






Concevoir l'action climatique juste et efficace

La règle des avaries communes

TTI. 5, le 28 janvier 2026

Blanche Segrestin, Armand Hatchuel, Kevin Levillain
 Chaire « Théorie de l'Entreprise »
 Centre de Gestion Scientifique
 MINES Paris – PSL
Blanche.segrestin@minesparis.psl.eu

1

CHAIRE « THÉORIE DE L'ENTREPRISE » À MINES PARIS

Chaire "Théorie de l'entreprise. Modèles de gouvernance et création collective"



Armand Hatchuel
Professeur



Jérémy Lévêque
Post-doctorant



Kevin Levillain
Prof. associé



Blanche Segrestin
Professeur




















2

RÉFÉRENCES

Segrestin, B., & Hatchuel, A. 2011. Autorité de gestion et avaries communes : pour un complément du droit de l'entreprise ? *Finance Contrôle Stratégie*, Vol. 14(n°2 - juin): pp. 9-36.

Segrestin, B., Armand, H., & Ken, S. 2021. Captains of industry? Value allocation and the partnering effect of managerial discretion. *Management & Organizational History*, 15(4): 295-314.

Demonsant, C., Hatchuel, A., Levillain, K., & Segrestin, B. 2026. Pour une action climatique équitable : penser le sauvetage commun *Revue Française de Gestion*, A paraître (Mars 2026).

Demonsant, C., Hatchuel, A., Levillain, K., & Segrestin, B. (Eds.). 2023. *Le changement climatique comme péril commun. Réconcilier action climatique et justice sociale*. Paris: Presses Des Mines.

Demonsant, C. 2023. *L'atténuation du changement climatique à l'épreuve de l'équité. Étude de la règle des avaries communes et de ses implications pour l'action climatique*. Mines Paris, Université PSL

Goutaland, A., Demonsant, C., Hatchuel, A., Levillain, K., Segrestin, B., & Vignal, G. 2023. Gérer le risque de black-out. Pour une application du modèle du péril commun. *Revue française de gestion*, 309(2): 101-117.

3

ÉQUITÉ : UN PROBLÈME MAJEUR DE L'ACTION CLIMATIQUE

Ethical considerations, and the principle of equity in particular, are central to this report,

recognizing that many of the impacts of warming up to and beyond 1.5°C, and some potential impacts of mitigation actions required to limit warming to 1.5°C, fall disproportionately on the poor and vulnerable (high confidence).

Equity has procedural and distributive dimensions and requires fairness in burden sharing both between generations and between and within nations.

(Allen et al. 2018: 51)

GIEC rapport 2018

POUR UNE TRANSITION SOCIALE-ÉCOLOGIQUE
QUELLE SOLIDARITÉ FACE AUX DÉFIS ENVIRONNEMENTAUX ?

Judith Rochfeld
JUSTICE POUR LE CLIMAT !
Les nouvelles formes de mobilisation citoyenne

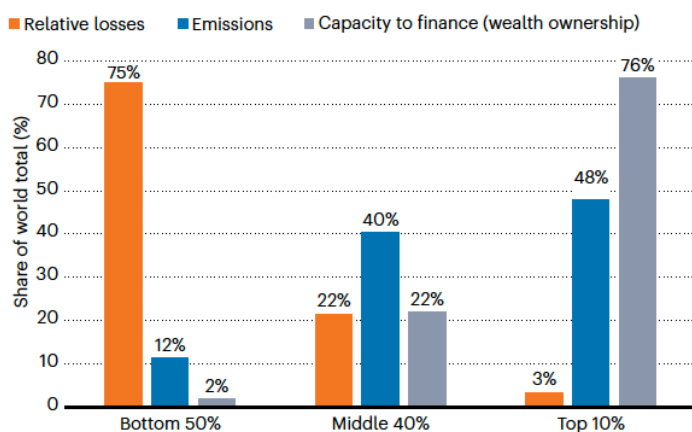
Le changement climatique comme péril commun
Réconcilier action climatique et justice sociale

UN NOUVEAU CONTRAT ÉCOLOGIQUE

4

ÉQUITÉ : QUEL CRITÈRE RETENIR ?

Global carbon inequality: Losses versus emissions versus capacity to finance



Chancel, L., Bothe, P., & Voituriez, T. (2024).
The potential of wealth taxation to address the
triple climate inequality crisis.
Nature Climate Change, 14(1), 5-7.
<https://doi.org/10.1038/s41558-023-01891-2>

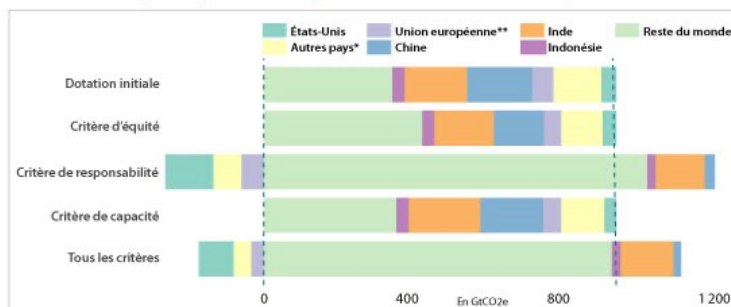
5

ÉQUITÉ : QUEL CRITÈRE RETENIR ?

Pisani Ferry et Selma Mahfouz 2024

Eloi Laurent et Paul Malliet 2021

Figure 1. Répartition du budget carbone mondial selon 3 critères de justice

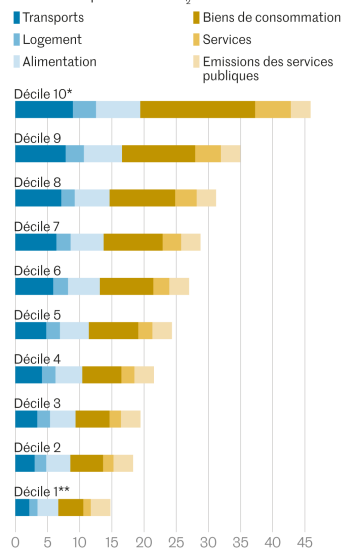


* Canada, Arabie Saoudite, Australie, Japon, Royaume-Uni, Corée du Sud, Afrique du Sud, Iran, Mexique, Turquie, Brésil.

** Comprend les 27 États-membres.

Sources : Global Carbon Budget 2020, World UN Population, calcul des auteurs.

Décomposition de l'empreinte carbone par décile de niveau de vie et postes de consommation, en tonnes équivalent de CO₂



* les 10 % des ménages les plus aisés

** les 10 % des ménages les plus modestes

Source : « Les incidences économiques de l'action pour le climat », J. Pisani-Ferry et S. Mahfouz, mai 2023
Infographie Le Monde

6

CONCEPTION DE L'ACTION CLIMATIQUE

Des solutions sans principe de justice

"Il y a urgence à supprimer les zones à faibles émissions qui sont socialement injustes, qui viennent cibler les ménages de la classe moyenne et qui pointent du doigt les automobilistes, lesquels ne sont pas les seuls responsables de la pollution"

Texte n° 141 au Sénat - J.-M. Masson, 23/11/22

Penser l'équité dans les transitions

- Quelles sont les sources du blocage ?
- Quelles voies alternatives pour une action climatique juste et efficace ?



ZFE : LA SUPPRESSION DES "ZONES À FAIBLES ÉMISSIONS" VOTÉE EN COMMISSION À L'ASSEMBLÉE

Mars 2025

CONCEVOIR UNE ACTION CLIMATIQUE JUSTE ET EFFICACE ?

1. Cadres classiques : comprendre la source des blocages
2. La règle des avaries communes
3. Péril commun et conditions de sauvetage
4. Un exemple d'application : le cas des ZFE





CADRES CLASSIQUES

Et enjeux pour des alternatives



Chaire Théorie de l'Entreprise - option IC 2025 | 3/7/25

10

10

LITTÉRATURE

Principes pour l'action climatique

Principes d'équité	Principes d'efficacité économique
○ Guider la répartition des actions (Miller, 2009) ○ Multitude d'approches de la justice (Mattoo et subramanian, 2019 ; Klinsky et Dowlatabadi, 2009) → Modalités de répartition des efforts différentes (Pickering et al. 2012 ; Zhou et Wang, 2019)	○ Coût-bénéfice (Nordhaus, 1994) ou coût-efficacité ○ Par construction, les questions d'équité hors champ (Pottier, 2023) → L'ajout de critères de répartition conduit à des dilemmes entre efficacité économique et principe d'équité (Manne et Stephan, 2005 ; Bureau et al. 2019)
Approche par les « communs »	
○ Action climatique polycentrique (Ostrom, 2009, 2012) ○ Fonctionnement des collectifs et principes de gouvernance efficaces (Young, 2016, Ostrom, 1990, 2010) ○ Participation comme gage d'équité (Weinstein, 2013) ○ Difficulté du passage à l'échelle de succès locaux (Ostrom, 2009b, Aykut, 2015, Young, 2016, Howard, et al., 2022, Rittel et Weber, 1973) → L'équité est négociée localement entre les acteurs (Baer, 2002 ; Okereke, 2018)	



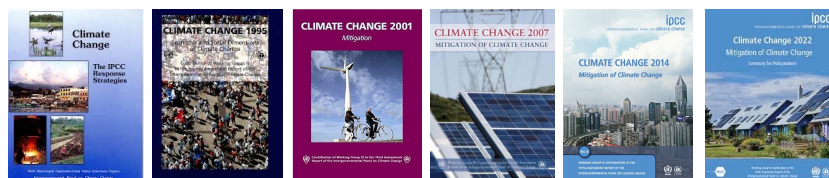
Chaire Théorie de l'Entreprise - option IC 2025 | 3/7/25

11

11

LES FONDEMENTS DES INSTRUMENTS DE L'ATTÉNUATION

Données : Les rapports du groupe III du GIEC – stratégies d'atténuation (1990-2022)

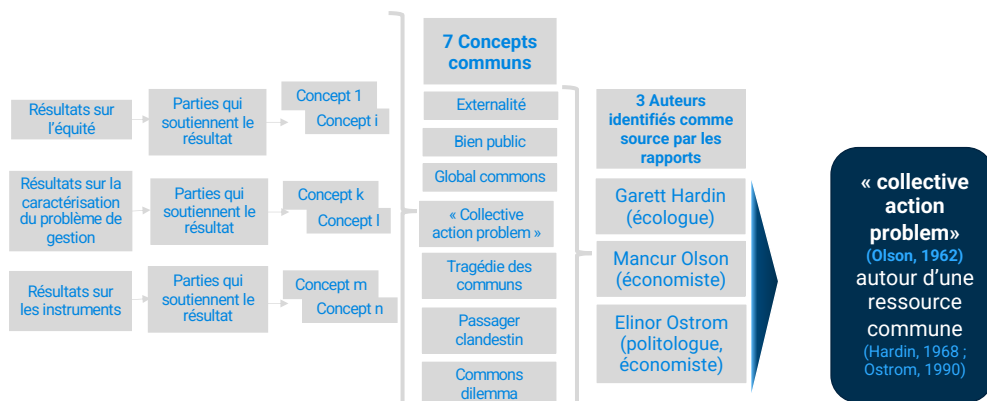


Limites	• Non exhaustivité des cadres • Surreprésentation de certains auteurs et effet de réseaux (Corbera et al. 2016)
Intérêt scientifique	• Source reconnue comme légitime et structurante (Aykut, 2015) • Témoins d'un consensus scientifique (De Prick, 2021) et international (IPCC process) • Source qui étudie les questions d'instruments, d'équité et de définition du problème à gérer (IPCC, 1995-2022)

12

LES FONDEMENTS DES INSTRUMENTS DE L'ATTÉNUATION

Méthode d'analyse (Demonsant 2023)



Collective-action problem or social dilemmas « occur whenever individuals in interdependent situations face choices in which the maximization of short-term self-interest yields outcomes leaving all participants worse off than feasible alternatives » (Ostrom, 1997)

13

MODÉLISATION DES CADRES D'ACTION CLASSIQUE

« Tragédie des communs »

- + Un ensemble d'acteurs qui mènent des actions individuelles
 - Actions productives de richesses
 - Mais avec un effet négatif sur l'environnement : ex. émissions GES => il faut réduire ces pollutions
- + Les coûts de réduction sont différenciés

14

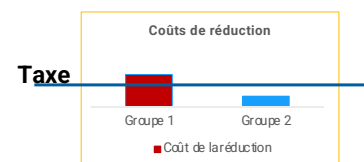
MODÉLISATION DES CADRES D'ACTION CLASSIQUE

« Tragédie des communs »

- + Un ensemble d'acteurs qui mènent des actions individuelles
 - Actions productives de richesses
 - Mais avec un effet négatif sur l'environnement : ex. émission GES => il faut réduire ces émissions
- + Les coûts de réduction sont différenciés

Un principe clé : le principe du pollueur-payeur

- + Exemple type : la taxe carbone
- + Le coût de dépollution est indépendant des richesses : équité ?



15

MODÉLISATION DES CADRES D'ACTION CLASSIQUE

« Tragédie des communs »

- + Un ensemble d'acteurs qui mènent des actions individuelles
 - Actions productives de richesses
 - Mais avec un effet négatif sur l'environnement : ex. émission GES=> il faut réduire ces émissions
- + Les coûts de réduction sont différenciés

Un principe clé : le principe du pollueur-payeur

- + Exemple type : la taxe carbone
- + Le coût de dépollution est indépendant des richesses : équité ?

Détermination simultanée du coût de la dépollution et de sa répartition

- + Taxes, droits à polluer, Zones à Faibles Emissions
- + Une source de dilemme équité / efficacité

	Efficacité	Equité
Taxe	+	-

16

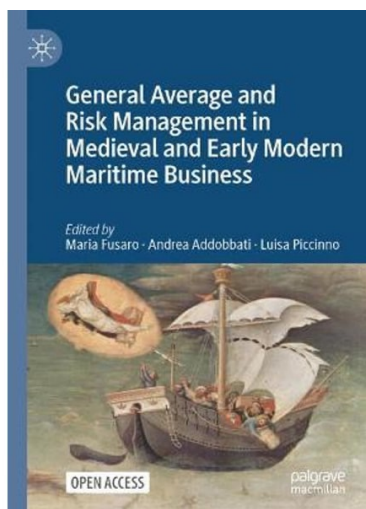


LE MODÈLE DU PERIL COMMUN

Sortir du dilemme équité/efficacité

17

LA RÈGLE DES AVARIES COMMUNES



Une des plus vieilles règles du commerce international

depuis la *Lex Rhodia de Jactu*, jusqu'aux *Règles d'York et d'Anvers* :

« Il y a acte d'Avarie Commune quand, et seulement quand, intentionnellement et raisonnablement, un sacrifice extraordinaire est fait ou une dépense extraordinaire encourue pour la sécurité commune dans le but de préserver d'un péril les propriétés engagées dans une aventure maritime commune »

(1994 ; Lamy Transport, Tome 2, n°637).

« tous les intérêts engagés devant par la suite supporter une part proportionnelle à l'intérêt qu'ils ont eu à être eux-mêmes sauvés » (Dusserre 2004).

Chaire Théorie de l'Entreprise - option IC 2025 13/7/25

18

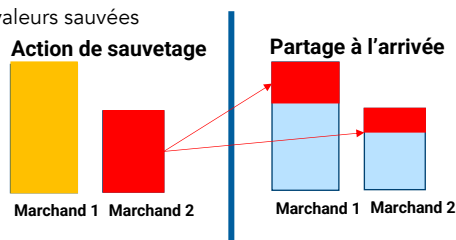
LA RÈGLE DES AVARIES COMMUNES

Situation de péril commun (Demonsant et al. 2021, 2023, Hatchuel et al. 2023)

- + Des marchands embarquent à bord du navire, et espèrent une production de richesses de la traversée
- + Une tempête : le cumul des masses met le navire en péril (*masses indépendantes de la richesse*)
- + Mais tout sacrifice sauvera l'ensemble des richesses (et le bateau) (*interdépendance*)

« **Avaries communes** » et règle de solidarité

- + Le capitaine peut jeter des marchandises si elles peuvent sauver l'expédition
- + Le sacrifice – « avarie commune » - est partagé à proportion des valeurs sauvées



19

LA RÈGLE DES AVARIES COMMUNES

Situation de péril commun (Demonsant et al. 2021, 2023, Hatchuel et al. 2023)

- + Des marchands embarquent à bord du navire, et espèrent une production de richesses de la traversée
- + Une tempête : le cumul des masses met le navire en péril (*masses indépendantes de la richesse*)
- + Mais tout sacrifice sauvera l'ensemble des richesses (et le bateau) (*interdépendance*)

« Avaries communes » et règle de solidarité

- + Le capitaine peut jeter des marchandises si elles peuvent sauver l'expédition
- + Le sacrifice – « avarie commune » - est partagé à proportion des valeurs sauvées

	Efficacité	Equité
Jet	+	
Règle de contribution		+

20

ZFE ZONE À FAIBLES ÉMISSIONS

MONTPELLIER MÉDITERRANÉE MÉTROPOLE
POUR LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

LUTTE CONTRE LA POLLUTION DE L'AIR
Un cas d'application : les ZFE

The graphic features a blue background with white and yellow text. It includes illustrations of wind turbines, trees, a car, a bicycle, and a person pushing a stroller, symbolizing clean energy and sustainable living.

22

ACTION COLLECTIVE POUR LA QUALITÉ DE L'AIR

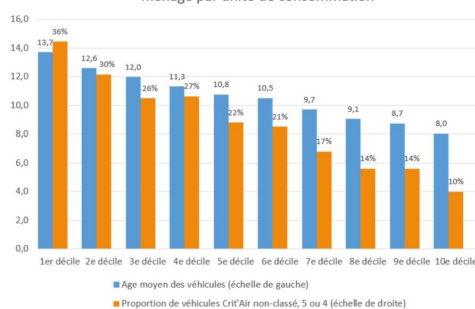
ZFE et le risque de « triple peine »

“Il y a urgence à supprimer les zones à faibles émissions qui sont socialement injustes, qui viennent cibler les ménages de la classe moyenne et qui pointent du doigt les automobilistes, lesquels ne sont pas les seuls responsables de la pollution”

Texte n° 141 au Sénat - J.-M. Masson, 23/11/22



Age et classement Crit'Air des véhicules selon le revenu du ménage par unité de consommation



23

EXPÉRIMENTATION AVEC UNE AGGLOMÉRATION FRANÇAISE

Péril commun

- Zone d'inhabitabilité / d'irrespirabilité de la ville due à la pollution de l'air
- Agglomération > 150 000 habitants

Analyse du plan de transformation des mobilités

- + Estimation de l'efficacité environnementale
- + coûts (Plan mobilités, aides, conseils...) et répartition des coûts

Scenario « avaries communes » : deux questions

- + **Communauté de péril** : richesses menacées d'extinction par la qualité de l'air ? Valeurs associées ?
- + **Moyens d'action possibles** : jets efficaces ? et pertes associées ?



26

UN EXEMPLE (FICTIF) D'AVARIES COMMUNES POUR LA ZFE

Exemple d'effets de la règle

+ Soient 4 acteurs, et on décide de sacrifier les véhicules polluants

	Hab. centre-ville vélo	Hab. centre-ville SUV	Travailleur externe	Commerçant externe
Jet	Ø	Valeur du SUV	Valeur voiture Valeur usage de la voiture	Ø
Richesse sauvée	Richesse sauvée Usage de la ville Revenu futur lié à la ville Patrimoine en ville	Richesse sauvée Usage de la ville Patrimoine en ville	Richesse sauvée Revenu futur lié à la ville	Richesse sauvée Revenu futur lié à la ville

Application de la règle **pollueur-payeur** :

Le travailleur modeste ne peut payer l'abandon de sa voiture avec ses revenus même si son véhicule pollue moins que le SUV
→ **dilemme**

27

UN EXEMPLE (FICTIF) D'AVARIES COMMUNES POUR LA ZFE

Exemple d'effets de la règle

+ Contributions de chacun :

	Hab. centre-ville vélo	Hab. centre-ville SUV	Travailleur externe	Commerçant externe
Contribution nette				
En pratique	Contribution de	Jet de Valeur du SUV + contribution de	Jet de Valeur voiture Valeur usage de la voiture - remboursement de	Contribution de

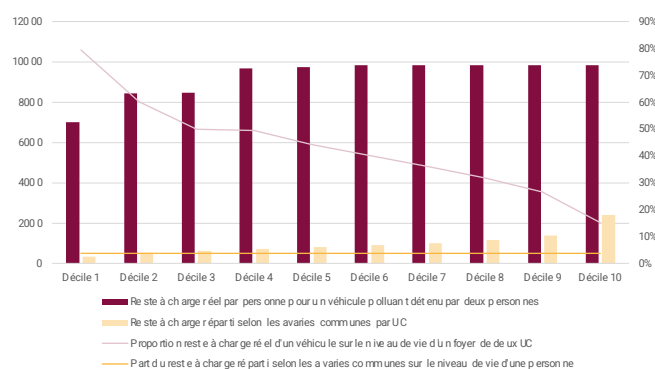
Un acteur ayant beaucoup à sauver mais non pollueur **paie**

Un acteur ayant beaucoup à sauver et fortement pollueur **paie**

Un acteur fortement pollueur et mais dont le budget est fortement dépendant du carbone **se fait compenser**

30

CAS D'UNE AGGLOMÉRATION FRANÇAISE



Comparaison du coût par personne (en €) et de la part de ce coût (en %) dans le niveau de vie selon les règles actuelles de la ZFE et l'application de la règle des avaries communes

36

CONCLUSION : L'ACTION ÉQUITABLE, OBJET DE CONCEPTION

1. Au-delà des appels à relier économie et science politique (Caney & Hepburn 2012; Kanbur & Shue 2019; Bourban, 2021)

2. Penser les conditions d'une action capable de concilier équité et efficacité

- Deux conditions de l'action : critères d'efficacité et critères de justice

- Dans le cas du péril commun

- + Il devient rationnel d'agir, même seul !

- + Concevoir l'ensemble juste nécessaire des actions

⇒ Renversement de perspective : la règle de solidarité rend possible l'action collective efficace

⇒ Et elle étend l'espace des solutions possibles

3. Penser des principes d'action adaptés à la situation de l'action collective

⇒ Les modèles d'action possibles dépendent du cadre de droit et réciproquement

37



www.aquaportail.com

LUTTE CONTRE LES PERILS HYDRIQUES

Un cas d'application : le bassin de la Seine

MINES PARIS | PSL | THÉORIE DE L'ENTREPRISE

Chaire Théorie de l'Entreprise - option IC 2025 | 3/7/25

38

LUTTE CONTRE LES PÉRILS HYDRIQUES

THÈSE EN PARTENARIAT AVEC LE CENTRE DE GÉOSCIENCES

Risques hydrologiques qui s'intensifient

- + Sécheresse / pénurie
- + Crues / inondations
- + Pollutions

Risques de périls

- + Et conflits multiples

Chaque geste compte

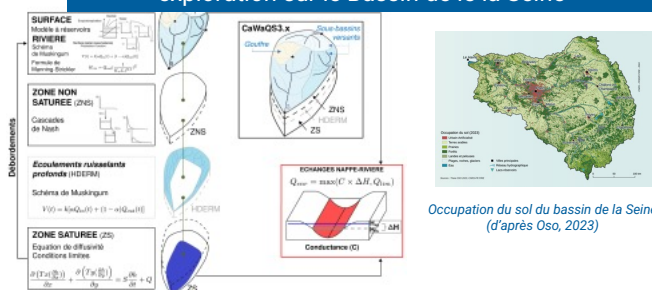
ALERTE SÉCHERESSE

- **Réduction** de tous les prélèvements en eau et interdiction des activités impactant les milieux aquatiques.
- **Restrictions** d'arrosage, de remplissage et de vidange des piscines, de lavage de véhicules et d'irrigation de cultures.



Programme Interdisciplinaire de Recherche sur l'eau et l'environnement du bassin de la Seine

Appliquer les avaries : exploration sur le Bassin de la Seine



Occupation du sol du bassin de la Seine (d'après Oso, 2023)

Modèle géohydrologique du bassin de la Seine (Filpo & al 2019)

Chaire Théorie de l'Entreprise - option IC 2025 | 3/7/25

39

39