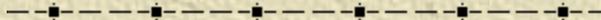
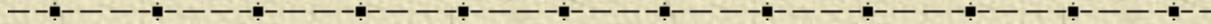


Les principaux déterminants des transports et trafics de voyageurs



Un bref aperçu sur les modèles économétriques



Les modèles économétriques

- ✦ On cherche à prévoir l'évolution d'une variable y (par exemple un niveau de trafic) par des variables x_1, x_2, \dots, x_n , dont les évolutions sont connues (ou en tout cas correspondent à des scénarios fixés)
- ✦ A cet effet, on collecte sur un intervalle de temps passé les évolutions de y et des x_1, x_2, \dots, x_n
- ✦ On suppose que les liens entre les variables resteront similaires à l'avenir

Le modèle dit « log-log »

✦ On teste le modèle suivant :

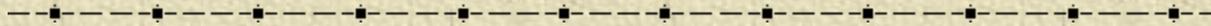
✦ $\text{Log}(y) = c + e_1 * \log(x_1) + \dots + e_n * \log(x_n)$
)

✦ e_1, e_2, \dots, e_n ressortent comme les élasticités de y aux variables exogènes x_1, x_2, \dots, x_n

✦ Une variation de 1% de x_1 entraîne une variation de $e_1 * 1\%$ de y

✦ c est une constante dépendant des unités

Les principaux déterminants des trafics voyageurs



Elasticités du trafic VL sur le réseau routier national

✦ + 0,8 au revenu par tête

✦ - 0,3 au prix moyen pondéré des carburants

✦ + 0,12 à la longueur des autoroutes

✦ + 0,7 au parc de véhicules légers

Elasticités du trafic VL sur les autoroutes concédées

- ✦ + 1,2 au revenu par tête
- ✦ - 0,45 au prix moyen pondéré des carburants
- ✦ + 0,3 à la longueur des autoroutes concédées
- ✦ + 0,85 au parc de véhicules légers

Elasticités du trafic voyageur ferroviaire (réseau principal)

- ✦ + 0,95 à la consommation finale des ménages
- ✦ + 0,4 au prix moyen pondéré des carburants
- ✦ - 0,75 au produit moyen ferroviaire (recette moyenne par voy.km)
- ✦ Pas d'effet des variables d'offre
- ✦ Période 1978-2000

Elasticités du trafic voyageurs aérien en métropole

✦ Modèle log-log

✦ + 1,5 à la consommation finale des ménages

✦ - 0,7 au produit moyen aérien (recette moyenne par voyageur km)

✦ Modèle log-linéaire

✦ $\log(y) =$

✦ $-0,7 * \log(\text{PMA}) + \log(-4,3 + 2,4 * \text{CFM})$

Le modèle dit « log-linéaire »

✦ On teste le modèle suivant :

✦ $\text{Log}(y) = e_1 * \log(x_1) + \log(a + b * x_2)$

✦ e_1 ressort comme une élasticité de y à la variable exogène x_1

✦ L'évolution de y par rapport à la variable x_2 est affine

✦ a et b dépendent des unités choisies

Elasticités revenu des modes

- ✦ Des élasticités positives de tous les trafics au revenu par tête ou à la consommation finale des ménages
- ✦ Du mode le plus élastique au moins élastique au revenu :
 - ✦ Aérien (+ 1,5)
 - ✦ Ferroviaire RP (+ 0,95)
 - ✦ VL sur autoroutes concédées (+ 1,2), puis sur le réseau routier national (+ 0,8)

Elasticités prix directes des modes

-
- ✦ Des élasticités négatives de tous les trafics au prix du mode considéré :
 - ✦ Du mode le plus élastique au moins élastique au prix :
 - ✦ Aérien, ferroviaire (- 0,7)
 - ✦ VL sur autoroutes concédées (-0,45)
 - ✦ VL sur le réseau routier national (-0,3)

Elasticités prix de long et de court terme

- ✦ La sensibilité du trafic au prix des carburants est plus forte à long terme qu'à court terme
- ✦ A long terme, les ménages ont en effet le temps de changer de localisation, ou de changer de voiture

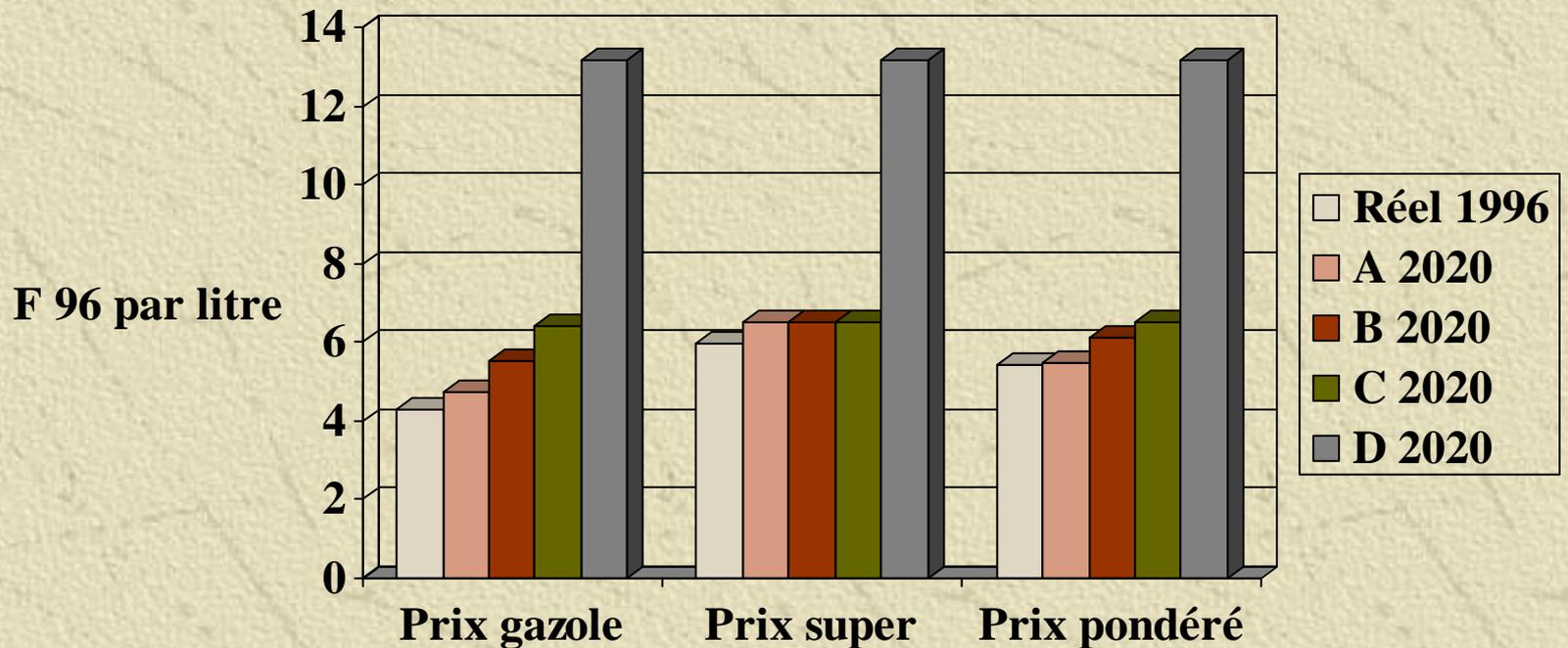
Elasticités prix croisées des modes

-
- ✦ Des élasticités du trafic d'un mode au prix d'un mode concurrent :
 - ✦ Cette élasticité ne peut être mise en évidence que pour le mode ferroviaire (+0,4 au prix moyen pondéré des carburants)
 - ✦ Cela montre que le transport ferroviaire de voyageurs est le mode le plus sensible aux conditions de la concurrence

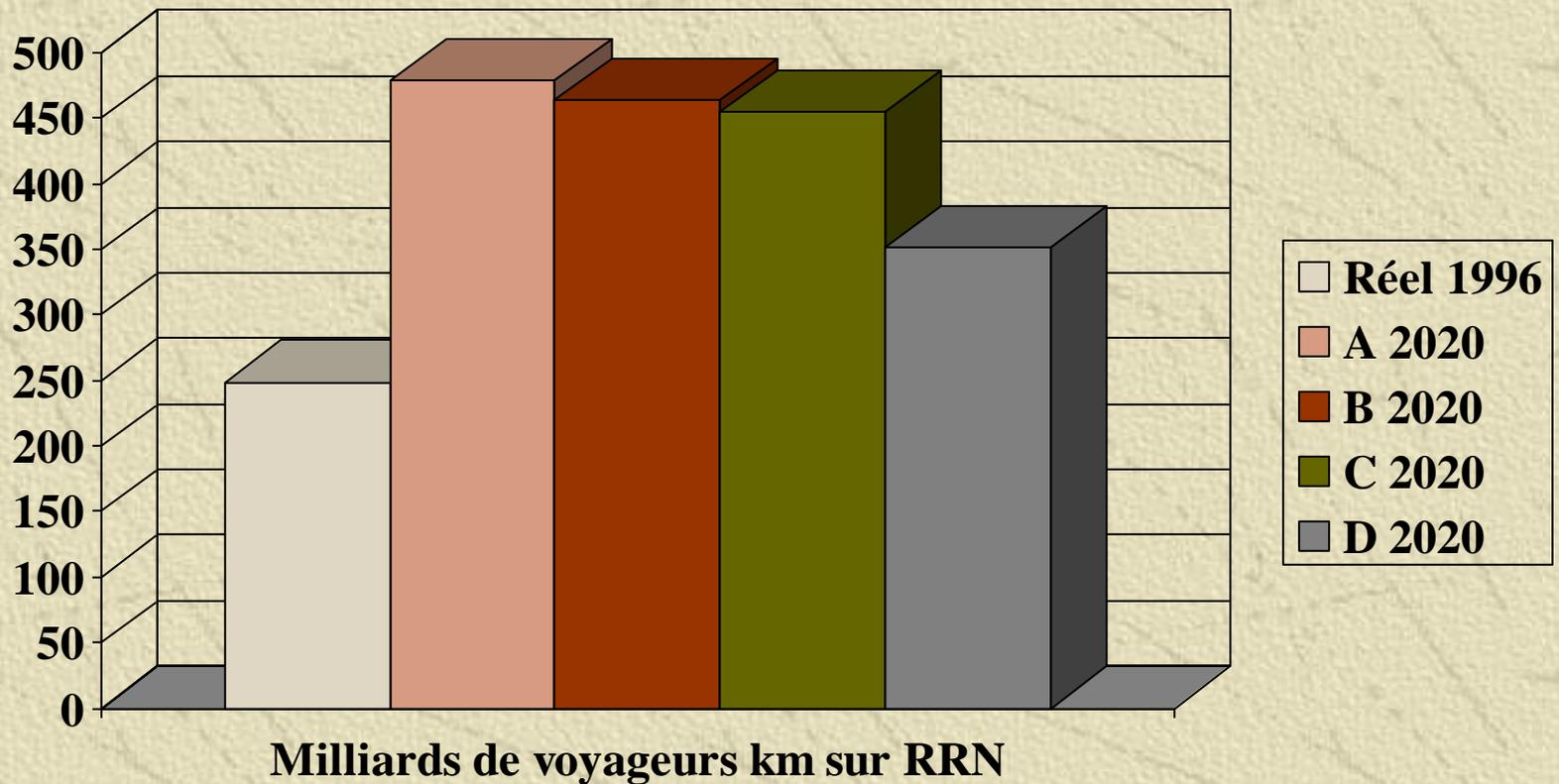
Elasticités des modes aux longueurs de réseau

-
- ✦ Des élasticités positives de tous les trafics à la longueur du réseau considéré :
 - ✦ VL sur autoroutes concédées (+0,3)
 - ✦ VL sur le réseau routier national (+0,12)
 - ✦ De même, le trafic ferroviaire augmente lorsque la vitesse moyenne des trains augmente

Des scénarios contrastés : exemple du prix des carburants



Des scénarios contrastés : voy.km sur le réseau routier national



Des scénarios contrastés : voyageurs km ferroviaires

