

# Evaluation de projets futurs en transports

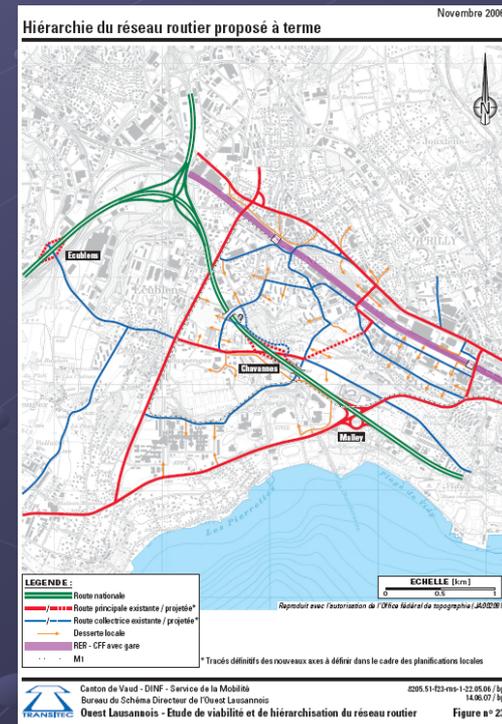
# La politique des transports concerne les déplacements

- accomplis pour différents motifs :
  - travail, école, achats, loisirs, ...
- par différents moyens :
  - à pied, en transports en commun (TC), en vélo, en voiture, par plusieurs moyens à la suite, ...
- Ces déplacements ont, sur la société, des impacts
  - économiques, urbanistiques, environnementaux, ...
- Comment faire des projets qui répondent le mieux possible aux divers intérêts individuels et généraux ?

# Projets futurs à Lausanne

Le m2 n'était pas le seul projet à Lausanne. Voici quelques autres :

- futur tram est-ouest
- futur réseau régional CFF
- nouvelles jonctions d'autoroute
- des tunnels et routes d'évitement
- des changements de sens de circulation sur des routes
- etc.



# On peut se poser diverses questions sur un projet

## ● notamment :

- est-ce que c'est techniquement possible ?
- à quelles entreprises s'adresser ?
- combien de temps pour la réalisation ?
- combien ça coûte et qui paie ?

## ● mais aussi par exemple :

- le projet aura-t-il bien les effets qu'on attend ?
- au cas où il y aurait plusieurs variantes possibles, laquelle choisir ?

# Le projet aura-t-il bien les effets qu'on attend ? (1)

Exemples de questions qu'on pourrait se poser pour des projets de TC

- Gros investissements dans les TC
  - Dans quelle mesure les automobilistes vont-ils être séduits et passer aux transports en commun ?
- Nouveaux gros véhicules (métro, tram)
  - Comme ces gros véhicules vont attirer beaucoup d'utilisateurs, est-ce que les bus qui leur amènent des clients risquent d'être trop chargés ?

# Le projet aura-t-il bien les effets qu'on attend ? (2)

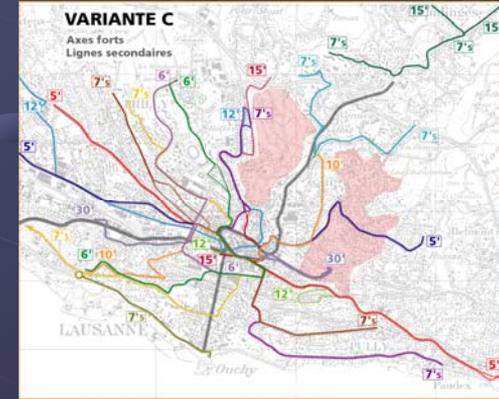
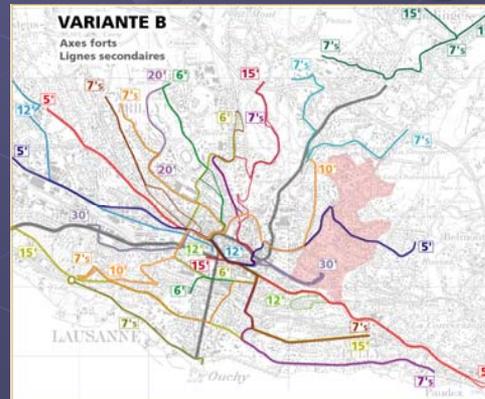
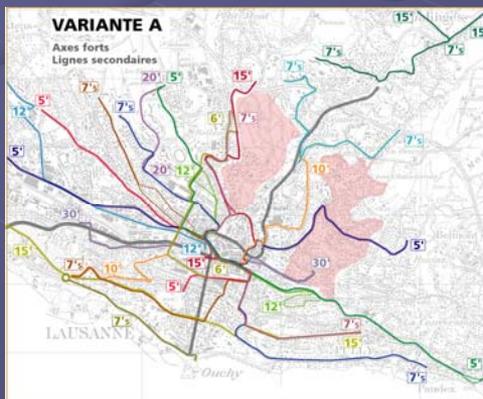
## Exemples de questions qu'on pourrait se poser pour des projets routiers

- Routes et tunnels d'évitement
  - On va tranquilliser certains quartiers en permettant ainsi aux automobilistes de les éviter,
  - mais en construisant ces nouveaux tronçons, est-ce qu'on risque d'augmenter fortement le trafic ailleurs, puisque l'usage de la voiture deviendrait plus intéressant ?
- Changement des sens de circulation sur une route
  - Est-ce qu'on pourrait avoir des effets inattendus et indésirables sur d'autres routes plus ou moins lointaines ?

# Y a-t-il plusieurs variantes possibles et laquelle choisir ?

## Exemple du métro m2

- On va évidemment supprimer les lignes de bus qui font double emploi avec le nouveau métro
- et réutiliser ailleurs les bus et les conducteurs épargnés.
- Il y aurait plein de façons de le faire, laquelle choisir ?



# Pour répondre à ces 2 questions (effets du projet, variantes),

- il faudrait savoir comment les gens vont se comporter dans le nouveau réseau
- Peut-on simplement expérimenter (construire le nouveau réseau et voir comment ça se passe) ? Non
  - Trop coûteux et trop risqué
  - En cas de fiasco, pas évident de revenir en arrière
- La solution : la modélisation. On construit un projet virtuel dans l'ordinateur et on y fait voyager des gens virtuels

# Le logiciel utilisé par l'EPFL pour ces modélisations



- Emme (de l'entreprise INRO) permet de simuler les déplacements et d'afficher les résultats.
- Mais c'est aux utilisateurs du programme de faire le travail de recherche des données et d'adaptation à la réalité locale
- et aux décideurs (autorités, compagnies de TC) de prendre des décisions sur la base (entre autres) des résultats du modèle.

# Le cœur du modèle

## ● Demande

- D'où à où veulent aller les gens et par quel moyen (auto, transport en commun) ?

## ● Offre

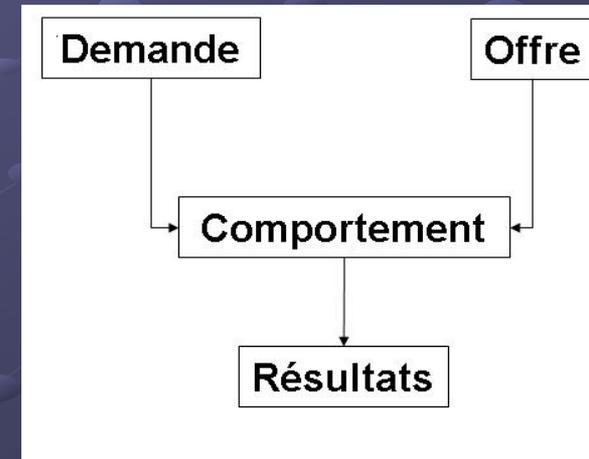
- Les réseaux à disposition (routier, piétonnier, de transport en commun)

## ● Comportement

- Les règles de choix des voyageurs (choix d'itinéraire, évt. du moyen de transport)

## ● Résultats

- Tous les graphiques et statistiques qu'on peut tirer de l'examen de ces déplacements



# La demande

- L'agglomération est divisée en zones (cf. plan)
- La demande est donnée par le nombre de déplacements en auto (resp. TC) de chaque zone à chaque zone durant une tranche horaire
- Comment a-t-on obtenu ces nombres pour la situation actuelle ?
  - A partir du dernier recensement et de comptages plus récents sur les routes et dans les véhicules.



# Les règles de comportement

## ● Déplacements en voiture

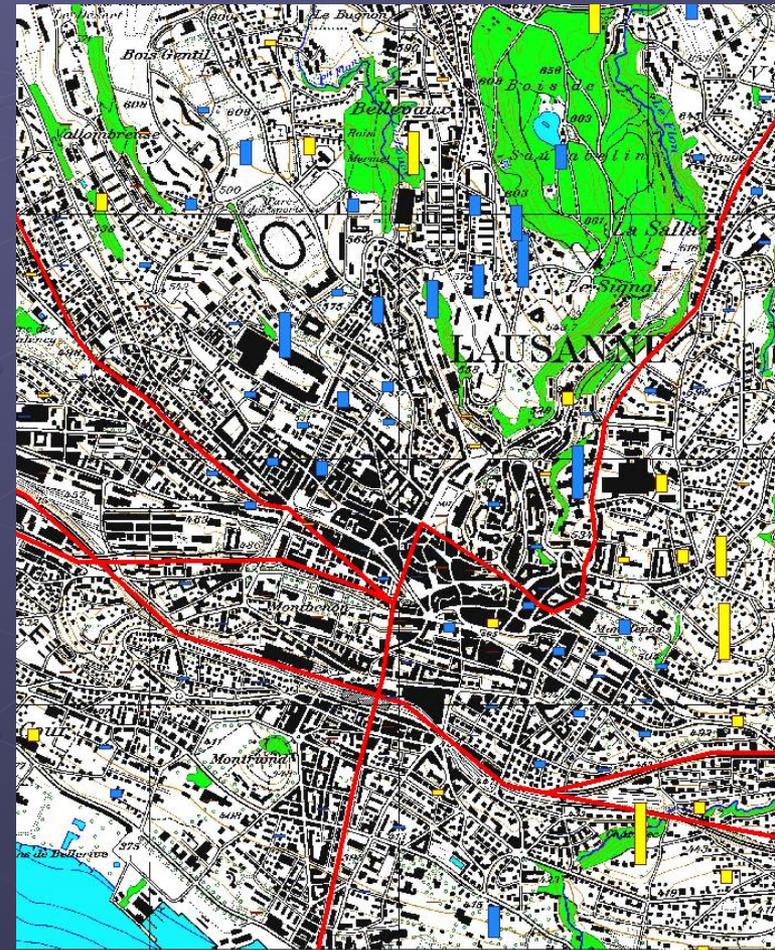
- Chacun choisit l'itinéraire qui lui prend le moins de temps pour arriver à destination,
- mais ce temps dépend de ce que font les autres (plus on est nombreux sur une route, moins ça roule).

## ● Déplacements en TC : un peu différent

- Tous les temps ne sont pas ressentis de la même façon : le temps d'attente paraît plus long que le temps en véhicule.
- Le choix entre plusieurs lignes peut dépendre du moment où l'on arrive à l'arrêt.

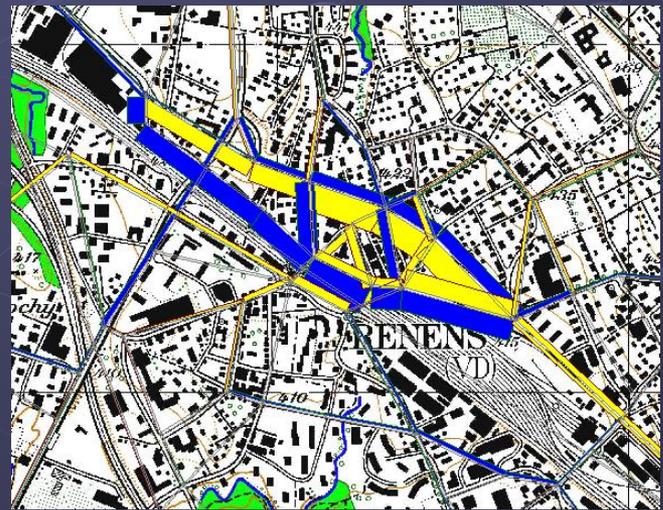
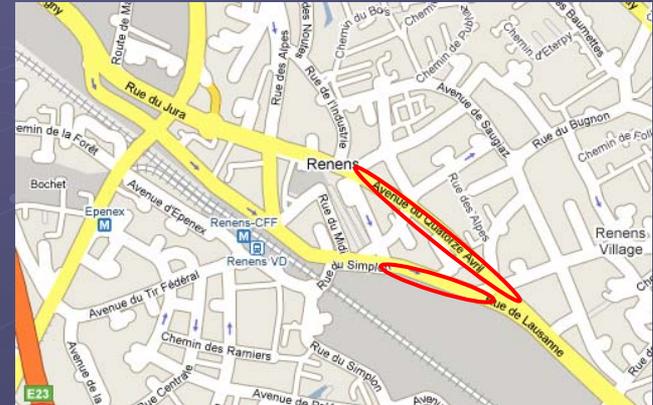
# Exemple 1 d'application : quel réseau de bus pour accompagner le m2 ?

- On veut comparer 2 variantes de réseau de bus
- Le modèle peut p.ex. comparer :
  - les temps mis par les passagers pour leurs déplacements
  - les charges des lignes
- Le dessin ci-joint compare pour chaque quartier le temps moyen que les habitants mettent pour arriver à destination
  - Rectangle plus ou moins gros selon l'importance de la différence
  - Couleur jaune ou bleue selon la variante qui est la meilleure



# Exemple 2 d'application : mise à double sens de routes à Renens, quels effets ?

- Le projet de changement
  - 2 routes (en rouge) seraient mises à double sens
  - Autres changements mineurs
- Effets sur le trafic :
  - quelles routes en auraient moins qu'aujourd'hui (en bleu) ou plus (en jaune) ?
- On constate des changements même sur des routes auxquelles on n'a pas touché



# Autres études de modélisation ailleurs en Suisse Romande (bureau RGR)

- A la Chaux-de-Fonds
  - Si on inverse la circulation sur la rue de la Balance, quelles routes recevront plus ou moins de trafic ?
- Dans le sud de Genève
  - Comment se décompose le trafic (local, frontalier, de transit, etc.) ?
- Autres études dans ces 2 villes, à Fribourg et à Neuchâtel

