

The logo for ESG UQÀM, featuring the text "ESG UQÀM" in white on a red rectangular background.

Outils économiques et santé publique

-
JASP 2019

Charles Séguin, Ph.D.
Professeur
Département des sciences économiques
École des sciences de la gestion
Université du Québec à Montréal

Plan de la présentation

1. Externalités environnementales et santé
2. De l'usage des revenus de la taxation
3. Valeur d'une vie statistique

Externalités environnementales et santé

- Plusieurs externalités environnementales ont des conséquences négatives sur la santé;
- Exemples :
 - Pollution atmosphérique;
 - Pollution de l'eau;
 - Contamination des sols;
- En agissant sur les externalités environnementales, on peut aussi agir sur la santé.

Valeur des arbres sur l'île de Montréal



SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES	Valeur unitaire	Valeur monétaire ^a
Évitement des eaux de ruissellement	344 204,6 m ³ /an	141 123,90 \$/an
Séquestration annuelle de carbone	1 846 586,6 kg/an	290 935,44 \$/an
Stockage total de carbone (moyenne annuelle) ^b	2 381 642,5 kg/an	375 235,17 \$/an
Amélioration de la qualité de l'air	68 432,3 kg/an	3 542 509,38 \$/an
Évapotranspiration	6 431 234,6 m ³ /an	-
Couverture de la canopée ^c	17,8 %	-
Richesse spécifique observée	354	-
CONTRIBUTION MONÉTAIRE ANNUELLE ^d		4 349 803,89 \$/an

Source : Maure et coll., Le rôle des infrastructures naturelles dans la prévention des inondations dans la communauté métropolitaine de Montréal, 2018. Journées annuelles de santé publique 2019

Comment est calculée la valeur en \$?

- Valeurs utilisées dans le tableau précédent :
 - 1 407 \$/t de CO
 - 2,425 \$/t de SO₂
 - 6 614 \$/t de PM₁₀
 - 9 906 \$/t NO₂
- Valeurs issues de BenMAP (US EPA) selon deux approches :
 - Coûts de la maladie (coûts médicaux + revenus perdus)
 - Propension à payer

Transport urbain

- Transport en voiture génère deux externalités principales :
 - Congestion
 - Pollution
- Des deux, la congestion semble la plus couteuse (coûts annuels aux États-Unis, Beaudoin et coll. 2015) :
 - Congestion : 120 milliards de \$
 - Pollution :
 - 18 milliards de \$ en dépenses publiques de santé
 - 2200 décès prématurés (environ 22 milliards de \$)

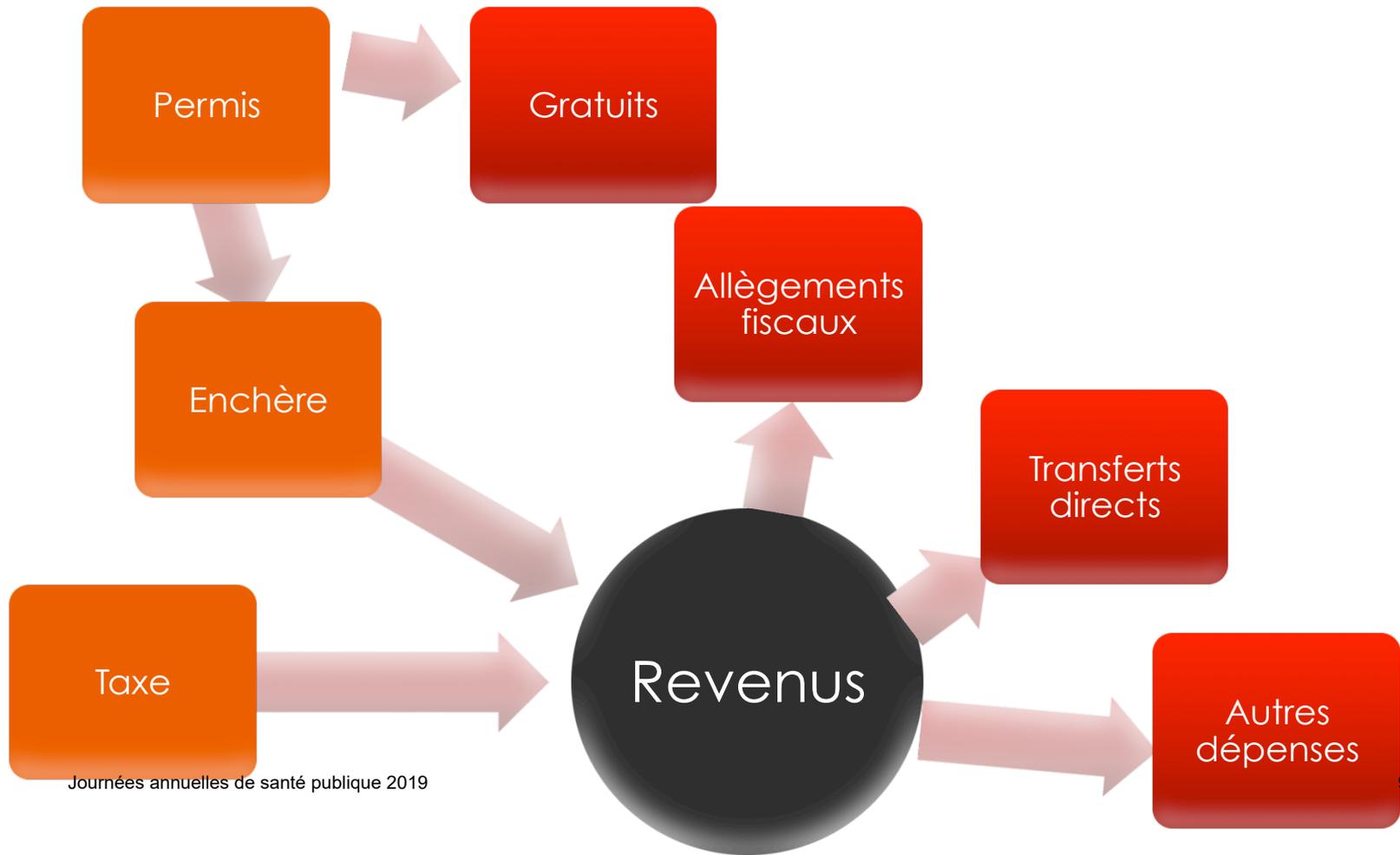
Transport en commun (TeC)

- Le transport en commun seul est un pauvre incitatif à délaisser la voiture :
 - ↑ de 10 % de la capacité de TeC, ↓ de 0,8 % la congestion (Beaudoin et coll. 2015);
 - Par contre, il y a une grande hétérogénéité.
- L'effet TeC sur la pollution est encore relativement peu étudié :
 - Semble diminuer certains polluants (NO_x , CO);
 - Mais pas d'autres (SO_2 , O_3).

De l'usage des revenus de la taxation

- Les taxes ↑ prix → changent les comportements.
- Cet effet est sans égard à l'usage des revenus
- Que faire avec les revenus ?

Usages potentiels des revenus



Enjeux de l'usage des revenus

10



- **Efficiences :**
 - Allègements fiscaux ↑ efficacité → ↑ niveau de taxe → ↑ changements de comportement.

- **Redistribution :**
 - Taxe peut être régressive ou progressive;
 - La redistribution change la donne.

- **Acceptabilité sociale :**
 - Les citoyens peuvent vouloir limiter le pouvoir de dépenser du gouvernement.

Tarification du carbone, 3 exemples

- Colombie-Britannique (efficience)
 - Impôts individus (40 %) et sociétés (60 %)
- Gouvernement fédéral (redistribution)
 - Transfert direct aux ménages
- Québec (acceptabilité sociale)
 - Fonds vert

11

ESG UQÀM



Valeur d'une vie statistique (VVS)

12



- Mesure de la propension à payer pour un **PETIT** changement dans la probabilité de mortalité;
- Être prêt à payer 50 000 \$ pour une réduction de 1 point de pourcentage de risque de mortalité donne une VVS de 5 millions \$;
- Mesure à être utilisée à l'échelle de population, pas d'individus.

Mesure de la valeur d'une vie statistique

- Préférences révélées :
 - Prix hédonique;
 - Coûts de voyage.

- Préférences déclarées :
 - Évaluation contingente;
 - Choix discrets (analyse conjointe).

Utilisations de la valeur d'une vie statistique

- Deux usages principaux :
 - Agréger des effets de mortalités avec des effets autres monétisés;
 - Évaluer l'efficacité d'une mesure en comparant son coût par vie statistique sauvée à une valeur de référence :
 - si coût/# de vies < VVS, alors bonne mesure !
- La valeur de référence fréquemment utilisée est au tour de 10 millions de \$.

Références

Beck, M., Rivers, N., Wigle, R., & Yonezawa, H. (2015). Carbon tax and revenue recycling: Impacts on households in British Columbia. *Resource and Energy Economics*, 41, 40-69.

Beaudoin, J., Farzin, Y. H., & Lawell, C. Y. C. L. (2015). Public transit investment and sustainable transportation: A review of studies of transit's impact on traffic congestion and air quality. *Research in Transportation Economics*, 52, 15-22.

Fanny Maure, Bronwyn Rayfield, Kyle T. Martins, Cornelia Garbe, Jérôme Dupras, Jeffrey Auclair, Sylvia Wood, Christian Messier, Marie Larocque, Andrew Gonzalez (2018). Le rôle des infrastructures naturelles dans la prévention des inondations dans la Communauté métropolitaine de Montréal. Fondation David Suzuki et partenaires pp. 52.

Hirabayashi, S. (2014). i - Tree Canopy Air Pollutant Removal and Monetary Value Model Descriptions 2010, 1–11.