Projet INCRESP – Inciter à des comportements écologiquement responsables

Denis Hilton (Université de Toulouse-II)
Charles Raux (Laboratoire d'Economie des Transports, Lyon)
Nicolas Treich (INRA, Toulouse)

Résumé du projet

- Ce projet a commencé le 31 mars 2011
  - Projet exploratoire, 297K euros

- Trois volets
  - l'influence des normes sociales et des incitations financières sur les choix pro-environnementaux (Resp. Denis Hilton, Toulouse-II)
    - Laetitia Charalambides, Christophe Demarque, Astrid Hopfensitz, Charles Raux & Laurent Waroquier
  - l'influence des normes sociales et des incitations financières sur les choix de transports (Resp. Charles Raux, Lyon)
    - Denis Hilton, Ewelina Marek, Laurent Waroquier
  - Création d'un réseau des économistes et des psychologues (Resp. Nicolas Treich, INRA Toulouse)
    - Colloque en *Behavioural Environmental Economics,* Toulouse, octobre 2012

Problématique du projet

- Comment inciter les gens à se comporter de façon écologiquement responsable?

- L'information et l'éducation ne semblent pas être suffisantes
  - Le public sait qu'il y a un problème « environnement »
  - La majorité endosse des positions pro-environnementales
  - Mais les comportements ne suivent pas
    - Problème du décalage entre les attitudes pro-environnementales et les comportements émetteurs de CO2

Instruments dont disposent les pouvoirs publics

- Trois instruments principaux sont à la disposition des pouvoirs publics
  - Législation (Sciences politiques et droit)
    - Autorisations, obligations, interdictions, etc.
  - Les instruments financiers (L'économie et la finance)
    - Taxes, subventions, etc.
  - Les « nudges »
    - Incitations informelles, architecture de choix, etc.
    - Proposés par un économiste & un juriste à la base des travaux en psychologie sociale (Thaler & Sunstein, 2009)
- Nous nous intéressons
  - Aux instruments financiers
  - Aux *nudges*
  - L'interaction entre les deux
    - Par exemple, une taxe bonus-malus peut à la fois intégrer
      - une incitation fiscale (*effet prix)*
      - un nudge *(pression sociale)*

Les *Nudges:* une définition

- Nudge: « to push against gently »
- Incitation « douce »: donner un petit coup-de-pouce pour permettre de basculer vers des modes de vie plus respectueux de l'environnement.
- *Nudge vert: «* Cette stratégie a pour but de conduire l'individu à faire des choix qui aillent dans le sens de l'intérêt général, sans être pour autant prescriptive ou culpabilisante. » (Oullier et Sauneron, 2011)

Les *nudges verts* marchent-ils?

- **Oui**, si on regarde les travaux américains & hollandais sur les effets des argumentations écologiques (vs. économiques) sur les décisions
  - de contrôler la pression des pneus (Bolderdijk et al., 2012)
  - de s'inscrire dans un programme de conservation d'énergie (Schwartz et al., soumis)

- **Non, et ils peuvent même être contre-productifs**, si on regarde les travaux anglais sur l'impact de différents types de justification de la baisse des prix des produits de supermarché (Goeschl & Panzone, soumis)
  - réduction justifiée par la présence d'une subvention pour les produits à faible empreinte carbone *moins* efficace
  - qu'une simple réduction de prix (explication: baisse des prix des matière premières)

Modèle simplifié de l'effet des incitations financières vertes

- Les incitations pro-écologiques du type BM pourraient avoir trois effets
  - Signal prix
    - Effet de prix « classique » sur le comportement d'achat
  - Signal social
    - Activer la motivation écologique en rappelant la norme
  - Motivational crowding
    - Diminuer la motivation écologique intrinsèque en liant le comportement écologique à une incitation financière

Exemple étude:
Sondage des intentions des étudiants toulousains par rapport au choix des moyens de transport Toulouse-Paris

- A travers un questionnaire distribué dans les 3 grandes universités toulousaines (N>800), nous avons demandé à des étudiants d'imaginer un prochain weekend à Paris
  - Question: Faut-il prendre le train où l'avion?

- Les prix train/avion proposés sur ce marché varient de jour en jour:

  - Est-ce que les choix sont plus *nudgeables* quand les consommateurs hésitent parce qu'ils sont « dans la balance »?
    - Par ex: le train est plus long (-ve) mais moins cher (+ve) que l'avion

  - Ici on peut s'attendre à ce qu'une taxe Bonus-Malus fera la différence

  - Nous commençons donc avec un choix où l'avion est moins cher (€87) que le train (€107) pour étudier les effets d'imposer un bonus-malus

	Avion	Train
Aller	Horaire : 17 :00-18 :25 Durée : 1 :25 (direct)	Horaire : 16 :50-22 :33 Durée : 5h43 (direct)
Retour	Horaire : 17 :50-19 :05 Durée : 1h15 (direct)	16 :29-21 :58 Durée : 5h29 (direct)
Prix de l'aller/retour	87euros	107 euros

Les données scientifiques permettent d'établir que certaines activités humaines ont pour conséquence l'émission de gaz à effet de serre. Selon des experts reconnus ceci est en train de provoquer des changements climatiques dangereux pour la planète. Une partie importante de ces émissions est liée aux transports. Le train est un moyen de transport qui émet peu de CO2 alors que l'avion est un moyen de transport qui émet beaucoup de CO2.

	Avion ☹	Train ☺
Aller	Horaire : 17 :00-18 :25 Durée : 1 :25 (direct)	Horaire : 16 :50-22 :33 Durée : 5h43 (direct)
Retour	Horaire : 17 :50-19 :05 Durée : 1h15 (direct)	16 :29-21 :58 Durée : 5h29 (direct)
Prix de l'aller/retour	87 euros	107 euros

	Avion	Train
Aller	Horaire : 17 :00-18 :25 Durée : 1 :25 (direct)	Horaire : 16 :50-22 :33 Durée : 5h43 (direct)
Retour	Horaire : 17 :50-19 :05 Durée : 1h15 (direct)	16 :29-21 :58 Durée : 5h29 (direct)
Prix de l'aller/retour	94 euros	100 euros

Les données scientifiques permettent d'établir que certaines activités humaines ont pour conséquence l'émission de gaz à effet de serre. Selon des experts reconnus ceci est en train de provoquer des changements climatiques dangereux pour la planète. Une partie importante de ces émissions est liée aux transports. Le train est un moyen de transport qui émet peu de CO2 alors que l'avion est un moyen de transport qui émet beaucoup de CO2.

Imaginez que dans cette perspective, un système de bonus-malus soit mis en place pour encourager l'utilisation du train et décourager l'utilisation de l'avion.

	Avion ☹	Train ☺
Aller	Horaire : 17 :00-18 :25 Durée : 1 :25 (direct)	Horaire : 16 :50-22 :33 Durée : 5h43 (direct)
Retour	Horaire : 17 :50-19 :05 Durée : 1h15 (direct)	16 :29-21 :58 Durée : 5h29 (direct)
Prix de base de l'aller retour	87 euros	107 euros
Bonus-malus	+7 euros	-7 euros
Prix de l'aller/retour	94 euros	100 euros

	Avion	Train
Aller	Horaire : 17 :00-18 :25 Durée : 1 :25 (direct)	Horaire : 16 :50-22 :33 Durée : 5h43 (direct)
Retour	Horaire : 17 :50-19 :05 Durée : 1h15 (direct)	16 :29-21 :58 Durée : 5h29 (direct)
Prix de l'aller/retour	102 euros	92 euros

Les données scientifiques permettent d'établir que certaines activités humaines ont pour conséquence l'émission de gaz à effet de serre. Selon des experts reconnus ceci est en train de provoquer des changements climatiques dangereux pour la planète. Une partie importante de ces émissions est liée aux transports. Le train est un moyen de transport qui émet peu de CO2 alors que l'avion est un moyen de transport qui émet beaucoup de CO2.

Imaginez que dans cette perspective, un système de bonus-malus soit mis en place pour encourager l'utilisation du train et décourager l'utilisation de l'avion.

	Avion ☹	Train ☺
Aller	Horaire : 17 :00-18 :25 Durée : 1 :25 (direct)	Horaire : 16 :50-22 :33 Durée : 5h43 (direct)
Retour	Horaire : 17 :50-19 :05 Durée : 1h15 (direct)	16 :29-21 :58 Durée : 5h29 (direct)
Prix de base de l'aller retour	87 euros	107 euros
Bonus-malus	+15 euros	-15 euros
Prix de l'aller/retour	102 euros	92 euros

Les prix A/R proposés entre Toulouse et Paris (PdB Avion moins cher)

Sans norme

	Avion		Train
Prix de base	€87	<	€107
Avec ajustement ± €7	€94	<	€100
+ ajustement ± €15	€102	>	€92

Avec Norme (& Bonus Malus)

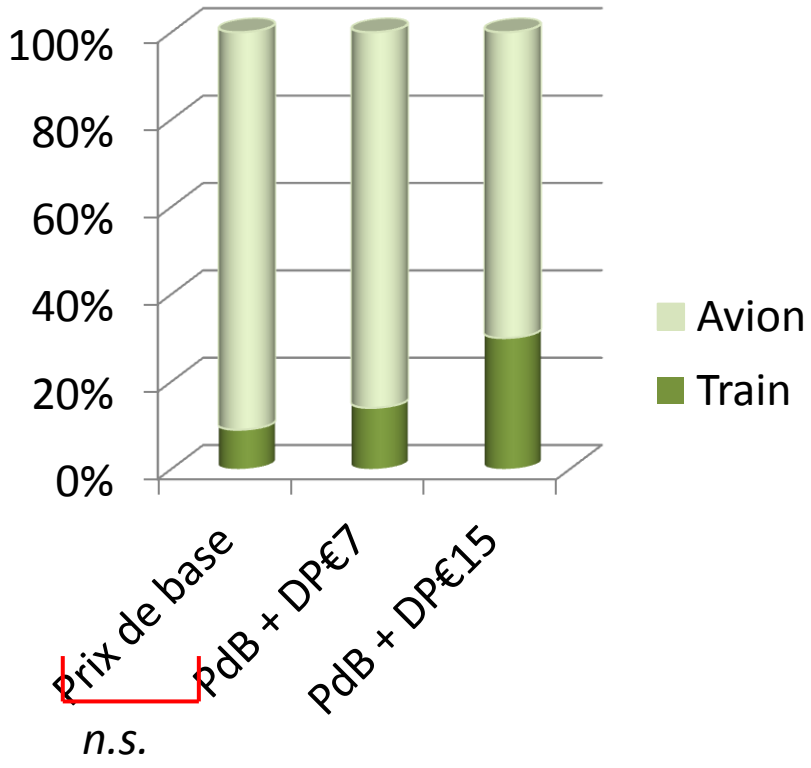
	Avion		Train
Prix de base	€87	<	€107
Avec Bonus-malus ± €7	€94	<	€100
Avec Bonus-malus ± €15	€102	>	€92

Et si c’est le cas, dans quelles conditions?

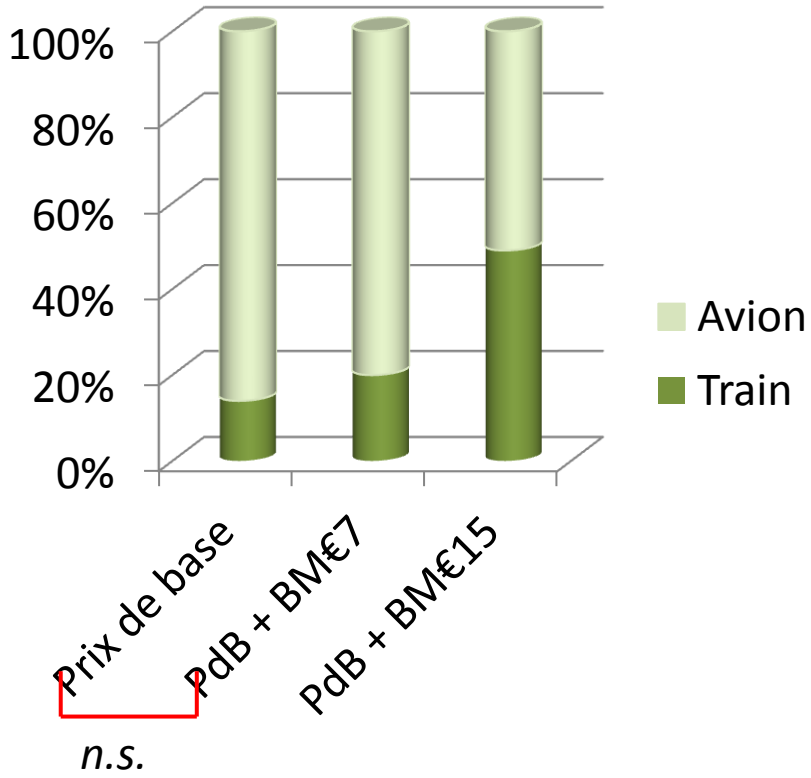
EST-CE QU’IL Y A DES EFFETS PRIX?

Pas d'effet prix
par ex: Avion €87/94 vs Train €107/100

Pas de norme

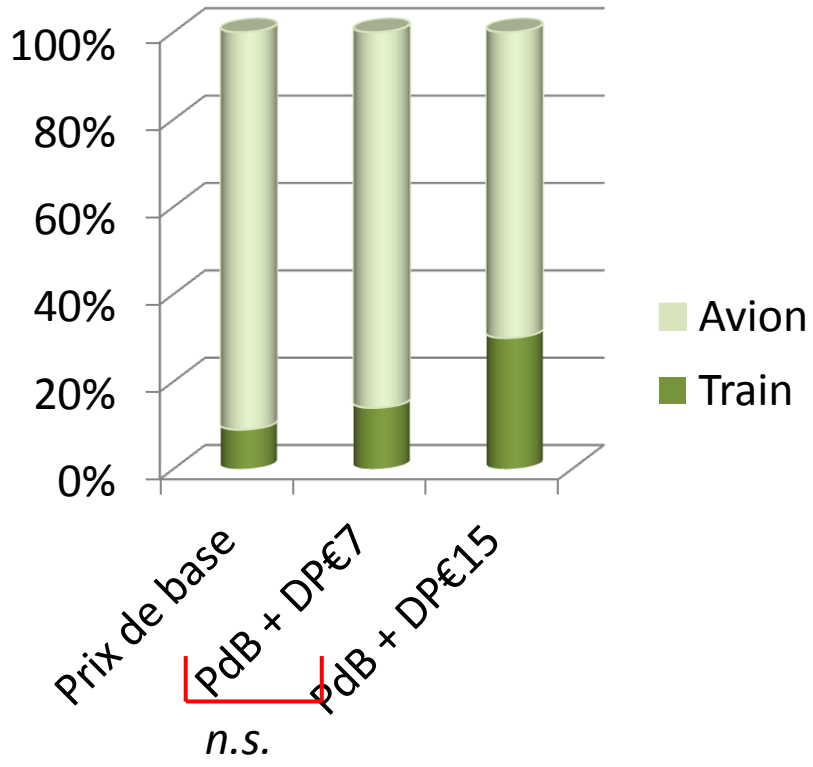


Norme (+ Bonus Malus)

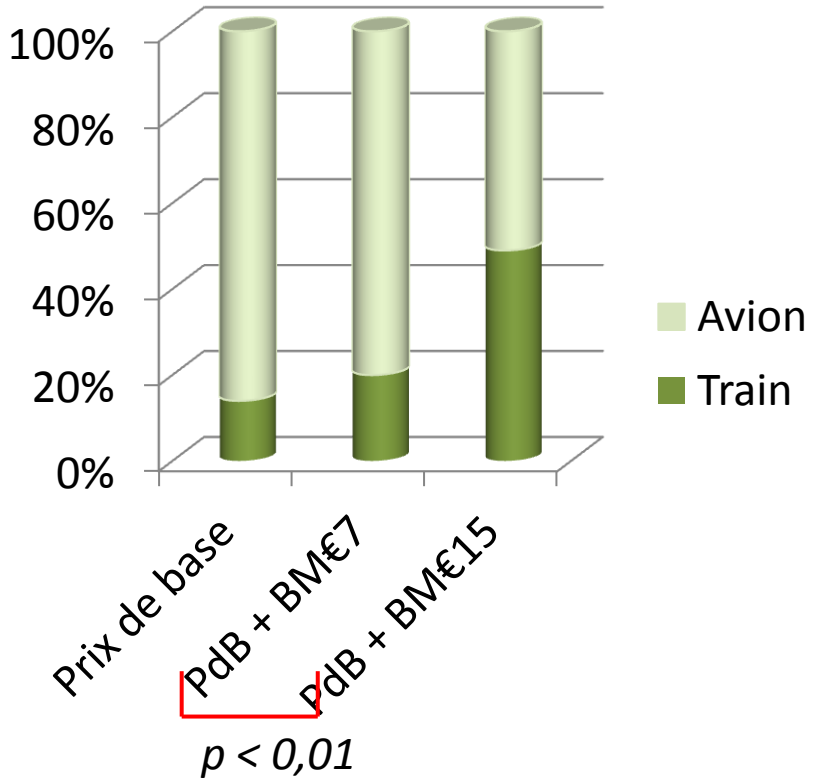


Effet prix en condition BM si cela rend avion plus cher que train
par ex: Avion €94/Train€100 -> Avion €102/Train€92

Pas de norme

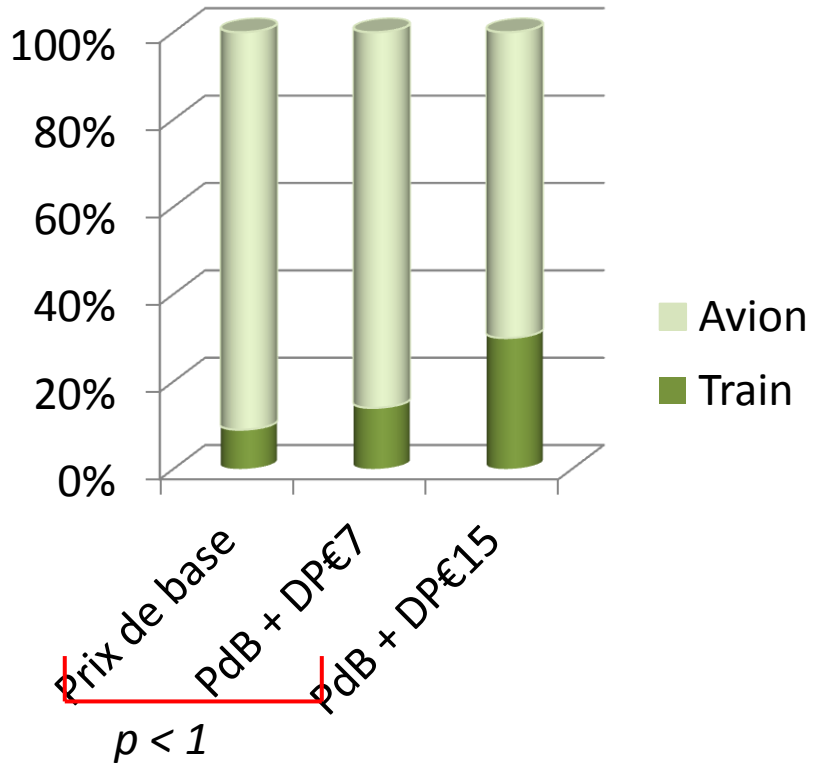


Norme (+ Bonus Malus)

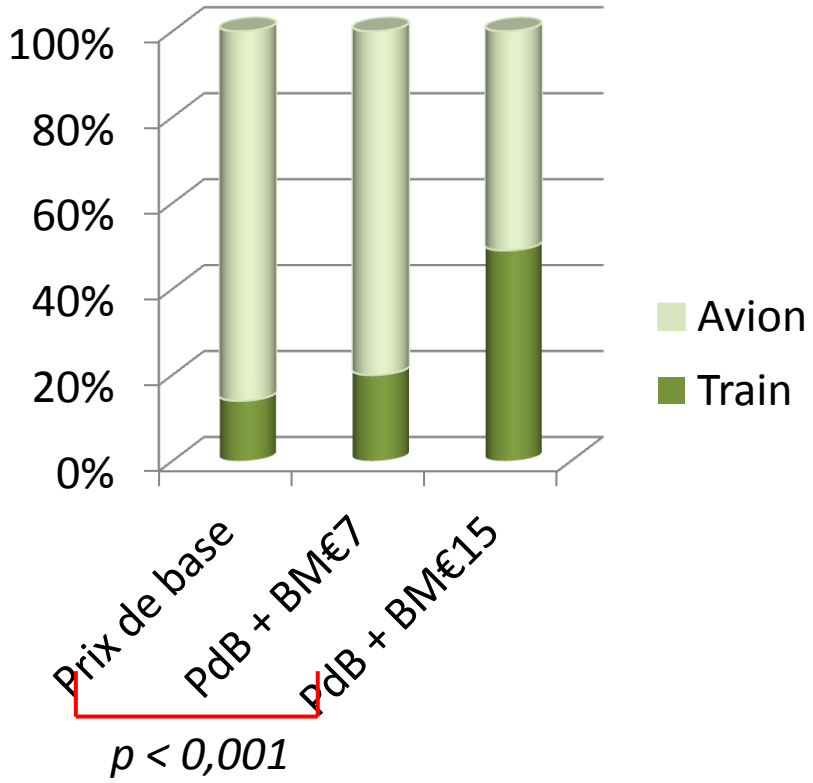


Effet prix plus prononcé dans la condition Norme-BM
Prix de base: Avion €87 Train €107

Pas de norme



Norme (+ Bonus Malus)

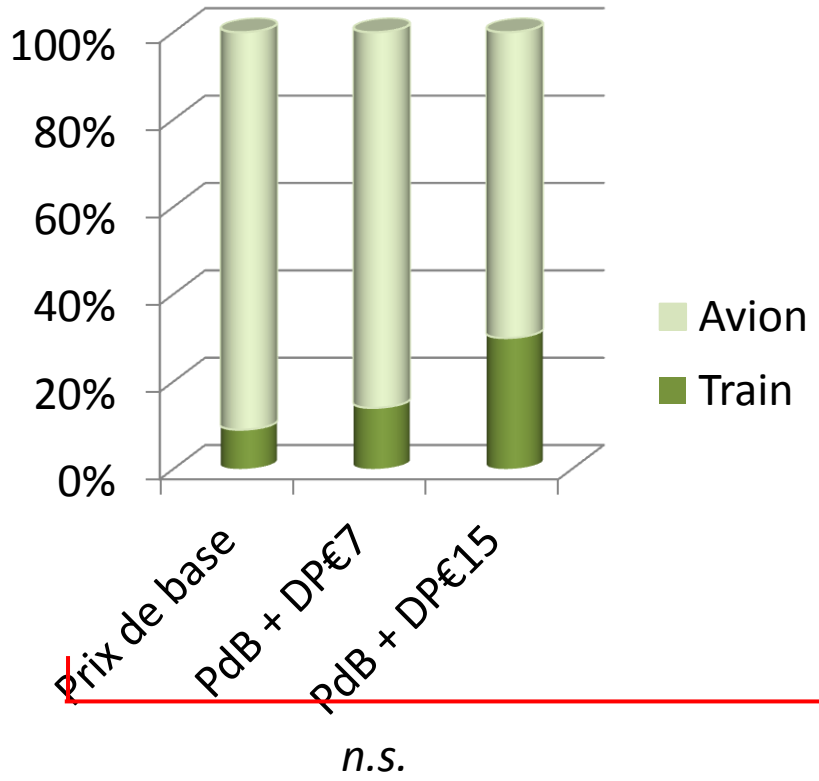


Et si c’est le cas, dans quelles conditions?

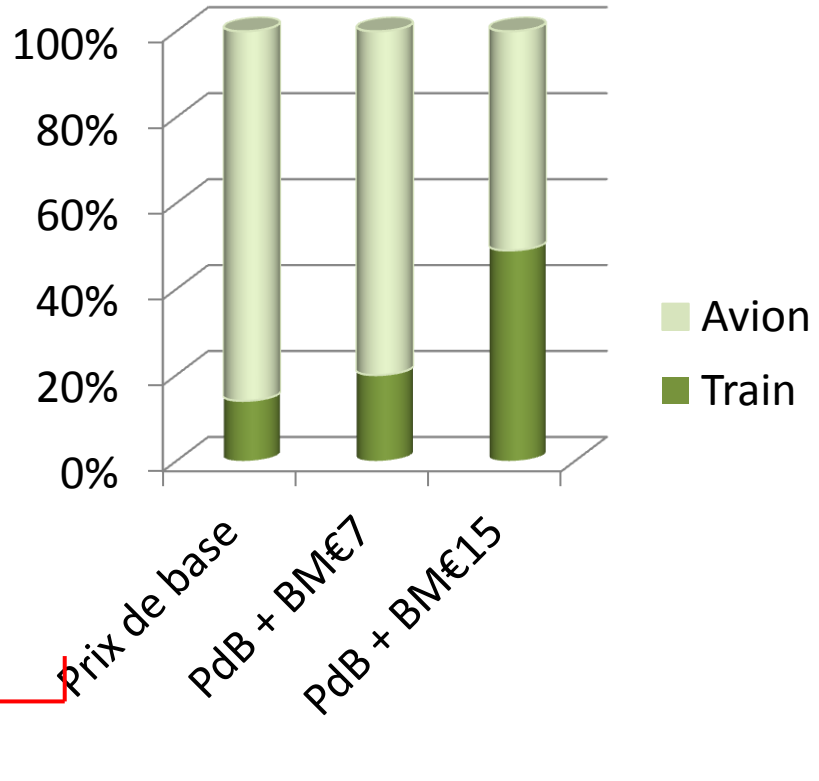
EST-CE QU’IL Y A DES EFFETS NORMATIFS DU SYSTÈME BONUS-MALUS?

Pas d'effet norme pour le Prix de base
Avion €87 Train €107

Pas de norme

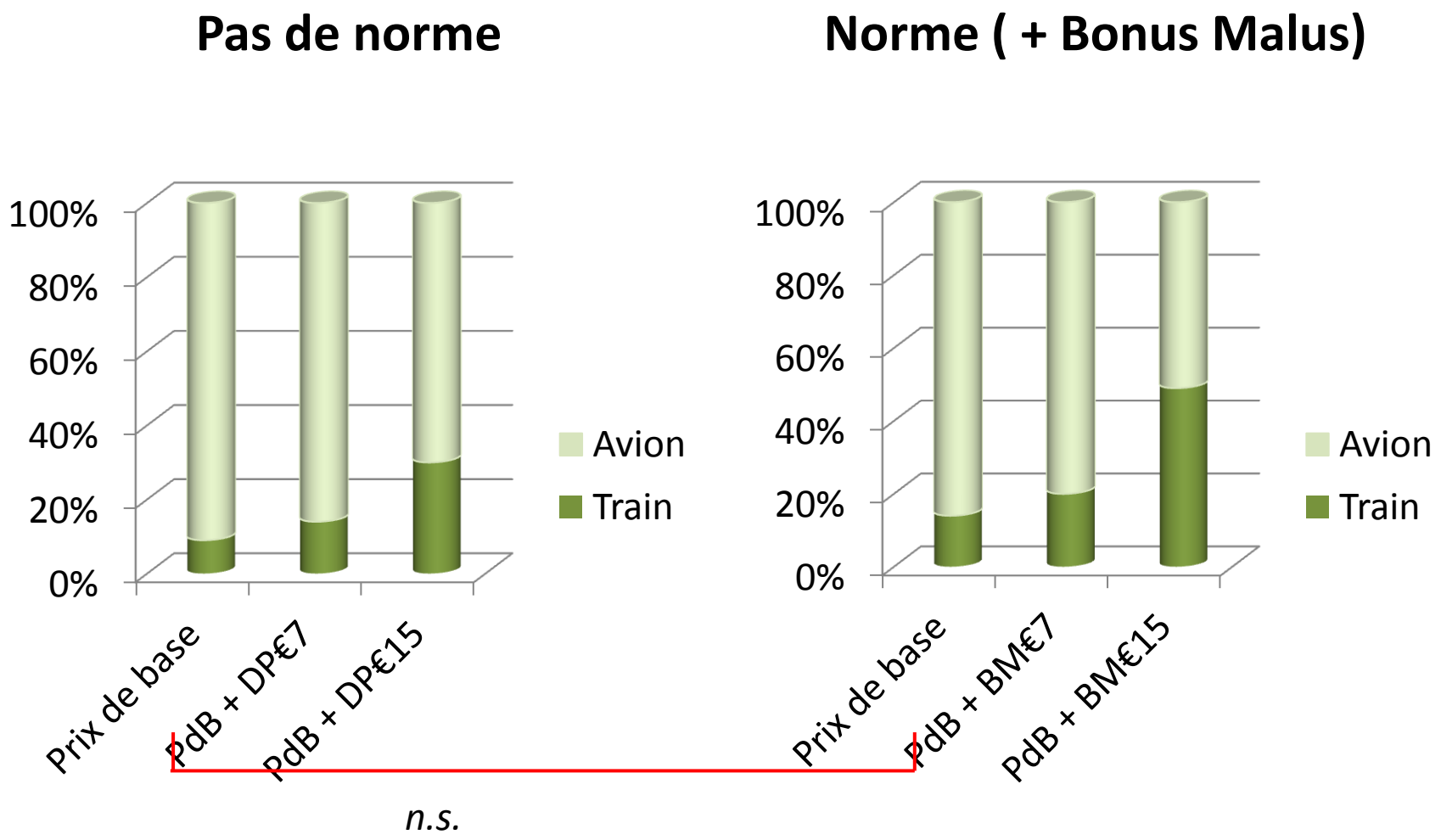


Norme (+ Bonus Malus)



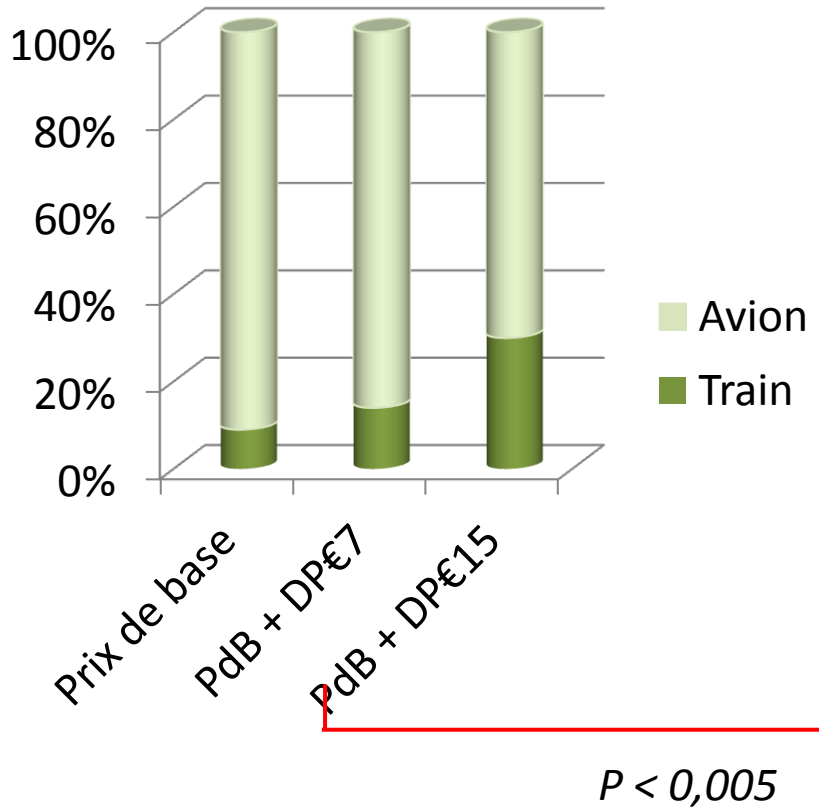
n.s.

Pas d'effet Bonus-Malus dans la condition Avion €94 Train €100

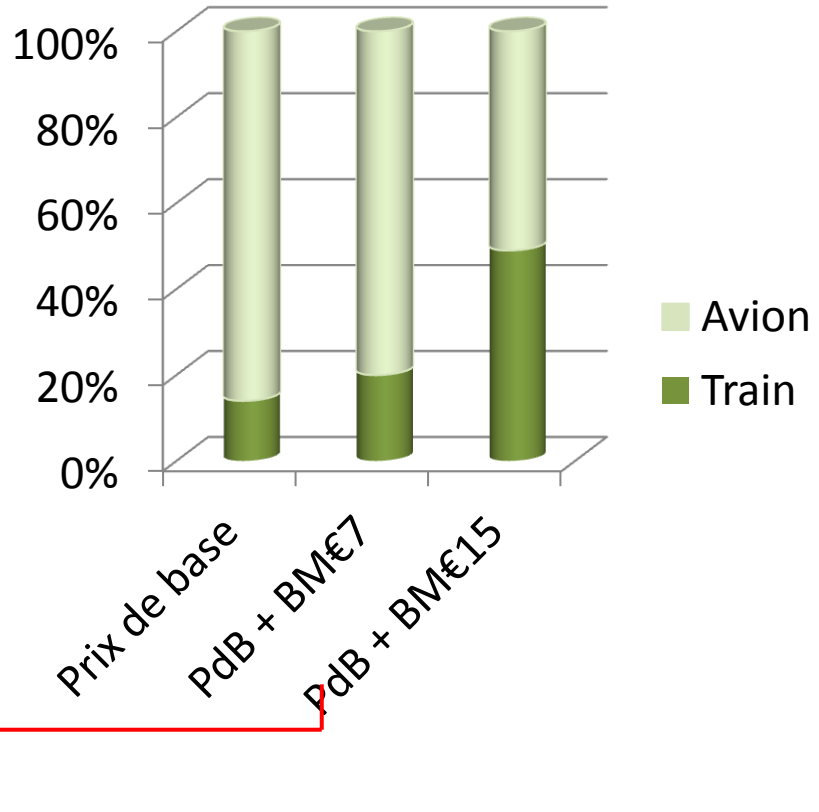


Effet important de l'aspect normatif du BM s'il rend l'Avion plus cher que le train
Avion €102 Train €92

Pas de norme



Norme (+ Bonus Malus)



P < 0,005

Résumé des résultats

- Les effets semblent surtout se produire quand les préférences du consommateur sont « dans la balance »
  - Si le changement de prix rend l'avion plus cher que le train
  - Les nudges normatifs semblent marcher mieux quand le train est moins cher que l'avion
  - Confirmée par les cas où le prix de base du train (€87) est moins important que celui de l'avion (€107)

Prix de base

Train €87 Avion €107

Y A-T-IL DES EFFETS « NORMATIFS » QUAND LE TRAIN EST MOINS CHER?

Les prix A/R proposés entre Toulouse et Paris (Train moins cher)

Sans norme

	Avion	Train
Prix de base	€107	€87
Avec ajustement ± €7	€114	€80
+ ajustement ± €15	€122	€72

Avec Norme (& Bonus Malus)

	Avion	Train
Prix de base	€107	€87
Avec Bonus-malus ± €7	€114	€80
Avec Bonus-malus ± €15	€122	€72

	Avion	Train
Aller	Horaire : 17 :00-18 :25 Durée : 1 :25 (direct)	Horaire : 16 :50-22 :33 Durée : 5h43 (direct)
Retour	Horaire : 17 :50-19 :05 Durée : 1h15 (direct)	16 :29-21 :58 Durée : 5h29 (direct)
Prix de l'aller/retour	107euros	87 euros

Les données scientifiques permettent d'établir que certaines activités humaines ont pour conséquence l'émission de gaz à effet de serre. Selon des experts reconnus ceci est en train de provoquer des changements climatiques dangereux pour la planète. Une partie importante de ces émissions est liée aux transports. Le train est un moyen de transport qui émet peu de CO2 alors que l'avion est un moyen de transport qui émet beaucoup de CO2.

	Avion ☹	Train ☺
Aller	Horaire : 17 :00-18 :25 Durée : 1 :25 (direct)	Horaire : 16 :50-22 :33 Durée : 5h43 (direct)
Retour	Horaire : 17 :50-19 :05 Durée : 1h15 (direct)	16 :29-21 :58 Durée : 5h29 (direct)
Prix de l'aller/retour	107 euros	87 euros

	Avion	Train
Aller	Horaire : 17 :00-18 :25 Durée : 1 :25 (direct)	Horaire : 16 :50-22 :33 Durée : 5h43 (direct)
Retour	Horaire : 17 :50-19 :05 Durée : 1h15 (direct)	16 :29-21 :58 Durée : 5h29 (direct)
Prix de l'aller/retour	114euros	80 euros

Les données scientifiques permettent d'établir que certaines activités humaines ont pour conséquence l'émission de gaz à effet de serre. Selon des experts reconnus ceci est en train de provoquer des changements climatiques dangereux pour la planète. Une partie importante de ces émissions est liée aux transports. Le train est un moyen de transport qui émet peu de CO2 alors que l'avion est un moyen de transport qui émet beaucoup de CO2.

Imaginez que dans cette perspective, un système de bonus-malus soit mis en place pour encourager l'utilisation du train et décourager l'utilisation de l'avion.

	Avion ☹	Train ☺
Aller	Horaire : 17 :00-18 :25 Durée : 1 :25 (direct)	Horaire : 16 :50-22 :33 Durée : 5h43 (direct)
Retour	Horaire : 17 :50-19 :05 Durée : 1h15 (direct)	16 :29-21 :58 Durée : 5h29 (direct)
Prix de base de l'aller retour	114 euros	80 euros
Bonus-malus	+7 euros	-7 euros
Prix de l'aller/retour	114 euros	80 euros

	Avion	Train
Aller	Horaire : 17 :00-18 :25 Durée : 1 :25 (direct)	Horaire : 16 :50-22 :33 Durée : 5h43 (direct)
Retour	Horaire : 17 :50-19 :05 Durée : 1h15 (direct)	16 :29-21 :58 Durée : 5h29 (direct)
Prix de l'aller/retour	122euros	72 euros

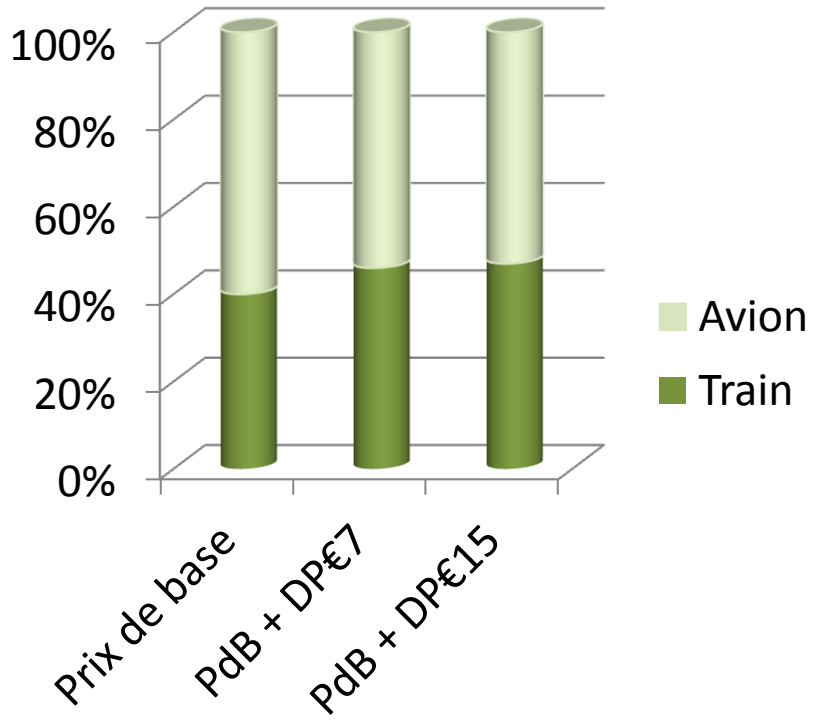
Les données scientifiques permettent d'établir que certaines activités humaines ont pour conséquence l'émission de gaz à effet de serre. Selon des experts reconnus ceci est en train de provoquer des changements climatiques dangereux pour la planète. Une partie importante de ces émissions est liée aux transports. Le train est un moyen de transport qui émet peu de CO2 alors que l'avion est un moyen de transport qui émet beaucoup de CO2.

Imaginez que dans cette perspective, un système de bonus-malus soit mis en place pour encourager l'utilisation du train et décourager l'utilisation de l'avion.

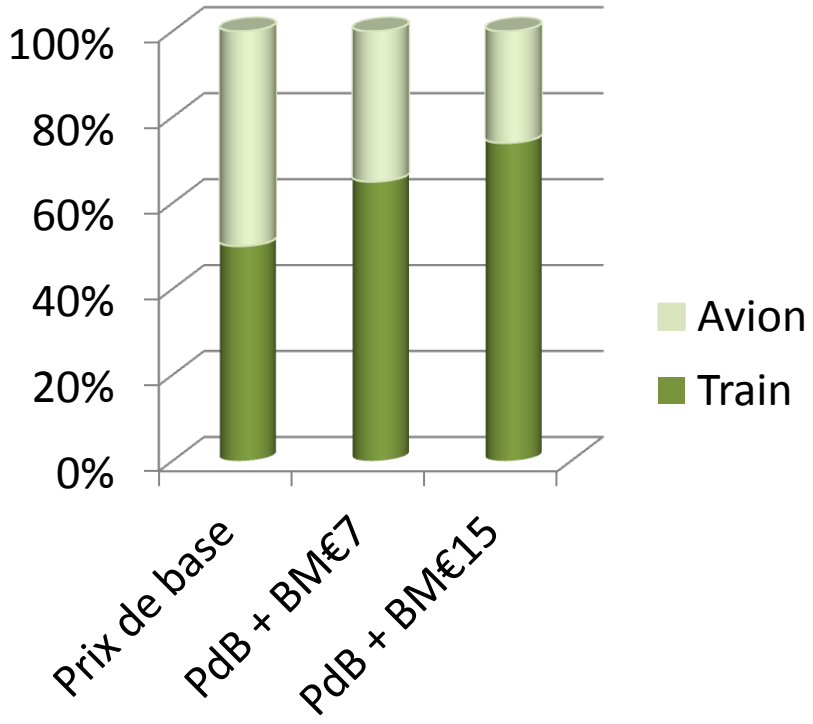
	Avion ☹	Train ☺
Aller	Horaire : 17 :00-18 :25 Durée : 1 :25 (direct)	Horaire : 16 :50-22 :33 Durée : 5h43 (direct)
Retour	Horaire : 17 :50-19 :05 Durée : 1h15 (direct)	16 :29-21 :58 Durée : 5h29 (direct)
Prix de base de l'aller retour	122 euros	72 euros
Bonus-malus	+15 euros	-15 euros
Prix de l'aller/retour	122 euros	72 euros

Prix de base (Train moins cher que l'avion)
Avion €107 Train €87

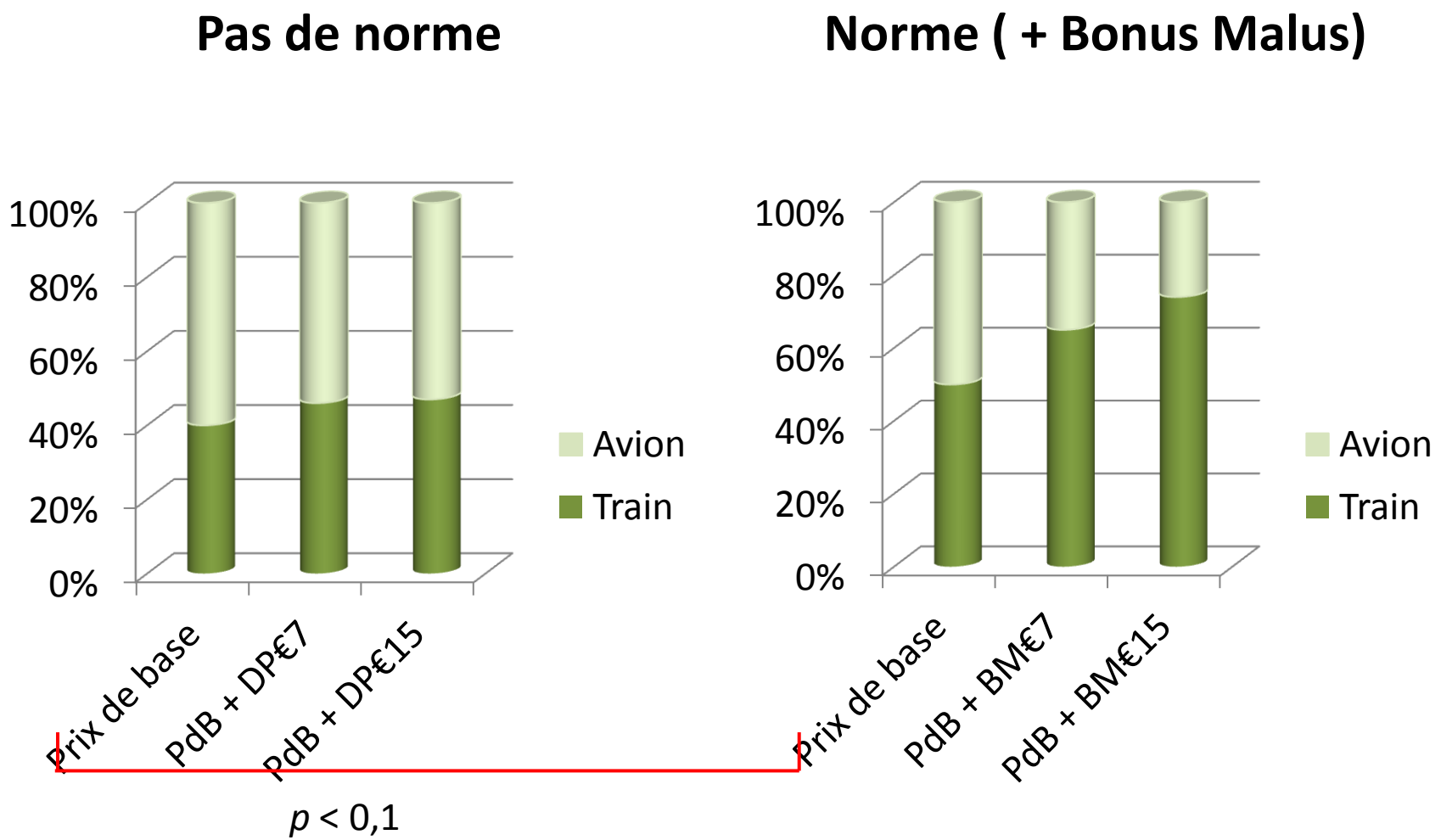
Pas de norme



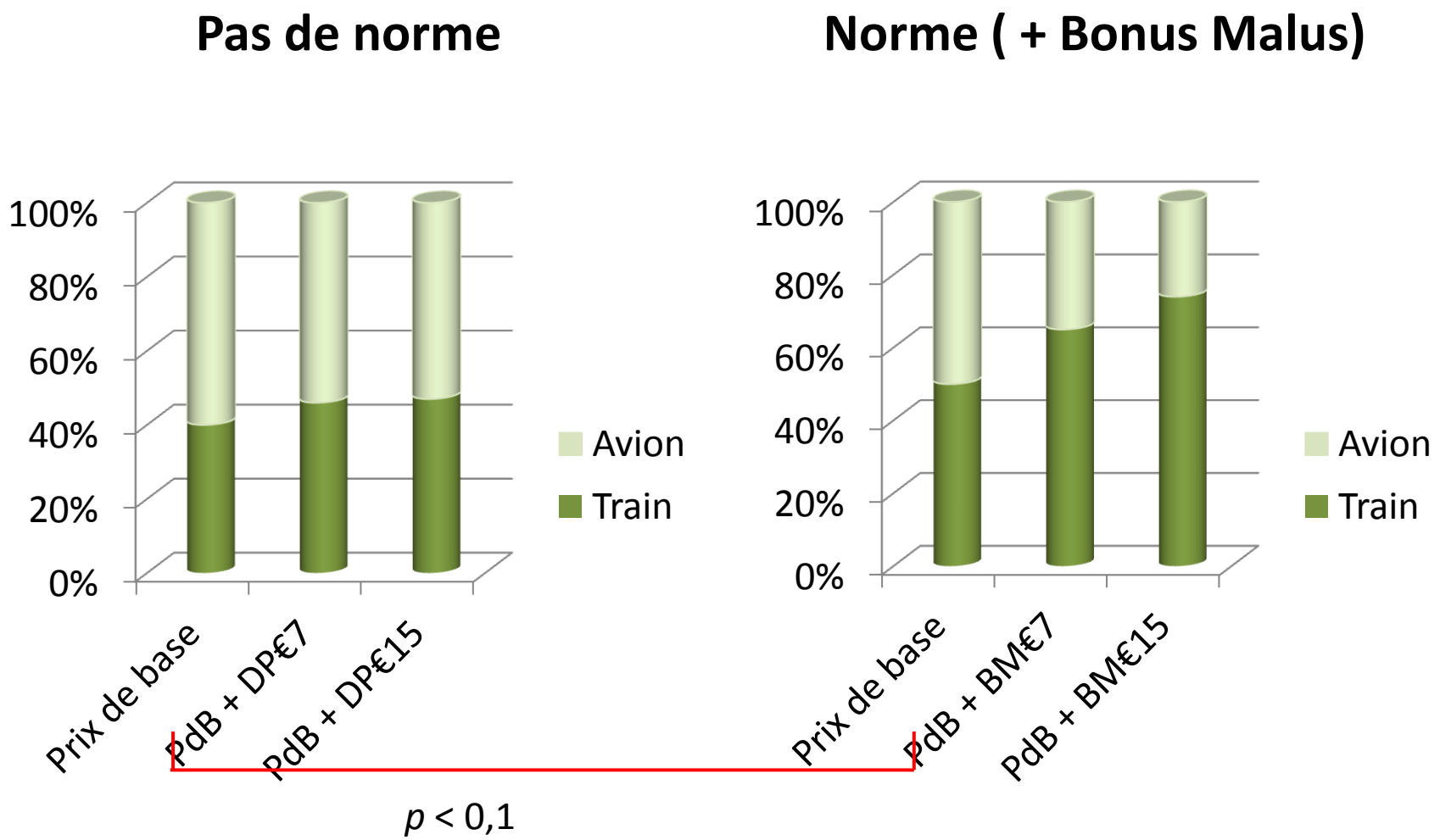
Norme (+ Bonus Malus)



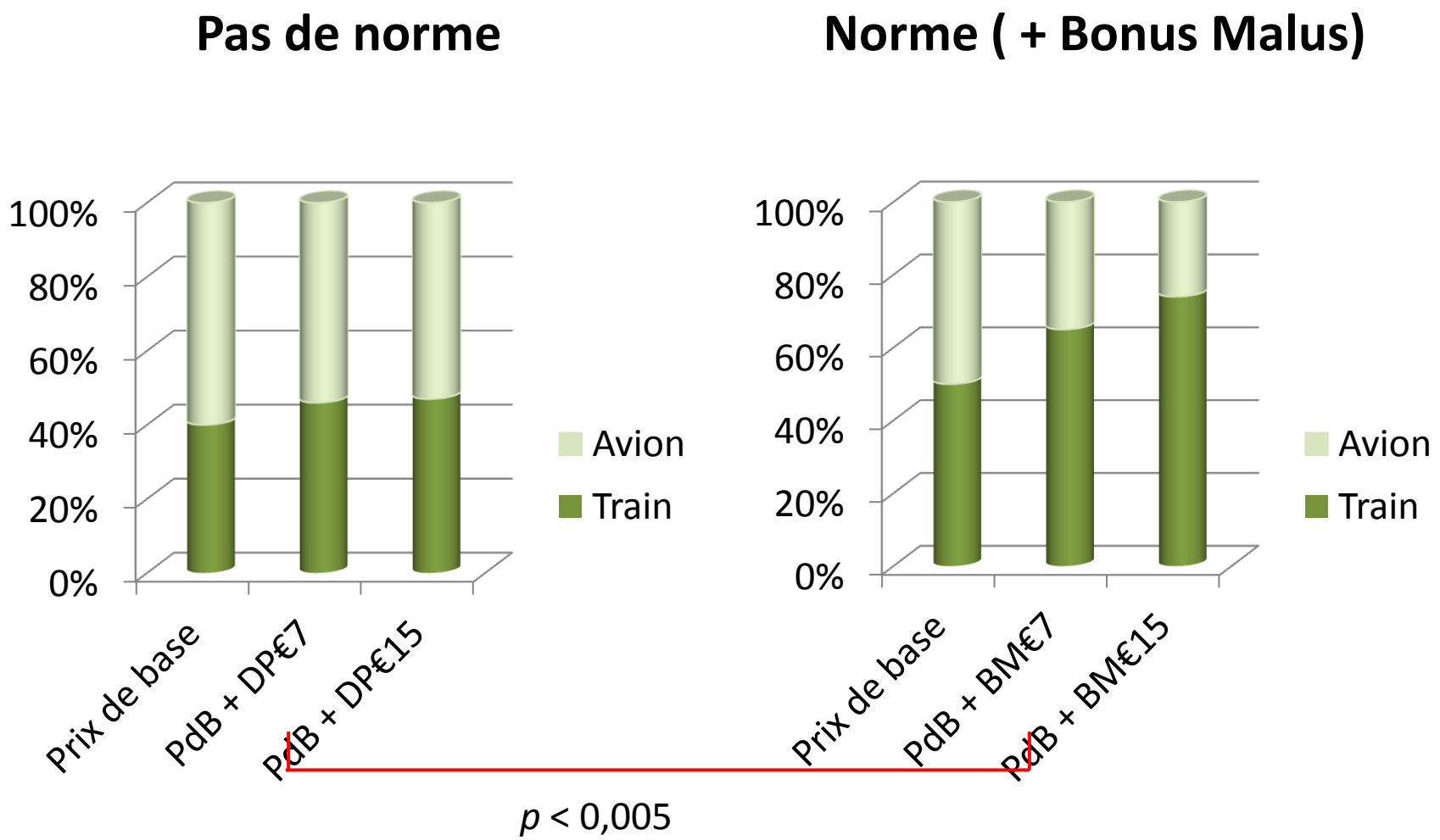
Prix de base (Train moins cher que l'avion)
Avion €107 Train €87



Prix de base (Train moins cher que l'avion)
Avion €115 Train €80



Prix de base (Avion plus cher que le train)
Avion €122 Train €72



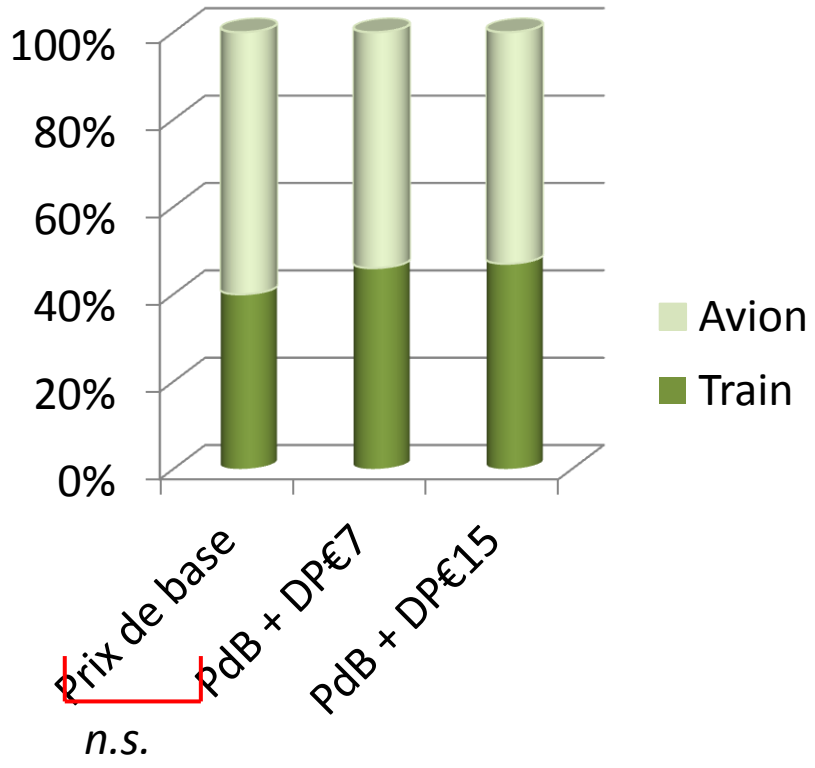
Prix de base

Train €87 Avion €107

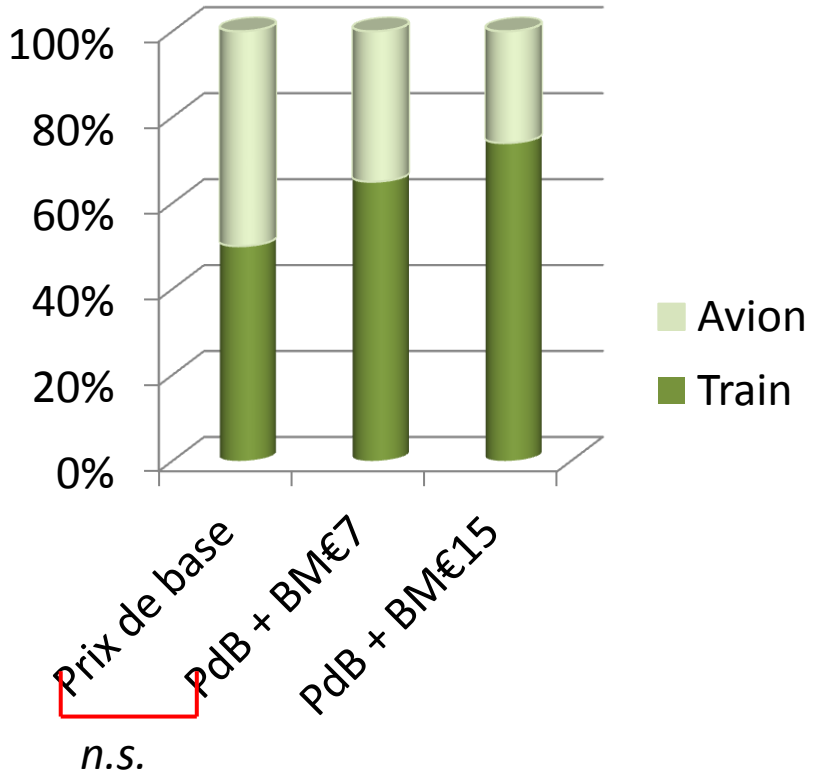
Y A-T-IL DES EFFETS PRIX?

Prix de base (Avion plus cher que le train)
Avion €107 Train €87

Pas de norme

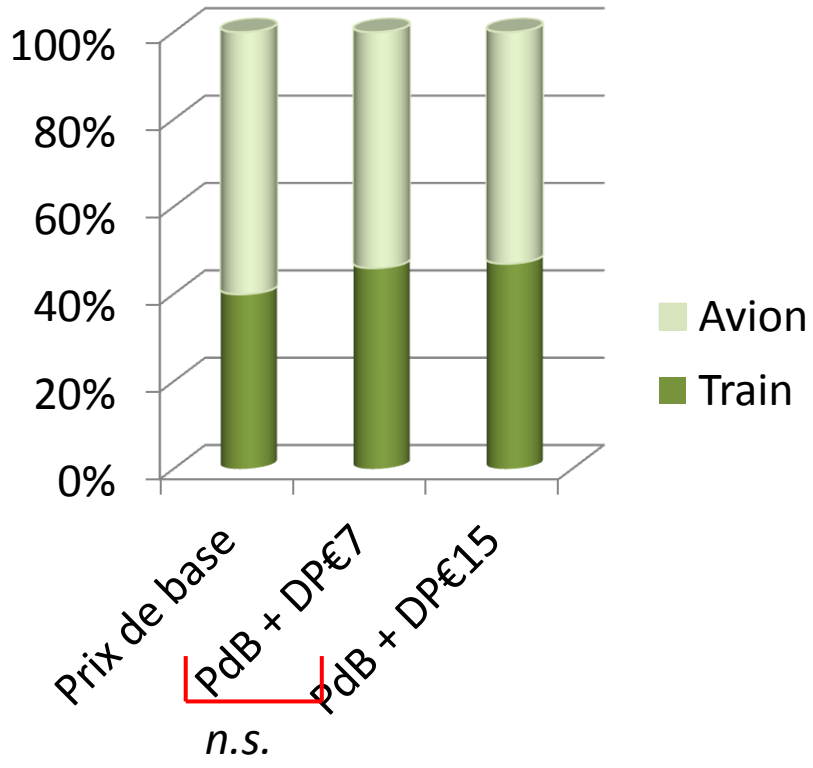


Norme (+ Bonus Malus)

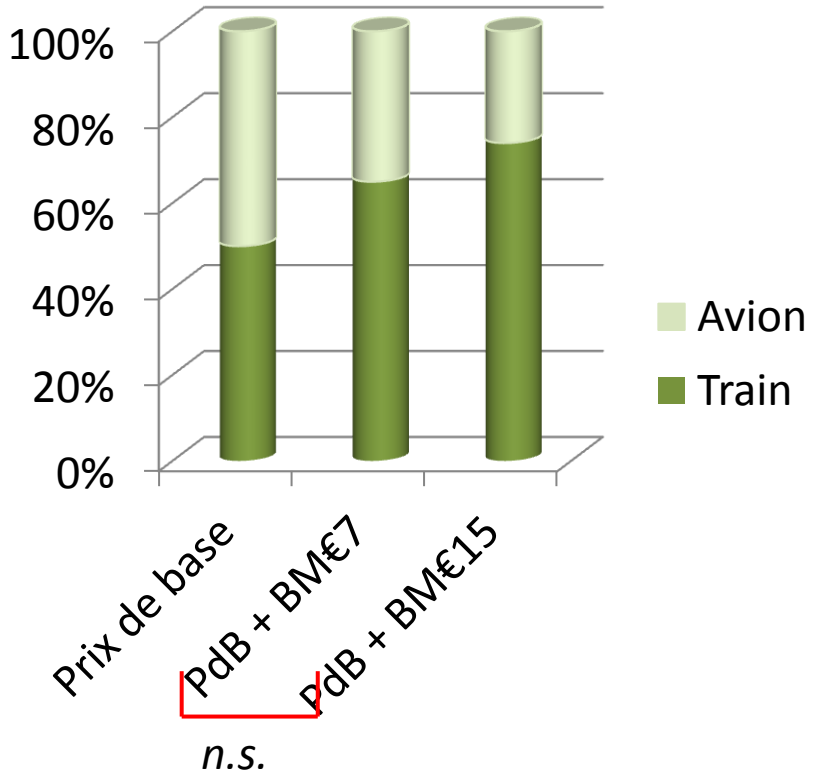


Prix de base (Avion plus cher que le train)
Avion €107 Train €87

Pas de norme

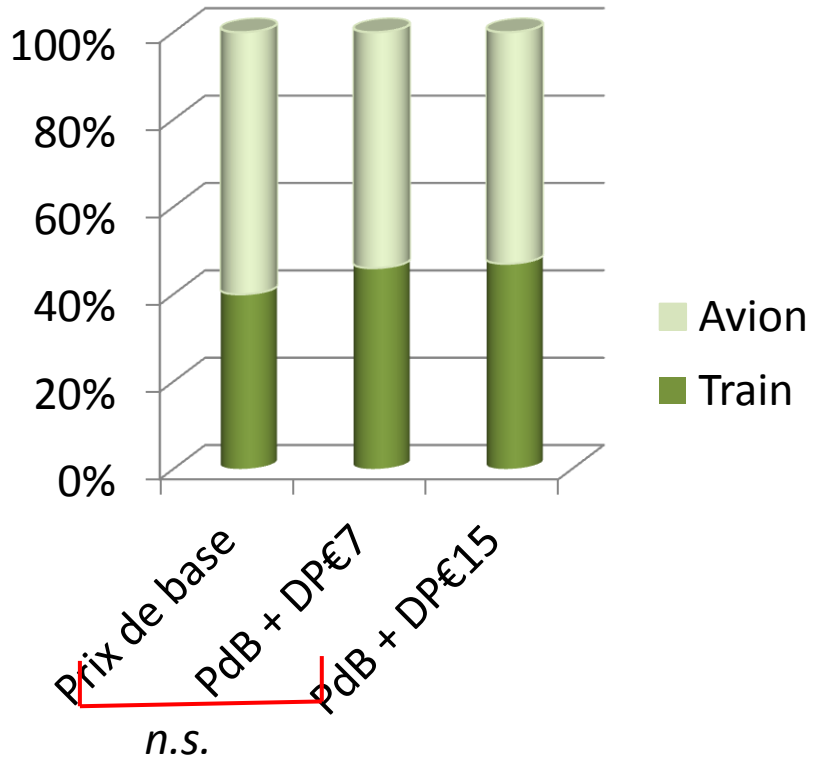


Norme (+ Bonus Malus)

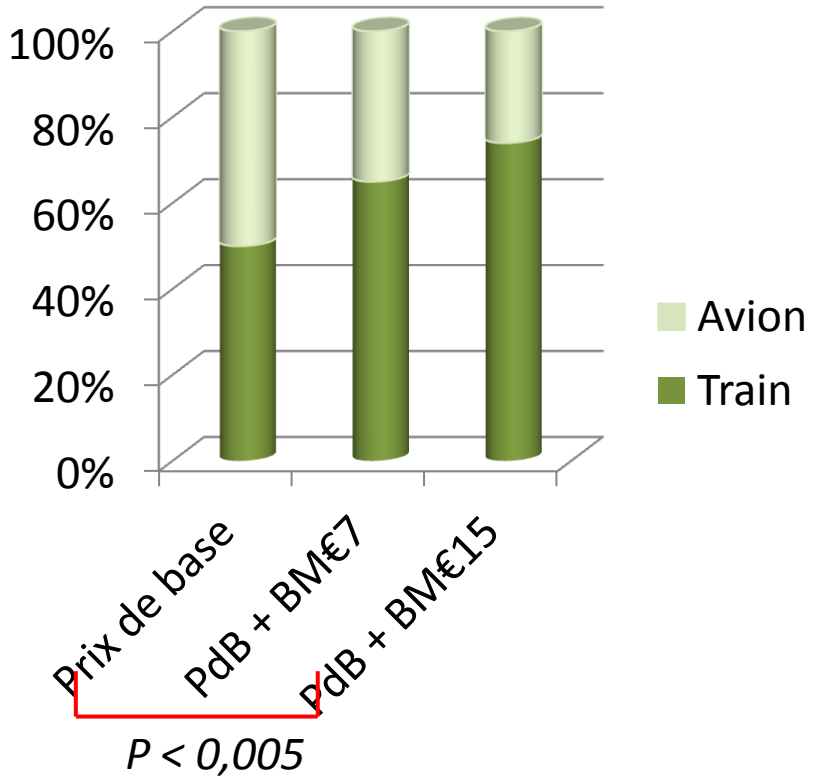


Prix de base (Avion plus cher que le train)
Avion €107 Train €87

Pas de norme



Norme (+ Bonus Malus)



Des conclusions tentatives

- Résultats encourageants
- Le système bonus-malus semble avoir des
  - Effets prix « classiques »
  - Effets « signal social » (*nudges normatifs*)
- Mais les effets prix ne sont pas linéaires
  - Ils se produisent surtout
    - s'ils rendent l'avion plus cher que le train
    - quand ils sont accompagnés par un cadre normatif (Bonus-Malus)

- **-> Si on impose un système bonus-malus, il faudra afficher la justification écologique pour capter l'effet normatif**

D'autres études…

- ***Déja menées..*** Bien que le système bonus-malus influence les intentions de choix à la faveur du train
  - il semble y avoir des effets de *motivational transfer négatifs* sur les choix ultérieurs
    - » Par exemple moins d'intentions de dons à une association écologique (Waroquier et al., en prép).
    - » Si on garde les prix finaux du train et de l'avion égaux,
      - plus la part du BM est important, moins l'on choisit le train.

- ***En cours..*** Nous élargissons actuellement notre cadre d'analyse
  - Aux choix de transports pour les vacances
    - » Sondage réprésentatif qui sera analysé à Lyon
  - aux achats alimentaires (Magasin vert)
    - » Avantage de pouvoir faire livrer des paniers choisis aux participants
      - Système de loterie (1 sur 5 gagnent le panier de produits choisis, d'une valeur de €25)
      - Motivation réelle des participants

Imaginez que vous envisagiez de partir en voyage à deux pour une semaine dans la ville que vous avez choisie. Pour chaque mode de transport on vous indique le prix, la durée du trajet et la quantité de CO2 émis.

Le CO2 (dioxyde de carbone) est un gaz à effet de serre émis par les moteurs selon le véhicule utilisé (avion, car, voiture ou train). La quantité émise tient compte des taux de remplissage moyens pour l'avion, le car ou le train. Pour la voiture on compte deux personnes à bord. La quantité de CO2 affichée est valable pour deux personnes pour le voyage aller et retour.

Le niveau élevé de CO2 dans l'atmosphère risque de provoquer des changements climatiques dangereux pour la planète. Les climatologues constatent déjà de nombreuses conséquences comme la fonte des glaciers ou de la banquise. Selon les scientifiques, pour limiter ces effets il faut que les Terriens réduisent leurs émissions de moitié.

Une taxe est introduite et calculée proportionnellement à la quantité de CO2 émise par le moyen de transport utilisé. Elle est payée par les voyageurs.

Voici les différentes options de transport qui s'offrent à vous :

	Avion	Voiture*	Car	Train
Durée (aller simple)	3h	17h	10h	5h
Prix (aller et retour pour deux personnes)	600 €	400 €	600 €	700 €
Taxe (3 centimes /kg C02)	15 €	12,9 €	3,12 €	2,7 €
Prix taxe comprise	615 €	413 €	603 €	703 €
CO2 émis	500 kg	430kg	104 kg	90 kg

*Pour la voiture le prix indiqué prend en compte le carburant et les péages mais ne tient pas compte des assurances, de l'usure et de l'amortissement du véhicule.

En rouge : ce qui varie d'un exercice à l'autre

Sur la base de ces différentes informations, quel moyen de transport choisiriez-vous? (Vous avez également le choix de renoncer au voyage)

- Avion
- Voiture
- Car
- Train
- Ne pas faire le voyage

Magasin expérimental

Accueil | Soin Hygiène | Entretien | Epicerie Salée | Epicerie Sucrée | Boissons

Petits pains grillés au froment Bio Casino 225 g

2,11 € (9,38 € / kg)

Petits pains grillés au froment Casino 225 g

1,64 € (7,29 € / kg)

Petits pains grillés au froment Krisprolls 400 g

2,74 € (6,85 € / kg)

Pain grillé Bio Casino 500 g

3,54 € (7,08 € / kg)

Pain grillé Heudebert 325 g

3,54 € (10,89 € / kg)

Pain grillé Pelletier 500 g

3,54 € (7,08 € / kg)

Détails de votre panier

Total en cours 23,21 € / 25 €

2	6,9	Shampooing Casino Bio 250 ml
2	8,78	Shampooing Ultra Doux 250 ml
1	8,19	Jus d'orange 100% pur jus Joker 1 litre
1	1,89	Spaghetti Bio Casino 500 g
1	2,45	Gel WC écologique Casino 750 ml

Valider votre panier

Une conference

- ***« Behavioral Environmental economics »***
  - 11 et 12 octobre 2012 à la Toulouse School of Economics (TSE)
  - Site web: http://idei.fr/display.php?a=25378
  - Organisateur: Nicolas Treich
  - Comité scientifique : Maja Becker, Denis Hilton, Astrid Hopfensitz, Charles Raux, Jean Tirole et Nicolas Treich
  - Environ 100 participants
- **Objectifs**
  - Rassembler des chercheurs en économie environnementale, économie comportementale et psychologie
  - Aborder des sujets à l'interface des disciplines environnementales, psychologiques et des politiques publiques.

Contenu scientifique

- **8 sessions**
  - Politiques climatiques
  - Consentement à payer
  - Comportements écologiques
  - Responsabilité sociale
  - Cooperation écologique
  - Incitants écologiques
  - Table ronde politique *(«Investissements socialement responsables favorisant la croissance verte: avantages et inconvenients»)*
  - Session de l'école doctorale (avec des presentations plus courtes)
- **Communication**
  - Enregistrements vidéos des presentations disponibles sur le site web de la conference,
  - Évènement organisé pendant la « Semaine de l'Investissement Socialement Responsable (ISR) » - label du Ministère de l'Ecologie,
  - Article sur la conference paru dans «La Tribune», le 23 octobre 2012.

Bilan après 2 ans

- Dissémination
  - 6 communications aux colloques
  - 1 article en cours de soumission
  - Organisation du colloque *Behavioural Environmental Economics* en octobre 2012
- 1ère année (avril 2011- avril 2012)
  - Rodage
    - 6 réunions de travail à Lyon et à Toulouse
    - Elaboration d'un cadre théorique commun aux économistes et psychologues
    - Pb recrutement postdoc à Lyon annulé
- 2ème année (avril 2012 – avril 2013)
  - Etudes empiriques exploratoires
    - 1 réunion de travail
    - Résultats prometteurs
- 3ème année (avril 2013-mars 2014)
  - Etudes empiriques
    - Concrétisation du travail en amont (élaboration du cadre théorique et protocoles expérimentaux)
  - Perspectives de collaboration avec le *Sustainable Consumption Institute* de l'université de Manchester