

ἐν οἶδα ὅτι οὐδὲν οἶδα
ou les analyses coûts-bénéfices

Clément Carbonnier

Rapport Blanchard - Tirole

“Contrairement à l’approche multicritère employée actuellement, nous recommandons d’associer l’analyse coûts-bénéfices à un mode d’évaluation transparent des co-bénéfices, notamment dans les domaines des emplois et de la lutte contre les inégalités. Nombreuses sont les actions pour le climat qui entraîneront une transformation fondamentale de notre société. Les incidences sur l’équilibre général, difficilement prévisibles dans ce contexte, doivent donc être incluses dans l’analyse coûts-bénéfices.”

Blanchard et Tirole (2021) *Les grands défis économiques*, Commission internationale présidée par Olivier Blanchard et Jean Tirole, auteurs : Christian Gollier, Mar Reguant, Dani Rodrik, Stefanie Stantcheva, Axel Börsch-Supan, Claudia Diehl, Carol Propper

Dupuit (1844), naissance de l'ACB

Jules Dupuit (1844) *De la mesure de l'utilité des travaux publics*,
In: Revue française d'économie, 10(2), 55-94, 1995

"Le législateur a prescrit les formalités nécessaires pour que certains travaux puissent être déclarés d'utilité publique ; l'économie politique n'a pas encore défini d'une manière précise les conditions que ces travaux doivent remplir pour être réellement utiles."

De Jean-Baptiste Say à Jules Dupuit

Say : calculer frais de transports avec/sans canal
 nombre de tonneaux annuels rendant canal CB+

Dupuit : prendre en compte effets plus larges
 → carrières accessibles avec/sans canal
 utilité tonneaux supplémentaires < surcoût

Recommandations de l'OCDE

David Pearce, Giles Atkinson, Susana Mourato (2006) *Analyse coûts-bénéfices et environnement*, développements récents, OCDE

Justifications

- Modèle de rationalité
- Considère autres options et évite un raisonnement lexical
- Coûts/bénéfices pour différents groupes (avec pondération)
- Considère la dimension temporelle grâce à l'actualisation
- Basé sur les préférences individuelles ("*démocratique*")

Étapes de l'analyse coûts-bénéfices

- Quelles sont les autres options envisageables ?
- Pour qui faut-il compter les coûts et bénéfices ?
- Fixation de l'horizon temporel, puis actualisation
- Prise en compte du risque et de l'incertitude
- Incidence des coûts et des bénéfices sur la répartition

Plan de la session

1. Recensement exhaustif des coûts et bénéfices
2. Évaluations critère par critère
3. Évaluation monétaire des coûts et bénéfices
4. Le problème de la temporalité
5. Interprétation des résultats

Fil rouge

Christian Gollier

*Cost–benefit analysis of age-specific
deconfinement strategies,*

Journal of Public Economic Theory, 22(6), 1746-1771, 2020

Dans le cadre du début de la pandémie

Débats sur l'utilité des politiques de confinement
Avec un arbitrage présenté entre santé et économie

ACB des différentes possibilités

Confinement sévère jusqu'à extinction
Succession de confinements-déconfinements
Confinements différenciés sur l'âge



Clément Carbonnier, Bruno Palier, Michaël Zemmour

Tax cuts or social investment? Evaluating the opportunity cost of French employment strategy,

Cambridge Journal of Economics, 40(6), 1687–1705, 2016



Politique de l'emploi des 30 dernières années

Baisse du coût du travail via des avantages fiscaux

Diminue les recettes disponibles pour d'autres politiques

ACB par rapport à alternative non mise en place

Développements d'emplois pour l'investissement social

Principale explication : les fonds manquent

Plan de la session

- 1. Recensement exhaustif des coûts et bénéfices**
2. Évaluations critère par critère
3. Évaluation monétaire des coûts et bénéfices
4. Le problème de la temporalité
5. Interprétation des résultats

Fil rouge

Analyse des coûts (non)politiques

Coût d'un mort d'âge $j = l_j$

Perte de productivité de ne pouvoir travailler = w_j

Pour morts, quarantaines et confinés sans télétravail

Actif = productivité professionnelle ; Jeune = formation ; Vieux = bénévolat

Coûts unitaires des tests = p

→ *Pas de coût psychologique, douleur, autres activités, conso...*

→ *Pas de contrainte de faisabilité technique (personnel, réactifs...)*

Le problème de la saturation des hôpitaux

Si $h_j I_{jt}$ (graves) $> H$ (lits), taux de mortalité $\uparrow$ de π_{bi} à π_{hi}

→ *Pas de prise en compte sur les malades non-covid*

→ *Pas d'effet sur les personnels soignants*

Les politiques fiscales de l'emploi en France

SAP	7 293 M€
Crédit d'impôt sur le revenu	5 175 M€
Baisse du taux de TVA	250 M€
Cotisations sociales forfaitaires	579 M€
Cotisations sociales publics fragiles	1 289 M€
Allègements généraux de cotisations	52 264 M€
Allègements généraux salariés	19 919 M€
Allègements indépendants	1 780 M€
CICE	22 630 M€
Pacte de responsabilité	7 935 M€
Heures supplémentaires	569 M€

Données pour les PLFSS & PLF 2020, DG Budget & Comptes de la sécurité sociale

Fil rose

Coûts

- Dépenses publiques

 - Augmentation d'impôts (revenus ↓ de manière hétérogène)

 - Baisses d'autres dépenses (utilité ↓ de manière hétérogène)

- Effet dégradant si emploi de faible qualité

Bénéfices

- Création d'emploi

 - Emploi équivalent temps plein, salaires

 - Effet d'estime de soi – nombre de nouveaux employés

 - Potentiel « pied à l'étrier »

- Économies de prestations sociales et allocations chômage

- Bénéfice social des nouvelles productions

Plan de la session

1. Recensement exhaustif des coûts et bénéfices
- 2. Évaluations critère par critère**
3. Évaluation monétaire des coûts et bénéfices
4. Le problème de la temporalité
5. Interprétation des résultats

Fil rouge

Basé sur un modèle de contamination

Classes d'âge i , population par classe $N_i = \{S_{it} + I_{it} + R_{it} + D_{it}\}$

S = susceptibles, I = infectés, R = soignés, D = morts

Taux de nouveaux infectés selon susceptibles et rencontres :

$$S_{it+1} - S_{it} = - S_{it}(\sum_j \beta_{ijt} I_{jt})$$

Taux γ_i plus malade, $\pi_i \gamma_i$ meurent et $(1 - \pi_i) \gamma_i$ guérissent, donc :

$$I_{it+1} - I_{it} = S_{it}(\sum_j \beta_{ijt} I_{jt}) - \gamma_i I_{it}$$

$$R_{it+1} - R_{it} = (1 - \pi_i) \gamma_i I_{it}$$

$$D_{it+1} - D_{it} = \pi_i \gamma_i I_{it}$$

Fil rouge

Modélisation du taux de rencontre β_{ijt}

Dépend du taux de mobilité intrinsèque $\beta_q < \beta_c < \beta_f$

q : quarantaine ; c : confiné ; f : libre

Du taux d'asymptomatiques $\kappa_j I_{jt}$ avec part $a_{jt}(S_{jt} + \kappa_j I_{jt})$ testés

Du taux de confinés (parmi les non testés) $b_{jt}(S_{it} + \kappa_j I_{jt})$

Du taux de rencontre intrinsèque entre classes d'âge α_{ij}

Il résulte que le taux de rencontre effectif avec un infecté est :

$$\beta_{ijt} = \alpha_{ij} [1 - b_{it}] [(\kappa_j a_{jt} + 1 - \kappa_j) \beta_q + (\kappa_j b_{jt}) \beta_c + (1 - a_{jt} - b_{jt}) \beta_f]$$

Politiques : test a_{jt} et confinement b_{jt}

Prédiction épidémiologique

Conseil scientifique COVID-19 (2020) *Un contrôle renforcé de l'épidémie, pour "mieux vivre avec le virus"*, Note d'Alerte du Conseil scientifique COVID-19, transmise le 22 septembre 2020 à 21h00, données de modélisation actualisées le 25 septembre 2020

Dans un contexte de croissance exponentielle, de petites variations dans le taux de transmission peuvent avoir un fort impact sur la dynamique de long terme. En conséquence, ces projections sont amenées à fluctuer fortement et rapidement en fonction de l'évolution de l'épidémie.

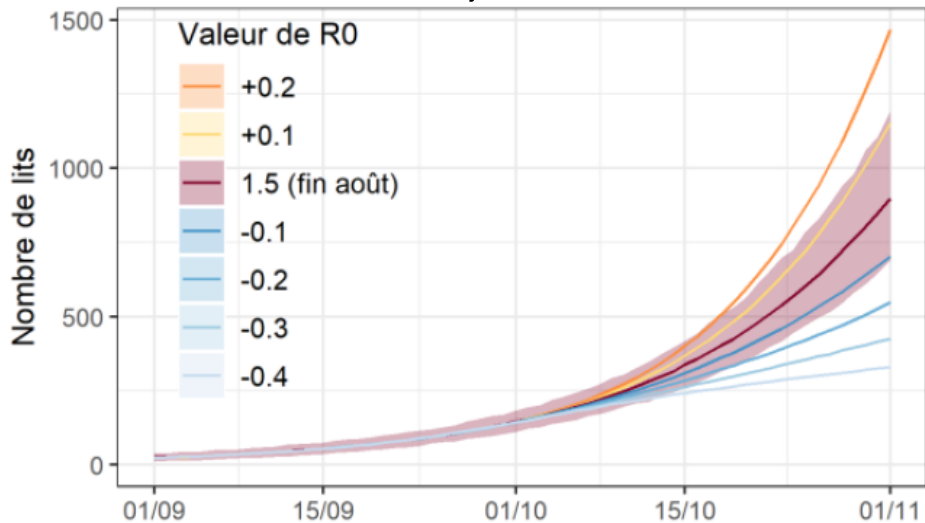
Prédiction épidémiologique

Conseil scientifique COVID-19 (2020) *Un contrôle renforcé de l'épidémie, pour "mieux vivre avec le virus"*, Note d'Alerte du Conseil scientifique COVID-19, transmise le 22 septembre 2020 à 21h00, données de modélisation actualisées le 25 septembre 2020

Occupation effective (lits réanimation COVID)

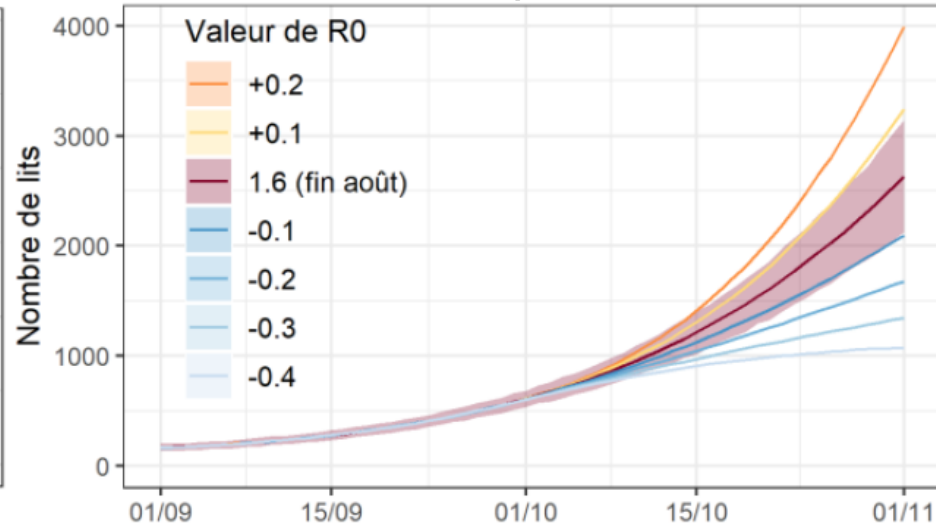
Nouvelle aquitaine

1^{er} oct. 59 ; 1^{er} nov. 159



Ile de France

1^{er} oct. 399 ; 1^{er} nov. 920



Fil rose

Revue de littérature des évaluations *ex post*

De nombreux travaux économétriques depuis les 1990
Conserve les plus favorables à la politique fiscale de l'emploi
→ *borne supérieure de l'efficacité des politiques*

Découpage des différentes parties des politiques

Selon le type d'instrument (allègements, crédits d'impôt)
Selon le secteur visé (SAP, niveaux de salaires)
Selon l'étendue de l'avantage (niveaux de plafonds)
Selon l'ampleur de l'avantage (taux d'allègement)
→ *profil d'efficacité marginale des politiques*

Fil rose

Coût d'opportunité en investissement social

Garde d'enfant, éducation préscolaire, perte d'autonomie
Le lien avec les services à la personne

Comparaison avec des créations directes

Prenant en compte le coût direct des emplois
Incluant les besoins d'encadrement et les assurances
Incluant les potentiels effets d'éviction

~~Estimation directe~~ → effet d'éviction maximum équivalent

Pas d'estimation des bénéfices associés

Revue de littérature sur externalités positives / négative
Investissement social lexicographiquement supérieur

Plan de la session

1. Recensement exhaustif des coûts et bénéfices
2. Évaluations critère par critère
- 3. Évaluation monétaire des coûts et bénéfices**
4. Le problème de la temporalité
5. Interprétation des résultats

Fil rouge

Trois âges :
0-18 ans (22,7%)
19-64 (56,8%)
65+ (20,5%)

	Value	Description
γ	1/18	Daily recovery rate
β_q	0	Daily contagion rate of quarantined persons
β_c	0.1	Daily contagion rate of confined persons
β_f	0.6	Daily contagion rate of working persons
κ	0.35	Proportion of asymptomatic positives
θ	0.75	Efficiency rate of confinement
ξ	0.5	Proportion of telework
T_{vac}	1.5×365	Days before mass vaccination
I_{min}	0.05	Extinction threshold of the pandemic (in %)
$\bar{h}$	0.3	Hospital capacity (in %)
N	(22.7, 56.8, 20.5)	Distribution of population (in %)
π_0	(0.001, 0.15, 3.65)	Normal mortality rate (in %)
π_1	$5\pi_0$	Crisis mortality rate (in %)
h	(0.1, 2.0, 12.0)	Hospitalization rate (in %)
ϵ	(1, 1, 1)	Initial fraction of infection (in %)
w	(0, 176, 0)	Economic loss of confinement (in % of GDP/cap)
ℓ	(60, 40, 20)	Value of life lost (in years of GDP/cap)
$\alpha_{1.}$	(2, 0.5, 0.25)	Intensity of transmission from young
$\alpha_{2.}$	(0.5, 1, 0.25)	Intensity of transmission from adult
$\alpha_{3.}$	(0.25, 0.25, 0.5)	Intensity of transmission from senior
p	7	cost of mass PCR testing (in % of GDP/cap)

Valeur productive de la vie

Un débat d'ingénieur en France

Commencé avec les mesures de sécurité routière

Abraham, Thédié (1960) *Le prix d'une vie humaine dans les décisions économiques*, Revue française de recherche opérationnelle, n° 6, 157-168

Éléments objectifs de nature économique

Pertes des salaires, de production et de consommation

À travers des théories macroéconomique et de capital humain

Éléments affectifs, difficiles à calculer → *pretium doloris*

La reproduction d'inégalités sociales

L'analyse en capital humain suppose salaire = productivité

Discrimination → salaire ↓ → valeur de la vie ↓

Exemple du dépistage du cancer du col de l'utérus

Évaluation contingente

Se baser sur les valorisations individuelles

Demander au gens combien ils valorisent leur vie

Et en déduire une valorisation sociale collective

→ Évaluation contingente

Drèze (1962) *L'utilité sociale d'une vie humaine*, Revue française de recherche opérationnelle, n° 23, 93-128

Évaluation marginale généralisée

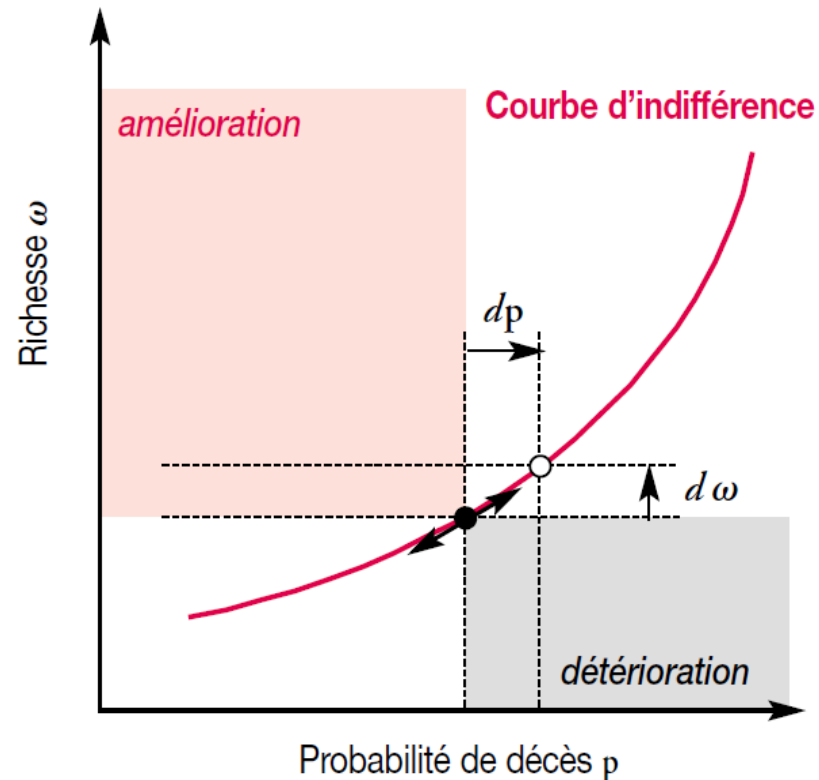
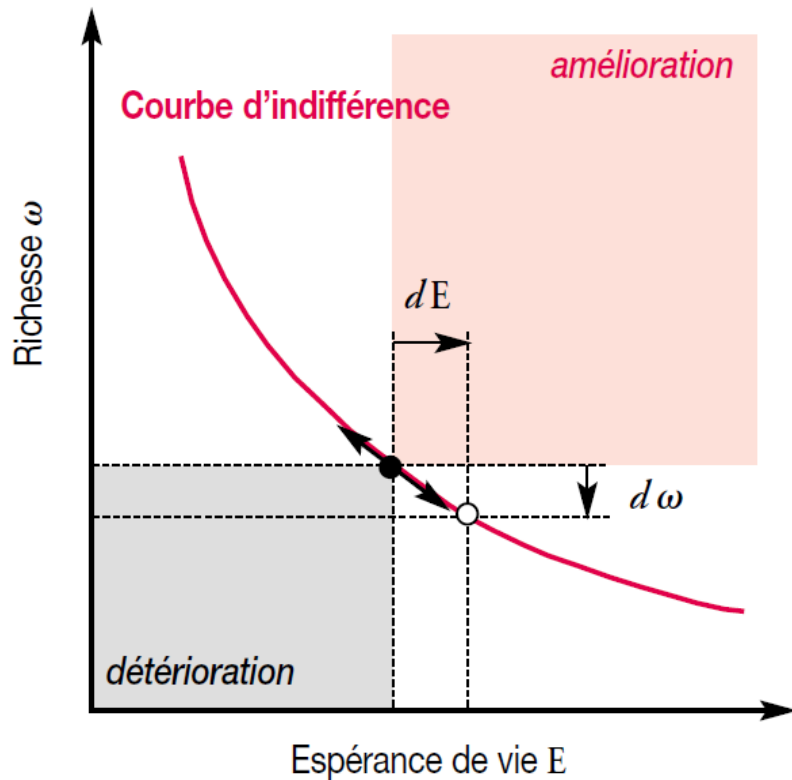
Valeur de toute sa vie non intelligible pour l'enquête

On lui demande de valoriser des bouts de sa vie

À travers la disposition à payer pour baisser certains risques

DàP pour traitement baissant le risque de mortalité de 1 %

Évaluation contingente



Évaluation contingente

	Environnement	Santé	Trafic routier
Nombre d'études	51	250	65
Moyenne (€)	2 455 982	2 574 149	4 884 853
Minimum (€)	24 427	4 450	267 615
Maximum (€)	7 641 706	22 100 000	17 500 000

	État de santé	Quintile 0 % - 20 %	Quintile 40 % - 60 %	Quintile 80 % - 100 %
Statistique	<i>fair</i>	4 380 000	4 400 000	7 890 000
	<i>very good</i>	8 800 000	8 830 000	12 135 000
Gunpoint	<i>fair</i>	235 000	235 000	422 000
	<i>very good</i>	590 000	590 000	650 000
Capital humain		250 000	390 000	525 000

Fil rose

Problème contourné car

Évaluation en coût d'opportunité marginal

Pour la question de l'emploi uniquement

Autres coûts et bénéfices lexicographiquement dominées

Mesure du taux d'éviction maximal pour domination totale

Plan de la session

1. Recensement exhaustif des coûts et bénéfices
2. Évaluations critère par critère
3. Évaluation monétaire des coûts et bénéfices
- 4. Le problème de la temporalité**
5. Interprétation des résultats

Consommation intertemporelle

Idée que les individus valorisent plus le présent

Les individus demandent plus d'une unité de conso demain
Pour accepter de se passer d'une unité aujourd'hui

Comportements rationnels...

Dépend de l'équilibre entre offreurs et demandeurs
Demande selon des revenus aujourd'hui et demain ($U_m \downarrow$)
Habituation aux plaisirs, U_m décroît avec âge, non le temps
Futur incertain : efforts présents $\rightarrow$ 0 futur si mort, crise...

Ou choix irrationnels ?

Déficit d'imagination $\rightarrow$ plaisir aujourd'hui plus réel
Déficit de volonté

Utilisation de l'actualisation

Perspective temporelle profonde

Bénéfice B aujourd'hui équivalent à $(1+\delta)B$ demain

Donc $B_{t+1} \approx B_t/(1+\delta)$ et $B_{t+n} \approx B_t/(1+\delta)^n$

$$B_{act} = \sum_{t=0}^{fin} \frac{B_t(t)}{(1+\delta)^t}$$

Cas particulier de bénéfice constant à partir $t=1$

$$B_{act} = \sum_{t=1}^{+\infty} \frac{B}{(1+\delta)^t} = B \sum_{t=1}^{+\infty} \left(\frac{1}{1+\delta}\right)^t = \frac{B}{\delta}$$

Si $\delta = 1\%$, flux de $B \rightarrow \times 100$

si $\delta = 2\%$, flux de $B \rightarrow \times 50$

Si $\delta = 5\%$, flux de $B \rightarrow \times 20$

si $\delta = 10\%$, flux de $B \rightarrow \times 10$

Les limites du raisonnement

Incertitude sur la croissance

Ralentissement en occident après les trente glorieuses
Reprise ou rechutes

Actualiser le bien-être des futures générations ?

Préférence réelle pour le présent ou myopie ?
Considérer les générations comme nos vieux âges ?

Hypothèse implicite de substituabilité totale

Consommation marchande et consommation naturelle
Question de durabilité faible *versus* durabilité forte

Prise en compte dans les fils

Fil rouge

Politiques sur courte période

18 mois avant vaccin ou immunisation collective

Néglige les effets d'actualisation

Différent si effet long terme de l'éducation, liens sociaux...

Fil rose

Contournement du problème (encore !)

Supériorité de long terme de l'investissement social

Problème politique à court terme

→ au moins autant d'emplois créés à court terme

Plan de la session

1. Recensement exhaustif des coûts et bénéfices
2. Évaluations critère par critère
3. Évaluation monétaire des coûts et bénéfices
4. Le problème de la temporalité
- 5. Interprétation des résultats**

Fil rouge

Confinement uniforme (à J22)

b	$\overline{\mathcal{R}}_{22}$	t^*	$\overline{R}_{t^*}$	D_y	D_m	D_s	W	L
0.0	2.05	220	84.0	0.001	0.32	1.74	3.73	51.42
0.1	1.78	237	79.5	0.001	0.28	1.43	4.33	44.26
0.2	1.53	260	73.3	0.001	0.22	1.02	5.37	34.67
0.3	1.29	291	64.9	0.000	0.06	0.27	7.13	15.05
0.4	1.08	328	52.7	0.000	0.05	0.20	10.87	16.91
0.5	0.88	349	37.9	0.000	0.04	0.13	16.13	20.25
0.6	0.71	304	24.8	0.000	0.02	0.08	18.82	21.44
0.7	0.55	228	17.1	0.000	0.02	0.06	17.29	19.08
0.8	0.41	176	13.2	0.000	0.01	0.05	15.35	16.75
0.9	0.29	146	11.1	0.000	0.01	0.04	14.20	15.39
1.0	0.19	127	9.9	0.000	0.01	0.03	13.53	14.61

Fil rouge

Alternance de confinements/déconfinements

$\underline{b}$	$\bar{b}$	t^*	$\bar{R}_{t^*}$	D_y	D_m	D_s	W	L
0.2	0.8	475	59.7	0.000	0.06	0.24	12.26	19.36
0.4	0.6	473	43.4	0.000	0.04	0.16	18.55	23.36
0.3	0.9	360	60.9	0.000	0.06	0.25	10.83	18.10
0.5	0.9	451	30.2	0.000	0.03	0.10	23.75	26.98
0.9	0.9	146	11.1	0.000	0.01	0.04	14.20	15.39
0.0	0.3	386	68.4	0.000	0.06	0.30	5.74	14.28

Confinement fort si > 80 % d'occupation des lits

Confinement faible si < 20 % d'occupation des lits

Confinements par âge

Confinements différenciés par âge

b_y	b_m	t^*	$\overline{R}_{t^*}$	D_y	D_m	D_s	W	L
1.00	0.00	401	68.6	0.000	0.08	0.13	3.01	8.58
0.80	0.00	368	68.1	0.000	0.07	0.13	3.00	8.52
0.25	0.10	256	70.8	0.000	0.07	0.13	3.62	9.11
0.00	0.18	250	71.3	0.000	0.07	0.13	4.16	9.59

Les plus de 65 sont toujours confinés à 100 %
Variantes pour les confinements des autres catégories

Modèle descriptif ou prévisionnel ?

Intérêt d'un modèle

Outil d'aide au raisonnement
Maquette de test de scénarios
Modèle de prévision globale

Surinterprétation d'un modèle

Prendre les chiffres pour référence
Penser que l'évaluation se substitue à la décision politique
Exemple : avis du conseil scientifique sur les élections municipales
Apport qualitatif d'une quantification



Christian Gollier

@CGollier

A paraître en novembre dans Journal of Public Econ Th, mon article montrant l'utilité d'un confinement différencié.

Au lieu de confiner les jeunes pour protéger les vulnérables, confinons les vulnérables!



Cost-benefit analysis of age-specific deconfinement strategies
Christian Gollier, « Cost-benefit analysis of age-specific deconfinement strategies », Covid Economics, vol. 24, juin 202...
tse-fr.eu

Fil rose

Taux d'éviction max	Décompte 2015	Décompte 2020
100 %		12,7 Mds €
85 %	1,4 Mds €	14,1 Mds €
80 %	1,9 Mds €	31,9 Mds €
60 %	2,4 Mds €	32,4 Mds €
50 %	6,0 Mds €	36,0 Mds €

Surinterprétation également ?



Clément Carbonnier @Carbonnier_Eco · 28 févr. 2020

...

Le problème est de s'arc-bouter sur le coût du travail comme principal objectif des politique depuis 30 ans, ce qui a effectivement été globalement un échec, et accepter pour ceci des coupes dans les missions sociales (retraite ici, éducation en général, santé, logement...)



Clément Carbonnier
@Carbonnier_Eco

...

En réponse à [@Carbonnier_Eco](#) [@XTimbeau](#) et [@ofceparis](#)

Depuis 2013, le taux d'emploi des moins qualifiés a chuté, malgré le CICE. On a un des système éducatifs qui reproduit le plus les inégalités dans l'OCDE et un des plus fort taux de NEET, mais on investit dans le coût du travail plutôt que la formation.

ἐν οἶδα ὅτι οὐδὲν οἶδα
ou les analyses coûts-bénéfices

Clément Carbonnier

Arbitrages en médecine

Liste des donneurs d'organes

Ne marche pas sur le mode premier arrivé-premier servi
Ni sur un processus de marché (enchère des DàP)
Définition légale par arrêtés publiés au JO

Un processus d'analyse des priorités

Listes de priorités spécifiques aux greffons
Priorité des moins de 18 ans en général
Dérogations si faible probabilité d'accès à greffon apparié
Greffons pancréatiques et rénaux :

Dans tous les cas, la proposition n'est faite que si le donneur n'a pas d'antécédent de diabète ou d'alcoolisme.

<https://www.agence-biomedecine.fr/IMG/pdf/v25guide-regles-de-repartition.pdf>

Arbitrages en médecine

Il ne faut pas réanimer à tout prix et coûte que coûte. Il faut trier. Trier n'est pas décider qui va vivre ou mourir. C'est un acte d'humanité, et certainement une des choses les plus difficiles à maîtriser du métier. (...) En médecine de catastrophe, on alloue les moyens aux patients qui ont le plus de chance de survivre. (...) Nous ne sommes pas homéopathes. L'intubation, la ventilation mécanique, la sédation, l'adrénaline, la dialyse rénale, tout cela a des effets indésirables. (...) Ce n'est pas grave si le rapport bénéfice-risque a été bien pesé.

Interview de Damien Barraud dans Libération le 21 octobre 2020

Décision de l'ampleur des soins

Loi Leonetti-Claeys, consentement réel ou reconstitué

Mais dans la limite des soins proposés par l'équipe médicale

Selon risques, chances de réussite et qualité de vie attendue

Objectifs des décisions publiques

Un double objectif

1. Arbitrer entre des intérêts contradictoires
Allouer plus à certains projets et moins à d'autres
Prélever plus d'impôts, et à qui ?
2. Respecter les préférences de la population
Ne pas sombrer dans le paternaliste, l'objectif est le bien-être

Méthodes classiques en santé

Analyse coûts-bénéfices

Problèmes mis en évidences ci-dessus → DàP selon revenus
Respecte relativement 2 mais biaisé vis-à-vis de 1

Analyse coûts-efficacité

Construire un indicateur d'impact sanitaire pur, et rapport au coût
Respecte relativement 1 mais problème pour le 2 en seuil général

Exemple d'analyse coût-efficacité

Les QALYs (quality adjusted life years)

Année en bonne santé vaut $q_i = 1$, sans vie vaut $q_i = 0$

Année en mauvaise santé vaut entre $q_i \in]0 ; 1[$

Espérance de vie pondérée par le coefficient $Q_i = \sum_{y=t}^{EV} q_y$

Efficacité $\Delta Q_i = Q_{i,\text{avec intervention}} - Q_{i,\text{sans intervention}}$

Ratio coût-efficacité $RCE = (\sum_{i \in pop} \Delta Q_i) / Coût$

Utilisation des QALYs

Objectif 1 : pas de favorisation des plus riches

Même *QALY* pour tous par pathologie, mais biais entre pathologies

Objectif 2 : pas de prise en compte des préférences indiv.

Pas de différences interpersonnelles, mais préférences moyennes

Les faiblesses des QALYs

Fleurbaey et al. (2012) *Évaluation des politiques de santé : pour une prise en compte équitable des intérêts des populations*, Économie et Statistique, n° 455-456, 11-36

Résultats de santé comptabilisés de façon agrégée

Problème de sommes pondérées, population *versus* gravité

Traiter affection bénigne fréquente > affection grave rare

Exemple Oregon : caries > opérations de l'appendicite

Problème de valorisation des états chroniques

Si habitude, le q sera proche de 1

→ Traitement curatif paraît avoir un impact limité

Mais si on donne une valeur proche de 0

→ survie de ces personnes de peu de valeur

Sous-valorisation problèmes annexes de ces population

Méthodes d'estimation des QALYs

Méthodes sur jugement externe

Systèmes descriptifs standard

Exemple : questionnaire EQ-5D du Groupe EuroQol

i. mobilité ; *ii.* soins personnels ; *iii.* activités habituelles
iv. douleur/inconfort ; *v.* anxiété/dépression

Méthodes subjectives, enquêtes

Échelle visuelle analogique : autoévaluation santé sur 0-100

0 = mort ; 100 = parfaite santé

Échange de temps : rester en mauvaise santé x temps
ou rétablis en parfaite santé mais espérance de vie ↓

Pari standard : rester en mauvaise santé x temps
ou intervention probabilité π parfaite santé, $(1-\pi)$ mourir