L'acceptabilité des politiques de mobilité: Approches expérimentales

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

Benoît Chèze & Laurent Denant-Boëmont

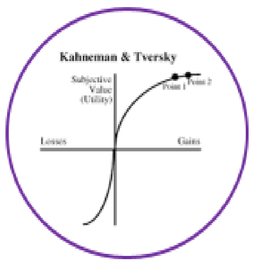
Utiliser les méthodes de préférences déclarées et de préférences révélées pour comprendre les résistances au changement

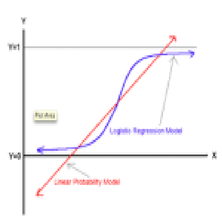
FRANCE 2030
PROGRAMME DE RECHERCHE
DIGITALISATION ET DECARBONATION DES MOBILITES

Expérimentations de Choix Discret

FRAME: Un projet IFPEN lauréat de l'appel à proposition PRIMEQUAL 2020 de l'ADEME

- **FRAME**: *cadrage de l'inFoRmAtion pour la promotion d'une Mobilité durablE.*
- **Durée**: 36 mois (2021-2024)
- **Partenaires**:
  - Universités Gustave Eiffel, de Rennes 1 et de Nantes
- **Ambition**:
  - Faire émerger des politiques publiques conduisant à une mobilité plus durable qui soient acceptables pour les citoyens français.
    - Mouvement des « gilets jaunes » ou des « bonnets rouges » : opposition forte et grandissante aux outils de politiques publiques classiques préconisées par les économistes (taxes carbone)





- **Objectifs**:
  - Mieux comprendre la perception qu'ont les individus de la qualité de l'air et du changement climatique et les incidences que cela peut avoir sur leurs décisions de déplacements pendulaires.
- **Approche méthodologique**:
  - mixte (quantitative et qualitative) et
  - pluridisciplinaire (faisant appel aux sciences humaines et sociales).
- **Exemple**:
  - Analyses de l'effet croisé de ***nudges*** et de **politiques publiques** contraignantes (péage) et non contraignantes (gratuité transports en commun) sur le comportement des usagers.

➔ **Intégration** des résultats dans les modèles de prospective IFPEN.

4 | © 2016 IFPEN

Méthodologie
Discrete Choice Experiment

- 1 carte de choix = choix entre 2 options pour 1 même trajet
- 4 attributs par trajet :

Attribute	Levels			
Price (€)	50	75	125	175
Duration (min)	180	235	305	395
CO2 (kg)	30	39	51	66
Sanitary (One seat gap)	Yes	No	_	_

- Chaque individu répond à **10 cartes de choix**
- Chaque carte de choix prend des valeurs différentes

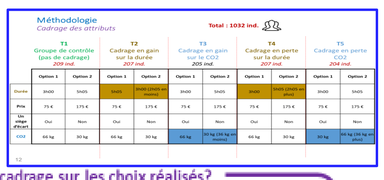
Supposez que vous effectuez un trajet à titre privé et à vos frais. Vous voyagez seul(e) d'un point de départ A à une destination B (mesures barrières sanitaires classiques assurées).
Quelle option de trajet préférez-vous entre 1 et 2 ?

	Option 1	Option 2
Durée	6h35	3h00
Prix	50 €	175 €
Un siège d'écart	Oui	Non
CO2	39 kg	51 kg

Exemple de carte de choix

6

Supposez que vous effectuez un trajet à titre privé et à vos frais. Vous voyagez seul(e) d'un point de départ A à une destination B (mesures barrières sanitaires classiques assurées).
Quelle option de trajet préférez-vous entre 1 et 2 ?



Existe-t-il un effet du cadrage sur les choix réalisés?

$Z_1, Z_2, \dots, Z_A$ Caractéristiques socio-économiques
- Genre
- Âge
- Revenu
- Niveau de diplôme

Individu

Alternative 1 / Alternative 2
- Durée
- Prix
- CO_2
- 1 siège d'écart

4 Attributs

Prix > Durée > 1 siège d'écart > CO2
Cadrages en perte efficaces sur CO2 (+++) & Durée (+)

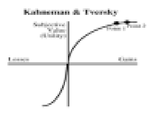
MODELES DE CHOIX DISCRETS - **PSYCHOLOGIE SOCIALE (effet de cadrage)**

Nouvelle théorie du consommateur (Lancaster, 1966)
Théorie de l'utilité aléatoire (McFadden, 1974) :

$$U_{n,i} = V(X_i, Z_n) + \varepsilon_{i,n}$$

$U_{n,1} > U_{n,2} \Rightarrow$ Choix de l'aternative 1 devant l'alternative 2

Prospect theory
(D. Kahneman, Nobel price 2002)



Apports méthodologiques du projet FRAME
1. Comment faire prendre en compte des considérations environnementales dans les décisions de déplacements?
2. Travail inter-disciplinaire (économie & psychologie) sur la mise en place de l'expérience et la réalisation du questionnaire;
3. Traitement statistique et intégration dans les modèles de choix discrets de descripteurs psycho complexes (variables latentes et questions attitudinales).

9

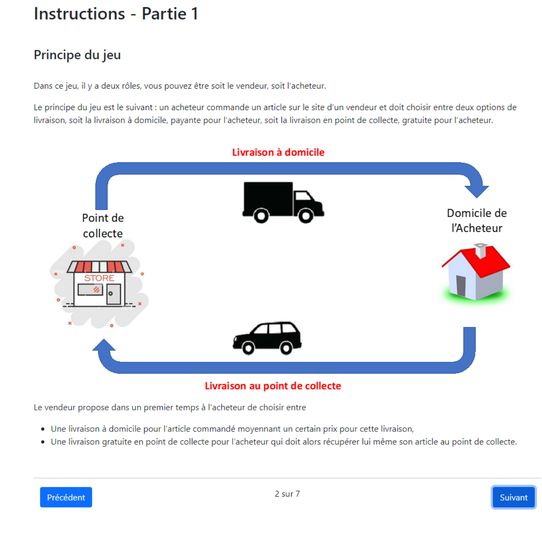
Expérimentations Economiques de Laboratoire

Méthode

LABEX-EM
Laboratoire d'expérimentation en économie et management



- Le LABEX EM, créé en 2004 à l'Université de Rennes a organisé plusieurs centaines de sessions d'économie expérimentale avec plus de 15000 participants,
- Tous les participants sont **rémunérés** en fonction de leurs décisions pendant la session.


Instructions - Partie 1

Principe du jeu

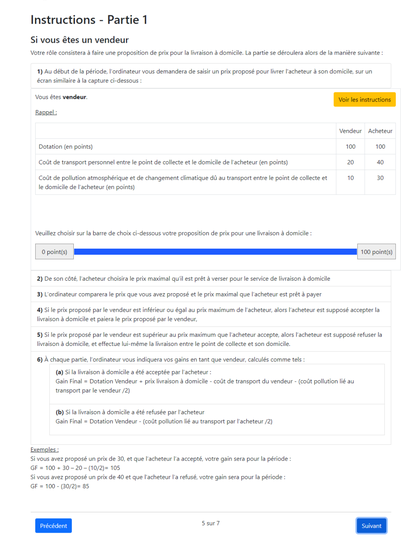
Dans ce jeu, il y a deux rôles, vous pouvez être soit le vendeur, soit l'acheteur.

Le principe du jeu est le suivant : un acheteur commande un article sur le site d'un vendeur et doit choisir entre deux options de livraison, soit la livraison à domicile, payante pour l'acheteur, soit la livraison en point de collecte, gratuite pour l'acheteur.

Livraison à domicile
Point de collecte
Domicile de l'Acheteur
Livraison au point de collecte

Le vendeur propose dans un premier temps à l'acheteur de choisir entre
- Une livraison à domicile pour l'article commandé moyennant un certain prix pour cette livraison,
- Une livraison gratuite en point de collecte pour l'acheteur qui doit alors récupérer lui même son article au point de collecte.

Précédent 2 sur 7 Suivant


Instructions - Partie 1

Si vous êtes un vendeur

Votre rôle consistera à faire une proposition de prix pour la livraison à domicile. La partie se déroulera alors de la manière suivante :

1) Au début de la période, l'ordinateur vous demandera de saisir un prix proposé pour livrer l'acheteur à son domicile, sur un écran similaire à la capture ci-dessous :

Vous êtes **vendeur**. Voir les instructions

Rappel :

	Vendeur	Acheteur
Dotation (en points)	100	100
Coût de transport personnel entre le point de collecte et le domicile de l'acheteur (en points)	20	40
Coût de pollution atmosphérique et de changement climatique dû au transport entre le point de collecte et le domicile de l'acheteur (en points)	10	30

Veuillez choisir sur la barre de choix ci-dessous votre proposition de prix pour une livraison à domicile :

0 point(s) — 100 point(s)

2) De son côté, l'acheteur choisira le prix maximal qu'il est prêt à verser pour le service de livraison à domicile

3) L'ordinateur comparera le prix que vous avez proposé et le prix maximal que l'acheteur est prêt à payer

4) Si le prix proposé par le vendeur est inférieur ou égal au prix maximum de l'acheteur, alors l'acheteur est supposé accepter la livraison à domicile et paiera le prix proposé par le vendeur,

5) Si le prix proposé par le vendeur est supérieur au prix maximum que l'acheteur accepte, alors l'acheteur est supposé refuser la livraison à domicile, et effectue lui-même la livraison entre le point de collecte et son domicile.

6) A chaque partie, l'ordinateur vous indiquera vos gains en tant que vendeur, calculés comme tels :

(a) Si la livraison à domicile a été acceptée par l'acheteur :
Gain Final = Dotation Vendeur + prix livraison à domicile - coût de transport du vendeur - (coût pollution lié au transport par le vendeur /2)

(b) Si la livraison à domicile a été refusée par l'acheteur
Gain Final = Dotation Vendeur - (coût pollution lié au transport par l'acheteur /2)

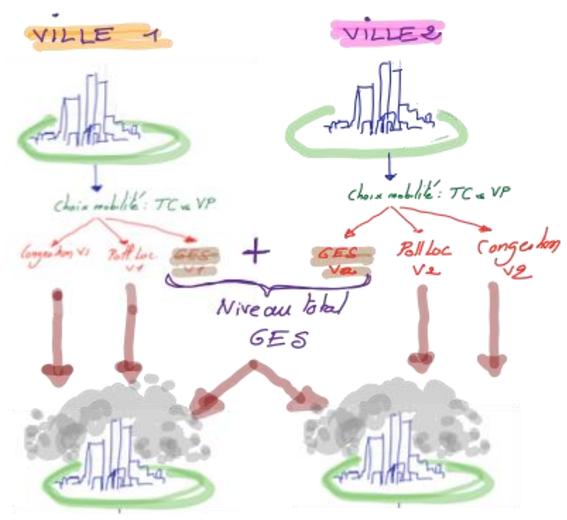
Exemples :
Si vous avez proposé un prix de 30, et que l'acheteur l'a accepté, votre gain sera pour la période :
GF = 100 + 30 – 20 – (10/2)= 105
Si vous avez proposé un prix de 40 et que l'acheteur l'a refusé, votre gain sera pour la période :
GF = 100 - (30/2)= 85

Précédent 5 sur 7 Suivant

Objectif : comprendre les facteurs individuels et sociaux de l'acceptabilité des politiques de mobilité

- ✓ Les émissions de GES sont le produit de l'interaction des choix de mobilité et dépendent du contexte socio-économique dans lequel les choix sont faits : fiscalité existante, inégalités de localisation, de revenu, etc.
- ➢ La modélisation des émissions comme résultante d'un équilibre du trafic dans différentes zones géographiques
- ➢ La mesure de l'acceptabilité par l'adhésion individuelle aux publiques de décarbonation : vote, enchères…
- ➢ Les facteurs explicatifs : efficacité des politiques, aversion à l'inégalité, intérêt égoïste, etc (Dechezlepretre et al 2022)

Exemple de design : le jeu des deux villes



Equilibre de trafic

$$\widehat{q_1} = \frac{t_H - \alpha}{\beta}$$

$$\widehat{q_2} = \frac{t_H - \alpha}{\beta}$$

- -Acceptabilité des taxes d'internalisation ?
- Effets de substitution sur l'acceptabilité des taxes d'internalisation?

IFP Energies nouvelles — Université Gustave Eiffel — anr agence nationale de la recherche AU SERVICE DE LA SCIENCE