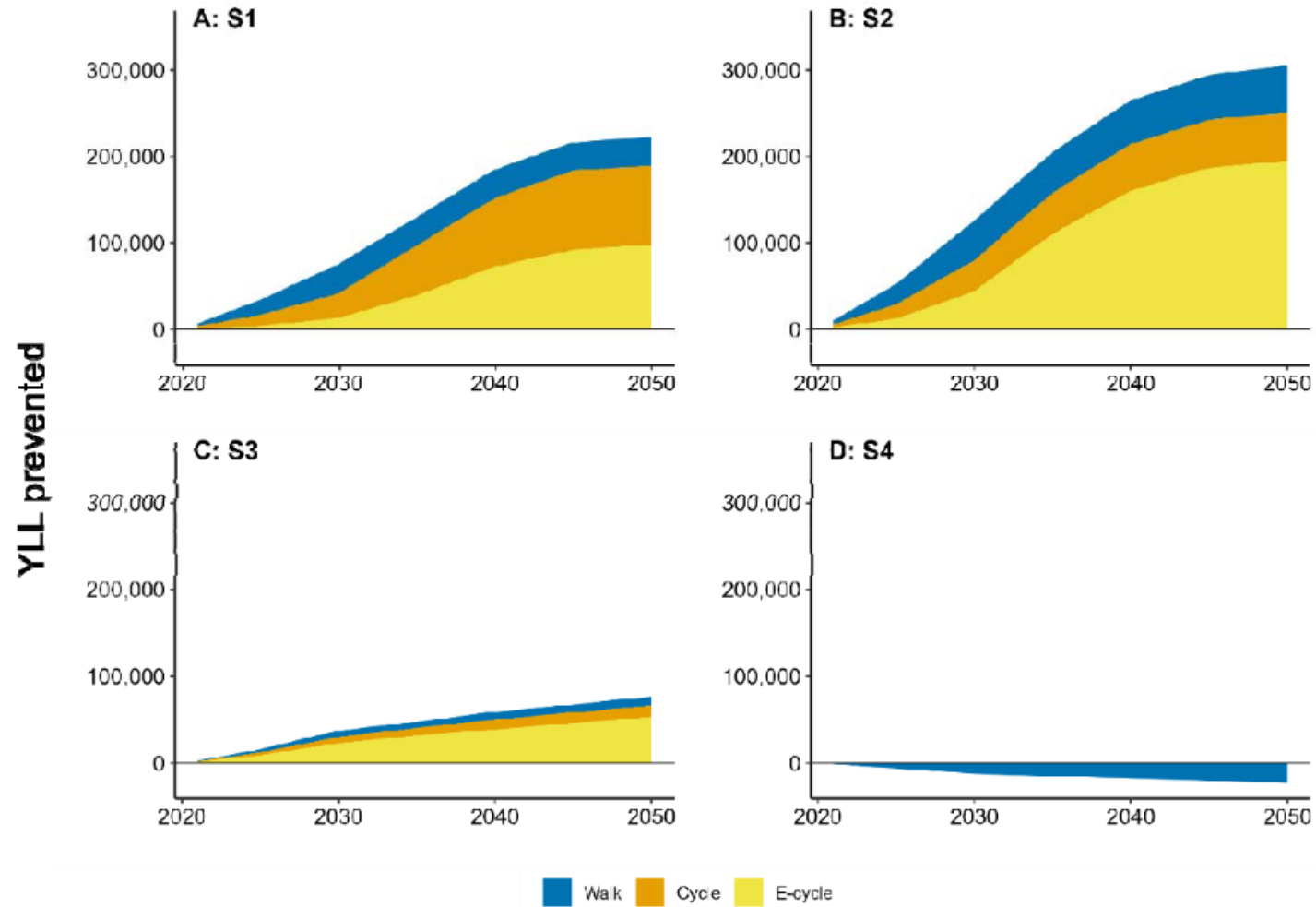


Figure 4. Years of Life Lost (YLL) prevented as a function of time and type of active transportation, under (a) scenario S1, (b) scenario S2, (c) scenario S3, and (d) scenario S4.