

## Cours 7

### Analyse de la mobilité quotidienne

Pour analyser la mobilité quotidienne, quatre grands groupes d'indicateurs sont nécessaires :

- 1** la position dans le cycle de vie (informations sur les caractéristiques démographiques des personnes et des ménages)
- 2** la position dans l'échelle sociale (revenus, niveau d'instruction, occupation...),
- 3** le système de localisation résidentielle et des activités (caractéristiques du logement et son équipement, caractéristiques d'offre urbaine de l'environnement immédiat...),
- 4** l'accès aux moyens de transport (équipement en véhicules de transport du ménage, accès individuel aux véhicules, possession du permis de conduire, disponibilité d'abonnements en transport collectif...).

La mobilité quotidienne s'exprime traditionnellement **par le nombre moyen de déplacements effectués par jour par personne.**

Cette valeur moyenne peut être calculée sur la base des déplacements effectués pendant les seuls jours ouvrables (lundi au vendredi), pendant le week-end (samedi et dimanche)



## La modélisation des déplacements

### De la modélisation

La modélisation a comme objectif ou sujet, la **représentation** de la **réalité**.

Cela correspond aussi à un besoin majeur dans les **processus décisionnels** qui ont de plus en plus la nécessité de s'appuyer sur du **rationnel**.

Pour cela , les **modèles** sont devenus monnaie courante grâce au **développement fulgurant de l'informatique**; et c'est déjà une première difficulté.

### La méthodologie à 4 étapes

L'offre et la demande, que nous représenterons, confrontées pour représenter un équilibre, vont s'établir dans une démarche globale que nous intitulerons la démarche à 4 étapes (Génération, Distribution, Choix Modal, Affectation).

- **La modélisation du déplacement des individus**
- Notre objet est le déplacement des individus, et c'est la seconde difficulté, puisque nous devons représenter un agent dont le comportement est par essence unique et peut être aussi improbable. Mais nous sommes sauvés, car nous en représenterons plusieurs, nous travaillerons alors sur des moyennes et par ailleurs nous lui rattacherons un comportement rationnel.

- En deux mots il surgit ici, la notion de modèle agrégé d'une part, et d'autre part de comportement déterministe.
- Ce qui ne nous empêchera point d'envisager de la segmentation de la population ou des approches stochastiques ou aléatoires des phénomènes.
- **La modélisation macroscopique agrégée**
- Nous pouvons envisager dans un second temps de nous doter de concept, de méthode et d'outil au sein d'une démarche systémique.

Nous y venons et nous débiterons par la représentation de deux objets fondamentaux; l'Offre et la Demande, et en utilisant le concept d'agent économique parfait, dans un système qui se trouve dans une situation d'équilibre, nous disposons des notions théoriques

- **La démarche classique à 4 étapes**

**La Génération : Combien de déplacement**

**La Distribution : Ou se déplace t-on**

**Le Choix modal : Comment se déplace t-on**

**L'Affectation : Quel chemin prend t-on**

- **La première étape : Génération**
- Dans cette étape l'objectif sera de calculer la demande pour chaque zone du modèle, les émissions et réceptions de déplacement.
- On obtiendra pour cette partie un vecteur des émissions et un vecteur des réceptions dans l'unité du mode de déplacement envisagé et du segment de demande représenté.
- **La deuxième étape : Distribution**

- Dans cette étape l'objectif sera de distribuer la demande des déplacements générés.
- On obtiendra à ce stade une matrice carrée relativement aux vecteurs de l'étape précédente et sur une hypothèse notamment de temps de parcours, ou de cout, voire de toute autre mesure.
  
- **La troisième étape : Le choix modal**
- Dans cette étape l'objectif sera de déterminer le mode de déplacement.
- On obtiendra à nouveau à ce stade autant de matrice désagrégée vis à vis du nombre de mode, et de segment si on a choisi des sous ensembles.
  
- **La quatrième étape : Affectation**
- Dans cette étape l'objectif sera de calculer pour chaque mode de déplacement l'itinéraire choisi.
- On obtiendra autant d'affectation de trafic au plus court chemin calculé sur une offre par mode.