

## Analyse des résultats du modèle dans le cadre de stratégies d'action

Dans un souci de synthétiser les différents modèles et de les rendre accessibles au grand public, un logiciel a été élaboré sous forme de feuille Excel. Ce logiciel permet le calcul des parts de marché rail / route et l'estimation de la clientèle JOB (Jour Ouvrable de Base) entre les différents pôles urbains en Poitou-Charentes.

Il peut être utilisé dans les deux cas suivants :

Le volume des déplacements entre 2 pôles urbains est connu par enquête ainsi que la répartition par mode : le logiciel permet, par l'outil explicatif des parts de marché et le modèle gravitaire, de simuler les effets des variations des paramètres sur les parts de marché. En l'état actuel, l'outil ne peut être utilisé pour appréhender l'induction de trafics liée aux aménagements projetés.

Le volume et la répartition des déplacements ne sont pas connus : les outils permettent d'estimer les valeurs inconnues et de simuler ensuite l'élasticité des parts de marché.

Ainsi, la connaissance des déplacements de voyageurs rail / route ainsi que leur modélisation permet de simuler les effets d'une modification des composantes de l'offre ferroviaire ou routière.

Plusieurs leviers peuvent être simulés, isolément ou conjointement :

- l'impact d'une amélioration des fréquences fer,
- l'accroissement de la vitesse commerciale sur une ligne ferroviaire,
- la prise en compte de politiques de transport collectifs plus performantes, en desserte des gares amont ou aval, permettant des économies sur les temps de rabattement,
- une politique de tarifs.

De la même manière, les effets d'un aménagement routier peuvent être appréhendés sur les parts respectives de chacun des modes routier et ferroviaire.

Dans chacun des cas, l'élasticité de la demande associée au coût d'investissement permet de rendre compte de la pertinence économique de la stratégie testée.

Le développement de ce modèle se situe dans la perspective des enjeux forts qui se dessinent dans le domaine de la politique des transports tels que la régionalisation du transport ferroviaire, le rôle croissant des transports collectifs dans la politique des déplacements comme point d'ancrage à un aménagement équilibré et maîtrisé des territoires, la mise en œuvre des actions du schéma multimodal de services collectifs de transports de voyageurs.

CETE du Sud-Ouest, rue Pierre Ramond - Caupian 33165 Saint-Médard-en-Jalles Cedex

Contacts : Pierre BAILLET ☎ 05.56.70.66.03

pierre.baillet@equipement.gouv.fr

Morgane COÏC ☎ 05.56.70.66.09

morgane.coic@equipement.gouv.fr



# Déplacements de Voyageurs

## UN MODELE RAIL-ROUTE en Poitou-Charentes

### Contexte et objectifs

Dans le cadre de l'Observatoire Régional des Transports, la Direction Régionale de l'Équipement a commandé, au CETE du Sud-Ouest, la réalisation d'une étude visant à mieux connaître les déplacements des voyageurs rail-route entre les 12 pôles urbains de la région Poitou-Charentes\*. Le pilotage de cette étude a été assuré par un comité rassemblant la DRE, le Conseil Régional de Poitou-Charentes, la Délégation Régionale SNCF Poitou-Charentes, l'Institut Atlantique d'Aménagement du Territoire.



\*un pôle urbain est une notion définie par l'INSEE : c'est une zone au bâti continu rassemblant au moins 2000 habitants sur une ou plusieurs communes (agglomération multi communale) et offrant 5000 emplois ou plus.

L'analyse s'inscrit dans le cadre de la mise en place d'actions en faveur de l'intermodalité, préconisée pour l'essentiel dans les 3 lois suivantes : loi sur l'air, loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire, loi solidarité et renouvellement urbains.

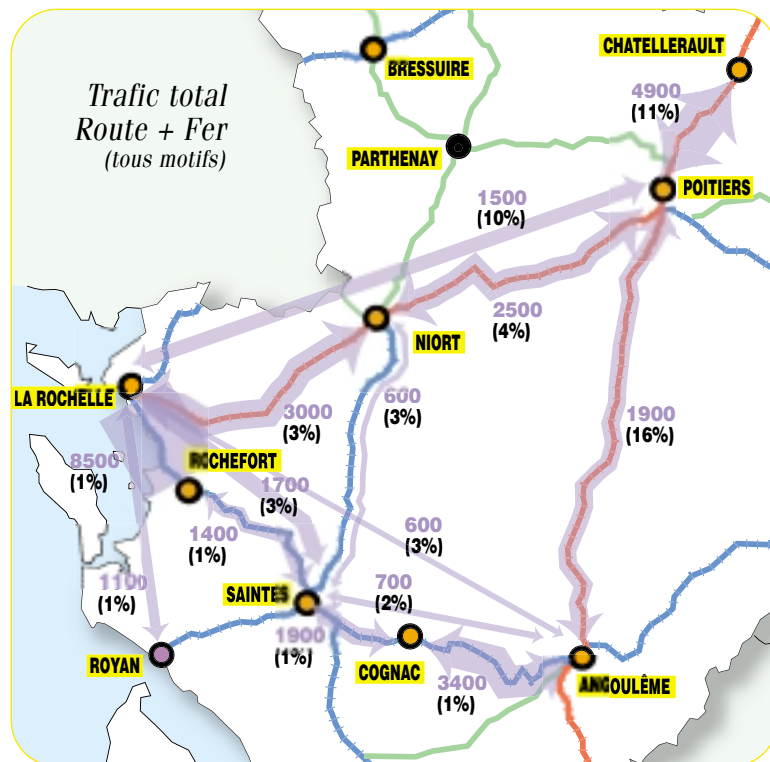
La démarche s'est assignée plusieurs objectifs parmi lesquels :

- la connaissance du volume des déplacements de voyageurs s'effectuant par le rail et la route un jour ouvrable de base entre les pôles urbains de la région,
- la répartition des parts de marché entre le rail et la route,
- la mise en évidence des différents motifs de déplacements des voyageurs,
- la construction d'un outil d'analyse explicatif des parts de marché route et fer,
- l'élaboration d'un modèle d'estimation des volumes globaux de déplacements,
- l'analyse des résultats du modèle dans le cadre de stratégies d'action sur les modes routier et/ou ferroviaire,
- un élément d'aide à la décision pour les transports régionaux (évolution des paramètres de desserte et incidence sur la répartition modale).

L'utilisation de cet outil d'analyse permet la maintenance et l'enrichissement de la base de données et donc l'obtention de documents évolutifs.

## Constitution d'une base de données fer et route

L'ensemble des enquêtes opérées auprès des usagers de la route ou du rail a permis d'identifier le trafic voyageurs sur 44 relations d'échanges entre pôles urbains de Poitou-Charentes. Ces recueils ont été menés à partir d'enquêtes par interviews des conducteurs de véhicules légers sur la route et des usagers du rail dans les trains ou sur les quais de gare. Chaque questionnaire d'enquête renseignait sur l'origine et la destination de l'usager et les motifs de déplacement. Ces enquêtes ont permis de construire des matrices de trafics voyageurs route et fer dans les deux sens en JOB HS 1997\*.



Les résultats obtenus révèlent un trafic total voyageurs JOB HS 1997 de 37600 dont 96% est routier et 4 % est ferroviaire.

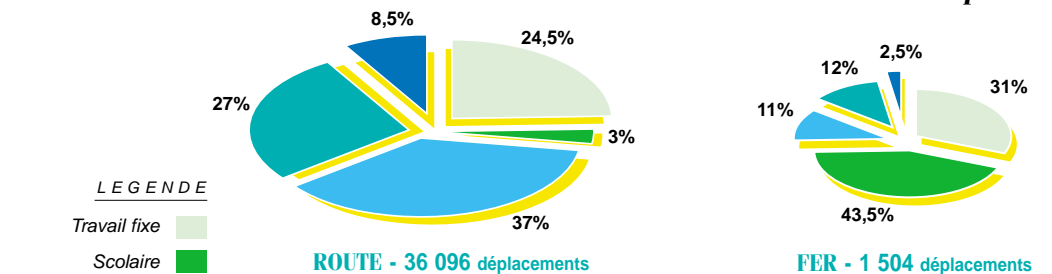
Le graphique ci-contre visualise les échanges supérieurs à 500 voyageurs/jour ainsi que la part du fer dans l'ensemble rail+route.

\*JOB HS : Jour Ouvrable de Base Hors Saison, il correspond à un mardi, mercredi ou jeudi hors juillet et août.

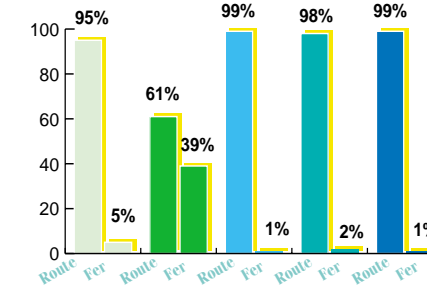
## Les différents motifs de déplacements des voyageurs

5 principaux motifs se dégagent  
 Travail fixe - Scolaire - Affaires professionnelles - Affaires personnelles - Loisirs

Structure des motifs par mode



Part de marché de la Route et du Fer en fonction des motifs de déplacements



Globalement, les logiques de déplacements sont différentes. Les usagers se déplaçant pour un motif professionnel, personnel, de loisirs ou de travail fixe empruntent majoritairement la route, une part élevée des déplacements des scolaires se faisant par le fer.

## Construction d'un modèle explicatif des parts de marché route / fer

Des recherches ont amené à privilégier le modèle dit « logit binomial » pour traiter la répartition des parts de marché entre la route et le fer. Ce type de modélisation est fondé sur le principe du « rational choice » : entre plusieurs modes de transport, un individu choisira le mode le plus avantageux.

Ce modèle a impliqué le calcul des coûts route et fer.

**COÛT ROUTE (6 paramètres ont été privilégiés)**

- l'entretien du véhicule (Francs/km),
- la dépréciation du véhicule (Francs/km),
- le prix du péage (Francs/km),
- la consommation de carburant (litre/100 km),
- l'inconfort "lié aux caractéristiques de la chaussée" (Francs/km),
- vitesse moyenne (km/h).

La valorisation de ces données donne un coût route en francs par kilomètre, qui varie évidemment en fonction du type de route emprunté (autoroute, route nationale, route départementale, agglomération, ...).

**COÛT FER (4 paramètres ont été retenus)**

- l'effet fréquence : il dépend du nombre de dessertes directes ou du nombre de dessertes avec correspondance et du nombre de cars assurant la liaison.
- le prix du billet : il dépend de la longueur du trajet et de la classe empruntée.
- le temps de parcours : c'est le temps de parcours minimum entre l'origine et la destination par le mode ferroviaire.
- le temps de rabattement : c'est la somme du temps nécessaire à l'usager pour parvenir de son point de départ à la gare d'origine, avec le temps nécessaire pour parvenir à son point d'arrivée depuis la gare de destination.