

# Laboratoire d'Economie des Transports / Ademe

## Ecole Doctorale Sciences Economiques et de Gestion

**Vers une organisation globale durable de l'approvisionnement des ménages**

**Coûts économiques et émissions CO2 de différentes chaînes de distribution**

Réalisé par: Abdessalem Ayadi

Directeur de Thèse: Charles Raux

# Plan de la présentation

## ■ Introduction

- Contexte & Motivations
- Problématique & méthodologie
- Objet de recherche : La grande distribution alimentaire

## ■ Différenciation des organisation logistiques

- En amont de la chaine de distribution
- En aval de la chaine de distribution

## ■ Développement d'un outil de calcul

- Coûts économiques
- Emissions CO2

## ■ Analyse des bilans économiques et environnementaux

- Comparaison des bilans de différentes organisations logistiques
- Analyse des résultats et recommandations

## Conclusion

# Introduction

- La part du trafic de TMV dans la mobilité motorisée globale s'élève à 25% des véhicules.km evp
- Le TMV représente 20% du prix de transport global, et responsable de 30% des émissions de GES en ville
- Répartition ensemble de TMV: flux livraison (35% à 40% km.evp), déplacements d'achat (50% à 55%), autres (10% à 15%)



■ La majorité des travaux sont focalisés sur :

- soit le bilan économique, soit environnemental ((Ripert, 2000), (Dufour, 2000), etc.)
- peu d'organisations logistiques à la fois ((Alligier, 2007), (Durand, 2008), etc.)
- le milieu urbain, voir le dernier km ((Patier, 1998) et (Routhier, 2002), etc.)
- l'optimisation d'un maillon de la Supply Chain (distributeurs, prestataires, etc.)

■ Problématique : La thèse vise à apporter des réponses quant à l'efficacité économique et environnementale de différents modes de distribution des biens auprès des ménages, dans un objectif de chaînes de distribution globales durables et économes

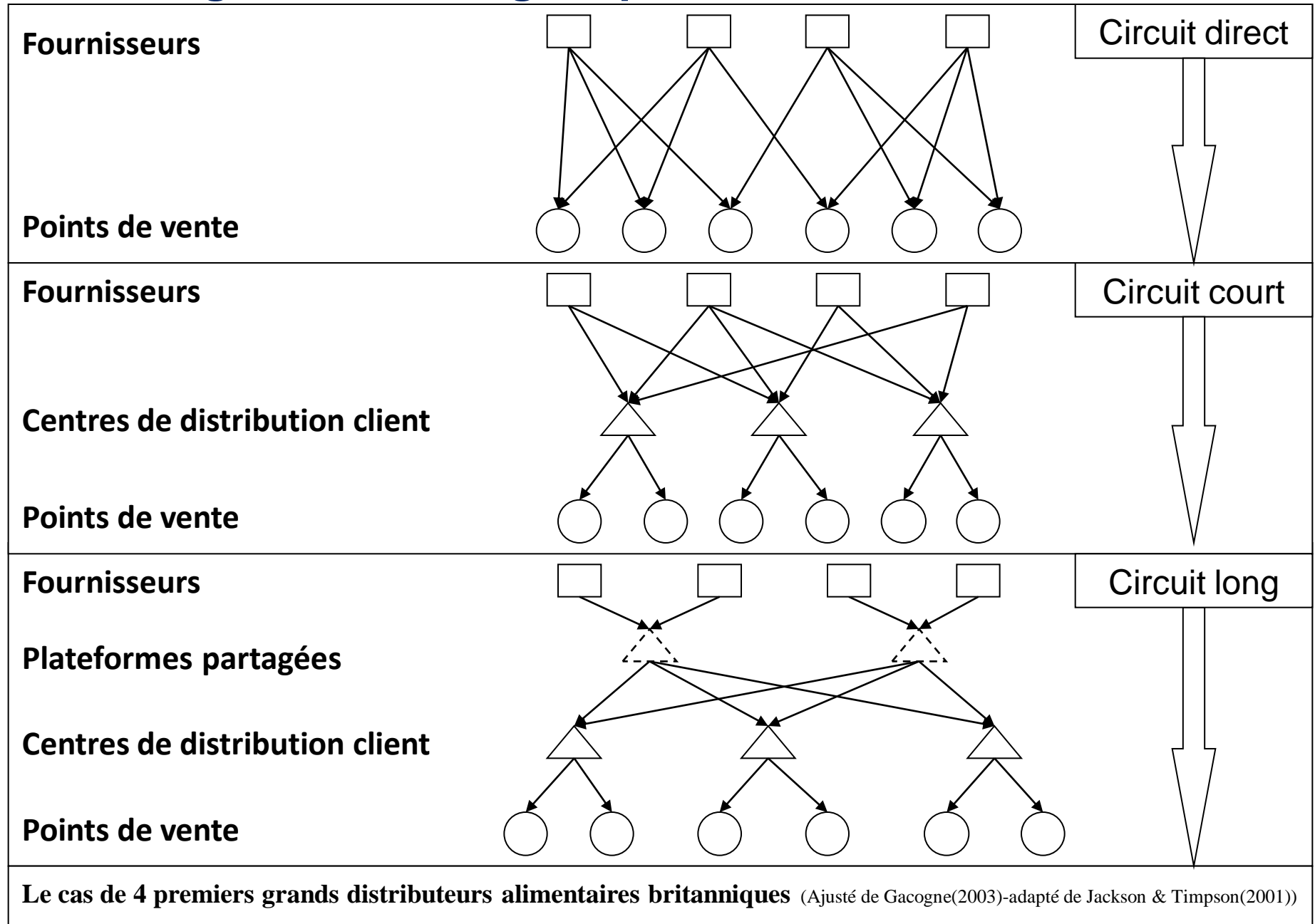
■ Méthodologie : Répondre à cette problématique suppose:

1. d'une part, mener une analyse des chaînes de distribution, en vue de construire des catégories d'analyse
2. d'autre part, élaborer une méthode d'évaluation économique et environnementale adaptée

■ Objet de recherche: La GDA

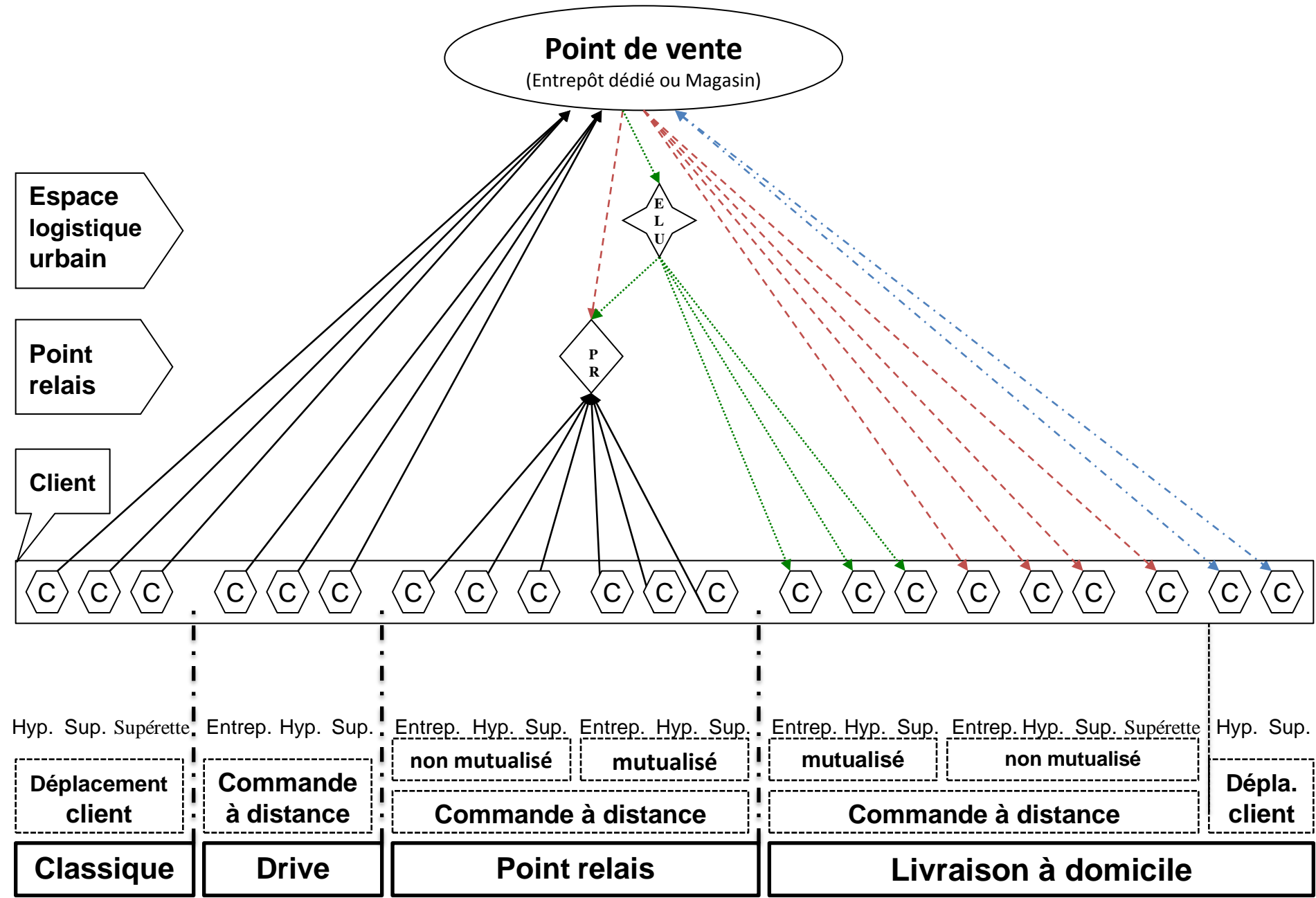
- La plus haute part en CA avec 37,3% du CD en 2011
- En CA, 83% du CDA et 17,7% du CDNA en 2008
- Les achats en GDA sont très générateurs de déplacements motorisés: 70% en centre ville à 90% en périphérie en 2009

# ❖ Les organisations logistiques en amont



**Le cas de 4 premiers grands distributeurs alimentaires britanniques** (Ajusté de Gacogne(2003)-adapté de Jackson & Timpson(2001))

# ❖ Les organisations logistiques en aval



## Coûts économiques

## Emissions CO2

A  
M  
O  
N  
T

### 1. Transport

- Prix de revient par véh (CNR et ORT):  $C_k, C_c, C_j$
- $C_c * ((\text{distance}/\text{vitesse par milieu}) + \text{pose} + \text{déch})$
- CG (Chéreau et stef): Consommation sup
- Massification, trace directe hyp et tournée sup

### 2. Bâtiments logistiques

- (SCmasters, Easydis, Auchan): Coût d'entrée de palette, sortie, stockage, possession: pour PP (cross-dock), CDC durée de stockage par produit

### A. Transport

- Emissions de construction par km (Ademe)
- Emissions d'exploitation (Copert4 par milieu et par véh+carburant de l'extraction à la combustion)
- Emissions des fuites + Production (Gagnepain)

### B. Bâtiments logistiques

- Emissions de construction (Bilan carbone bât)
- Emissions d'exploitation (Edf, manutention,..)
- Emissions des fuites + Production (Clodic)

Chaîne de  
distribution

A  
V  
A  
L

### 3. Transport

- $C_k$  pour LAD et PR (Alligier, Durant, Star's service)
- $C_k$  pour VP (Cordier),  $C_k$  pour TC (TCL)
- Panier moyen (LET)
- Distance entre magasin et domicile (Beauvais)

### 4. Bâtiments logistiques

- Loyer /m2: loyer net, charge, fiscalité (Foncière Europe logistique)
- Coût main d'œuvre/m2 (Insee)
- Coût électricité/m2: éclairage+groupe froid+perte en ligne+divers (Ademe, Perifem)

### C. Transport

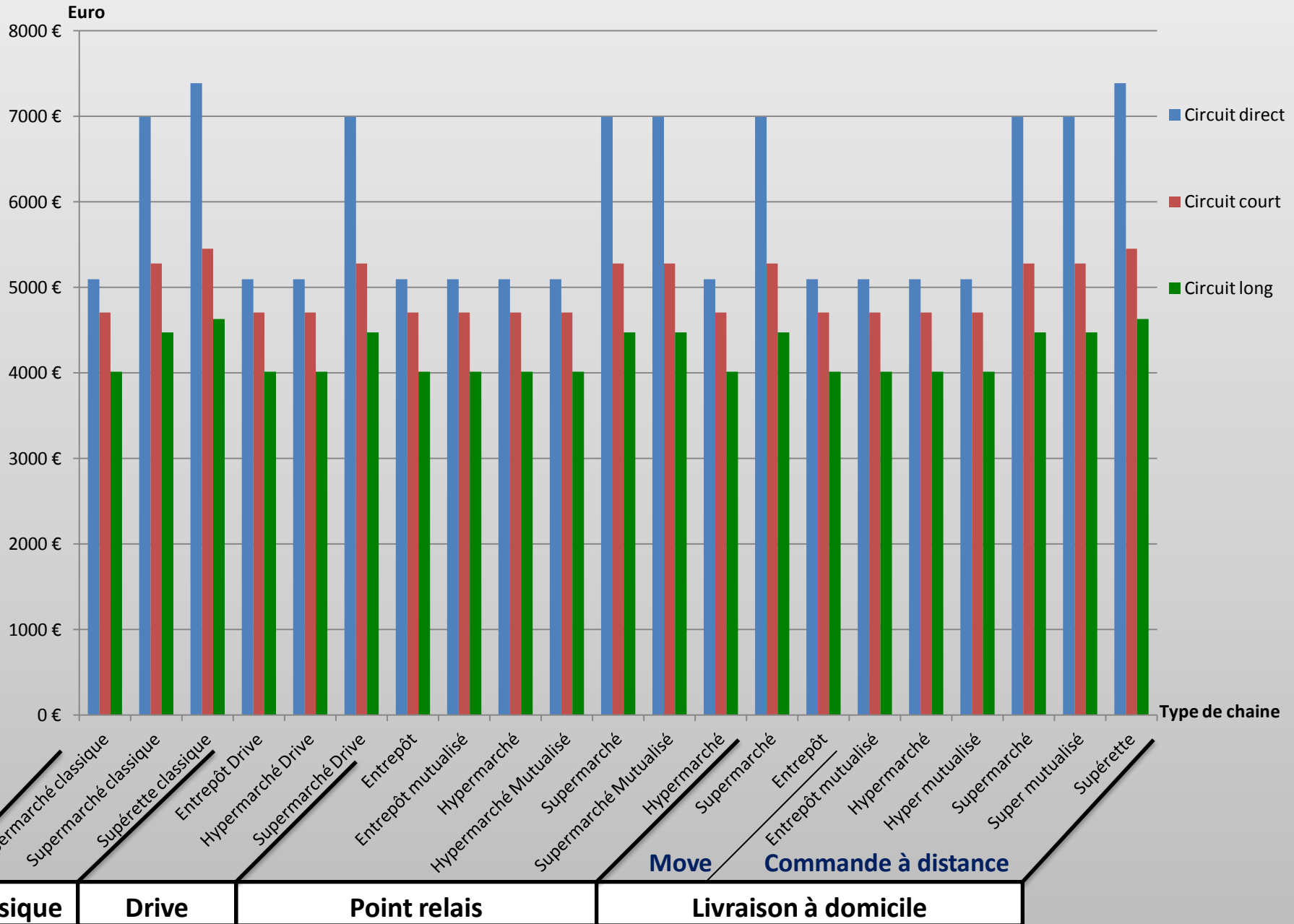
- Emissions de construction (VUL, VP, TC, MAP)
- Emissions d'exp (Copert4 pour VUL, Patier)
- Emissions des fuites + Prod (Gagnepain)

### D. Bâtiments logistiques

- Emissions de construction (magasin, PR, ELU)
- Emissions d'exploitation (Edf, manutention)
- Emissions des fuites + Production (Clodic)



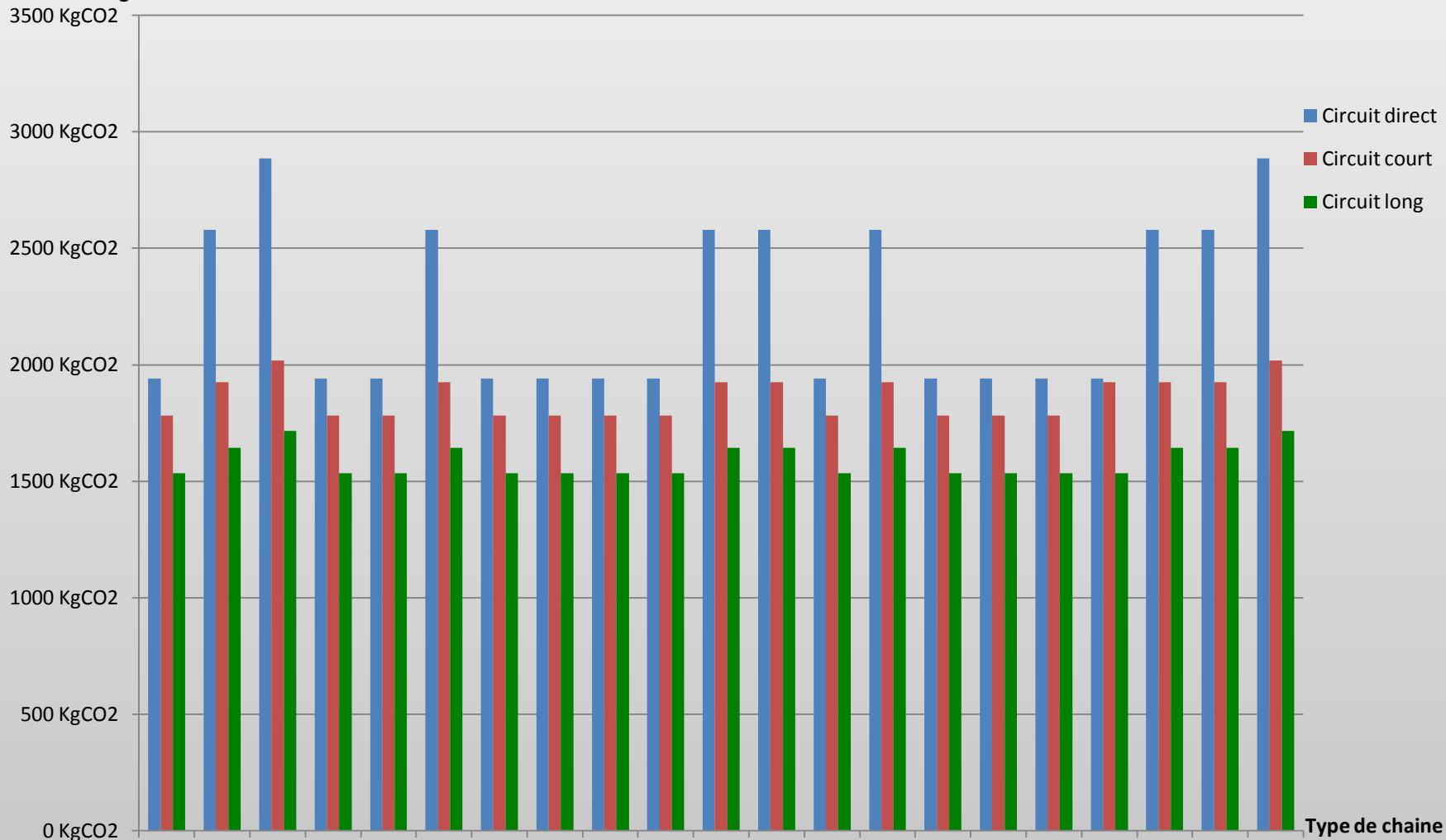
# Coûts économiques de transport amont de différentes chaînes de distribution en fonction de type de circuit de livraison



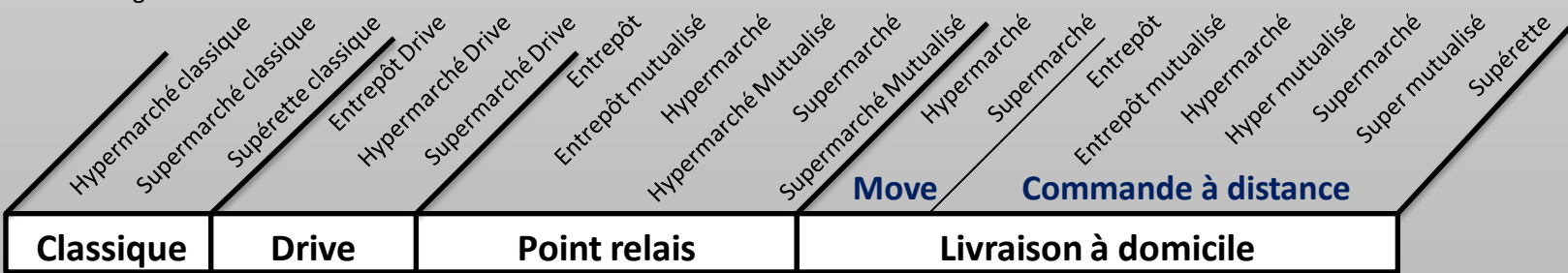
-Pour 100t de marchandises(11%PNA, 45%PSE, 23%PFR, 21%PSU) & 300km de distance(15km urbain,75km route, 120km auto non payantes et 90km payantes)

# Emissions de transport amont de différentes chaînes de distribution en fonction de type de circuit de livraison

Kg CO<sub>2</sub>



Type de chaîne



Move

Commande à distance

**Classique**

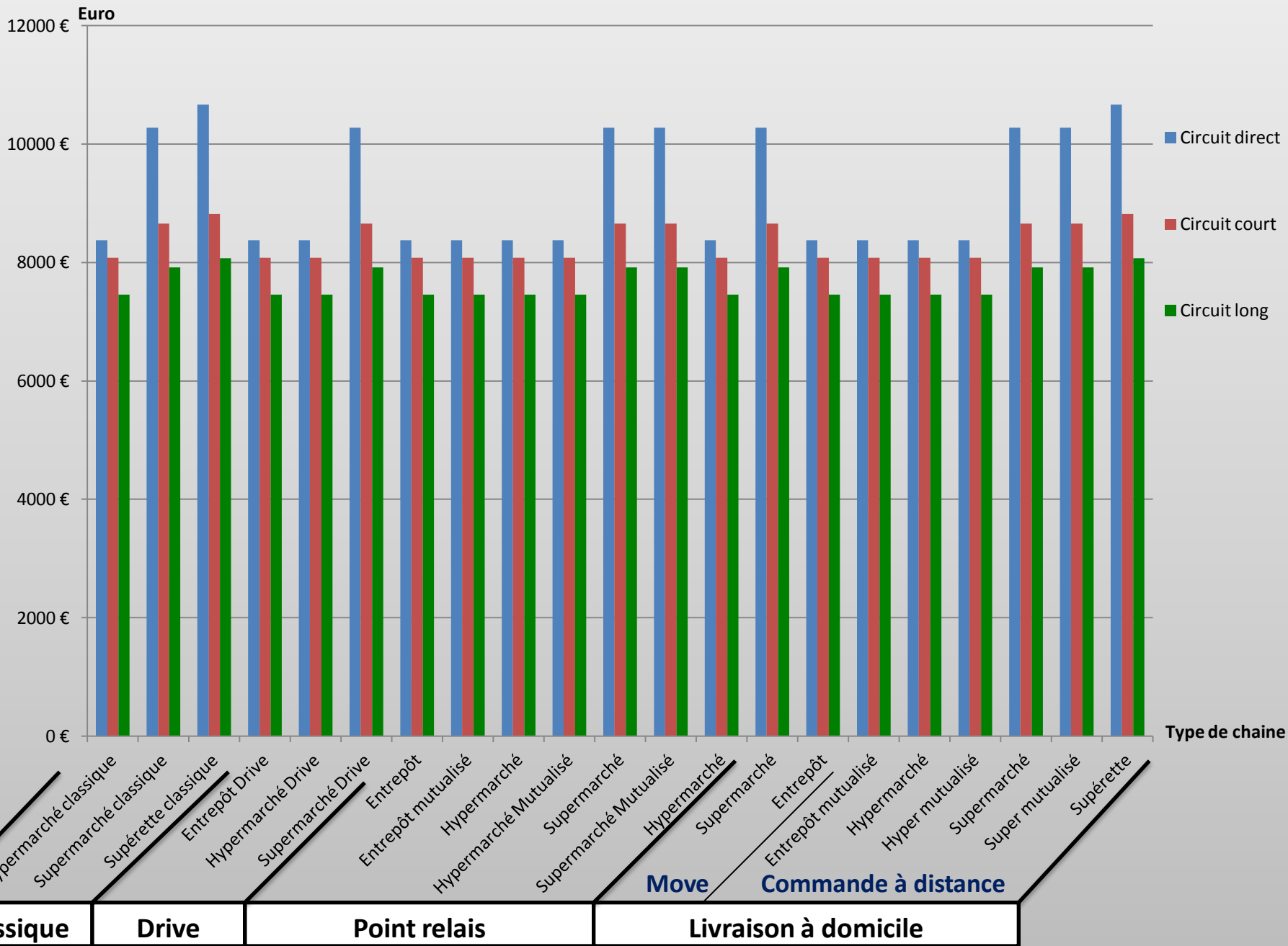
**Drive**

**Point relais**

**Livraison à domicile**

-Pour 100t de marchandises(11%PNA, 45%PSE, 23%PFR, 21%PSU) & 300km de distance(15km urbain,75km route, 120km auto non payantes et 90km payantes)

# Coûts économiques de l'amont de différentes chaînes de distribution en fonction de type de circuit de livraison



-Pour 100t de marchandises(11%PNA, 45%PSE, 23%PFR, 21%PSU) & 300km de distance(15km urbain,75km route, 120km auto non payantes et 90km payantes)

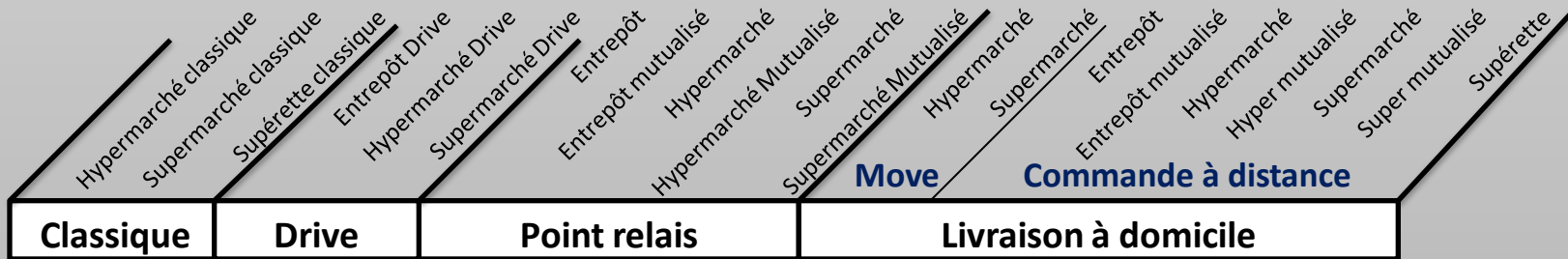
# Emissions de l'amont de différentes chaînes de distribution en fonction de type de circuit de livraison

Kg CO2

7000 KgCO2  
6000 KgCO2  
5000 KgCO2  
4000 KgCO2  
3000 KgCO2  
2000 KgCO2  
1000 KgCO2  
0 KgCO2

■ Circuit direct  
■ Circuit court  
■ Circuit long

Type de chaîne



Move

Commande à distance

Classique

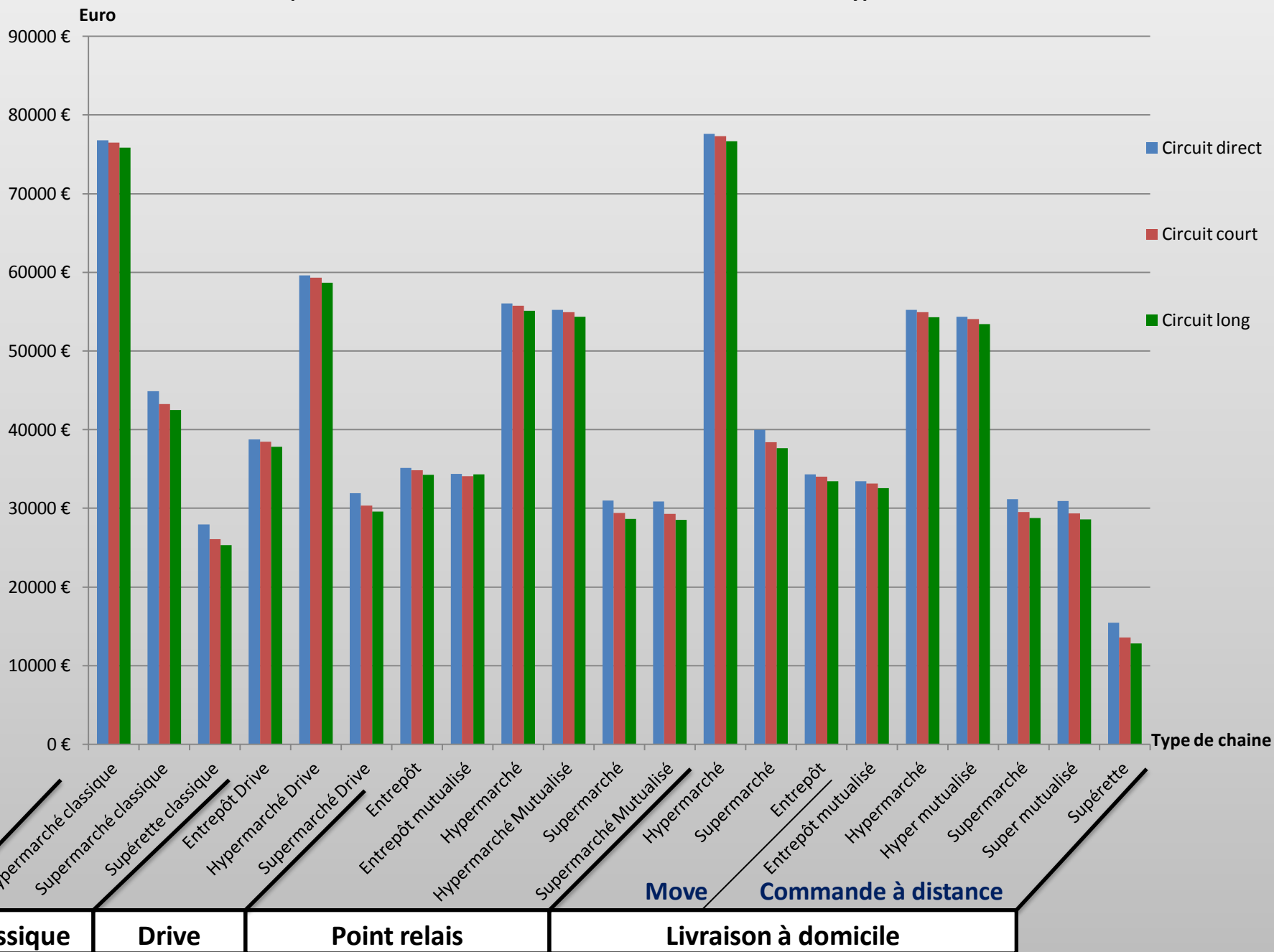
Drive

Point relais

Livraison à domicile

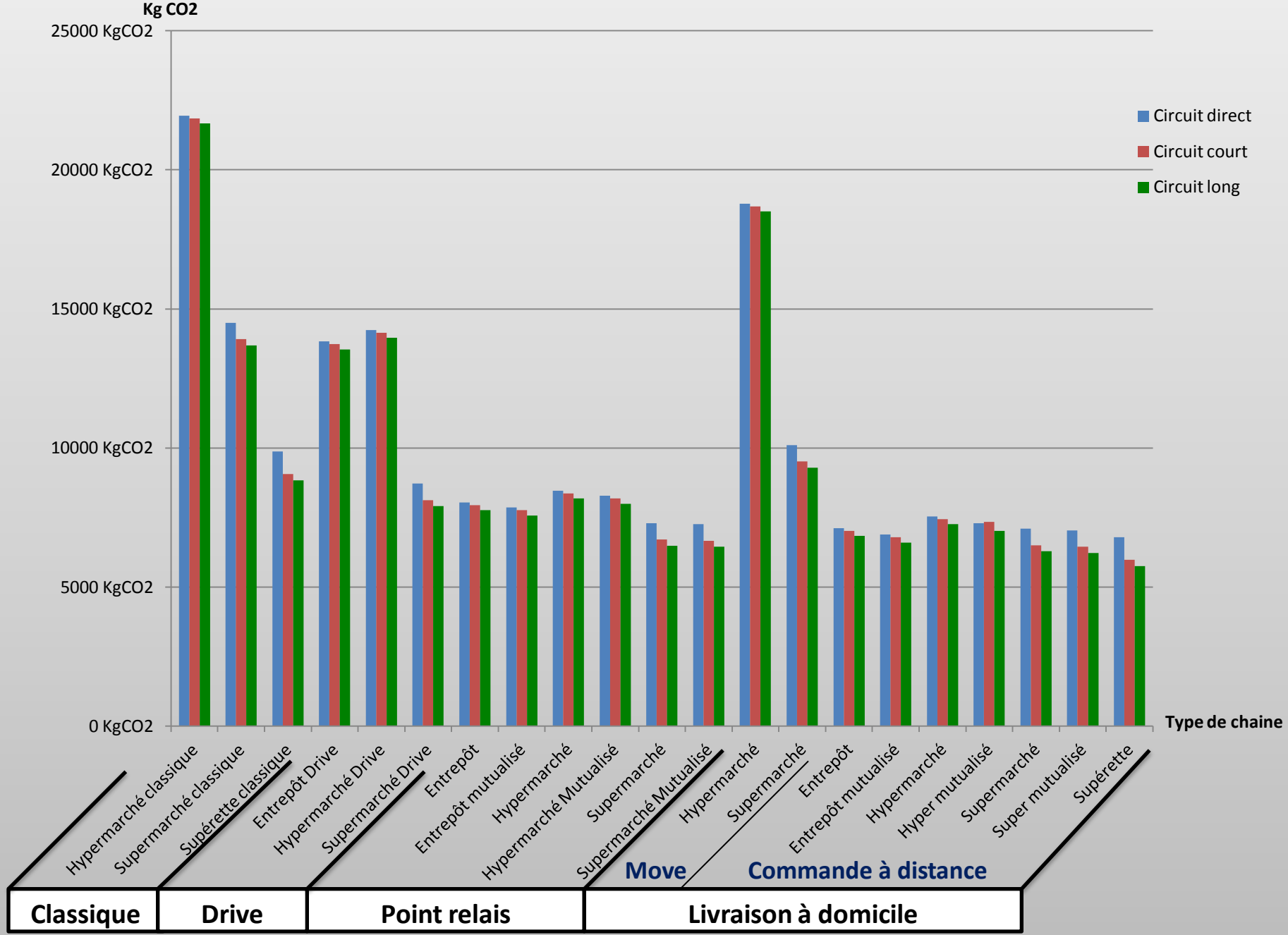
-Pour 100t de marchandises(11%PNA, 45%PSE, 23%PFR, 21%PSU) & 300km de distance(15km urbain,75km route, 120km auto non payantes et 90km payantes)

# Coûts économiques de différentes chaînes de distribution en fonction de type de circuit de livraison



-Pour **100t de marchandises**(11%PNA, 45%PSE, 23%PFR, 21%PSU) & **300km de distance**(15km urbain,75km route, 120km auto non payantes et 90km payantes)

# Emissions de différentes chaînes de distribution en fonction de type de circuit de livraison



-Pour 100t de marchandises(11%PNA, 45%PSE, 23%PFR, 21%PSU) & 300km de distance(15km urbain,75km route, 120km auto non payantes et 90km payantes)



# **Merci de votre attention**

## **Et à votre disposition pour répondre à vos questions..**

