

TD Fonctionnement d'un pôle d'échanges multimodal :  
la cas de Lyon Part-Dieu

## I. Les objectifs du TD

Ce TD a pour objectifs de faire comprendre comment fonctionne et s'organise un pôle d'échanges multimodal.

Le travail sera réalisé en équipe de 4 étudiants en 3h.

La notation prendra en compte la participation collective des équipes.

## II. Contexte

*Extraits du protocole partenarial du PEM Part-Dieu*

### **La saturation du Nœud Ferroviaire Lyonnais (NFL) et le rôle prépondérant de la gare de la Part-Dieu dans le schéma de desserte**

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de l'agglomération lyonnaise, porteur de la vision de développement à l'horizon 2030 et plus, vise notamment à renforcer l'attractivité de l'agglomération lyonnaise et à la hisser au rang des grandes métropoles européennes.

Le SCOT préconise un développement multipolaire de l'aire métropolitaine et la création de liens performants en transports collectifs pour répondre aux besoins de déplacements entre les polarités, aux différentes échelles du territoire (proximité, bassins de vie intermédiaires, métropole).

Dans cette optique, l'intégration des territoires et des pôles urbains de l'aire métropolitaine passe par le développement des transports collectifs, et notamment par l'amélioration de la performance du réseau ferroviaire et de ses interfaces avec les transports collectifs urbains et interurbains.

Lyon verra son rôle s'affirmer considérablement dans l'Europe de la grande vitesse au cours des prochaines années : les projets de lignes nouvelles Rhin - Rhône, Lyon - Turin, Paris - Orléans - Clermont - Lyon, Provence Alpes Côte d'Azur, Contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise, etc ... L'éventail de dessertes va s'étoffer avec des axes vers : le nord (Lille, Paris, Londres, Bruxelles), l'ouest (Nantes), le sud (Marseille, Montpellier, péninsule ibérique et Italie), l'est (Strasbourg, Allemagne).

De même que les villes européennes « se rapprochent », il faut que les villes régionales soient reliées en transports collectifs de façon attractive (en temps de parcours et en fréquence) et offrent une alternative à la voiture à l'échelle de ce territoire. Lyon doit être relié rapidement aux grandes villes régionales : Grenoble, Chambéry, Valence, etc ...

**Les enjeux de développement de la gare de la Part-Dieu s'inscrivent dans une perspective à la fois métropolitaine, régionale, nationale et européenne. Cela appelle à la mise en place d'un projet de développement ambitieux et évolutif, s'inscrivant dans un schéma de gares d'agglomération, pour répondre aux nouveaux besoins de transport.**

Or, le Nœud Ferroviaire Lyonnais (NFL), l'un des plus complexes d'Europe, souffre actuellement d'un manque de performance dû à des équipements et à un mode d'exploitation anciens, à une forte mixité des trafics et à une capacité devenue insuffisante.

Sa désaturation et sa réorganisation, qui constituent un objectif majeur partagé par les différents acteurs (État, Région Auvergne Rhône-Alpes, Conseils Généraux, Grand Lyon, SNCF...), apparaissent à présent indispensables au développement des dessertes périurbaines (TER du bassin de vie) comme à l'amélioration des performances des trafics nationaux.

Dans ce contexte, le secrétaire d'Etat aux Transports a missionné le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD, organisme de conseil et d'expertise du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement) par lettre du 15 avril 2009 pour préciser les perspectives d'évolution à long terme du nœud ferroviaire lyonnais. Dans ce cadre, une étude fonctionnelle a été engagée sous la maîtrise d'ouvrage de Réseau Ferré de France (RFF, devenu SNCF Réseau en 2015). Cette démarche, qui porte sur l'horizon 2030 et au-delà, vise à garantir notamment :

- l'élaboration d'une vision partagée, à la fois réaliste et ambitieuse, traduite par un schéma directeur fonctionnel répondant à la demande du territoire ;
- la cohérence entre les horizons et l'articulation avec les projets de transport et d'aménagement urbain ;
- l'identification et la planification des opérations à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs fonctionnels retenus.

Ces études permettront de mieux appréhender les enjeux et les perspectives de développement des grandes gares nationales du territoire lyonnais, que sont Lyon Part-Dieu, Lyon Perrache et Lyon Saint-Exupéry, et du réseau des gares d'agglomération.

La gare de la Part-Dieu est aujourd'hui le premier hub ferroviaire de France avec plus de 100 000 voyageurs par jour. Le rapport de Fabienne Keller, de mars 2009, la classe à juste titre, dans les très grandes gares, au même titre que les 5 gares parisiennes.

La gare de Perrache voit quant à elle transiter plus de 60 000 personnes quotidiennement.

**Le développement des grandes gares à vocation régionale et nationale de Part-Dieu et Perrache ne peut se faire qu'en étroite relation avec le développement urbain des quartiers environnants et en premier lieu celui de la Part-Dieu, centre névralgique de la métropole.**

### **Le pôle d'échanges de la Part-Dieu au cœur d'un quartier à fort potentiel**

**Le projet de développement urbain s'inscrit dans un quartier à fort potentiel :**

- Un quartier « *hyper connecté* » au centre de l'agglomération qui constitue un hub de transport de niveaux métropolitain, régional, national et européen et qui représente la porte d'entrée de la métropole lyonnaise. Cette porte d'entrée fonctionne comme un espace d'affluence, d'échanges et de redistribution des flux vers tous les sites de l'agglomération dont les « *hot spots* » économiques ou touristiques.
- Ce quartier, à travers la gare et le PEM, ancre la métropole lyonnaise dans le réseau des métropoles régionales européennes.
- Un quartier d'affaires tertiaire dense et attractif aux fortes possibilités d'extension : premier quartier d'affaires de la Métropole, il regroupe les fonctions économiques stratégiques et/ou régionales de l'agglomération. 2<sup>ème</sup> quartier d'affaires français après Paris La Défense, il constitue une alternative d'implantation à des prix compétitifs.
- Un quartier de ville animé et « *hyper actif* » avec notamment un centre commercial qui draine 100 000 personnes par jour en moyenne, les Halles Paul Bocuse et de grands équipements culturels tels que l'auditorium et la bibliothèque centrale de Lyon.

- Un urbanisme singulier représentatif d'un moment-clé du patrimoine urbain et architectural lyonnais.

### **Les trois enjeux du projet urbain Lyon Part-Dieu :**

- Rester un pôle économique compétitif tout en étant un quartier résidentiel actif, et contemporain dans ses usages et ses fonctions.
- Accroître la performance de sa fonction de hub métropolitain pour favoriser le développement et l'attractivité de l'aire métropolitaine.
- Changer d'échelle et augmenter sa masse critique pour peser davantage dans la lisibilité et la compétition des métropoles régionales européennes.

### **Un projet urbain intégral avec un management inventif :**

Le projet prévoit à terme le développement de près de 1 million de m<sup>2</sup> de SHON répartis en activités de bureaux tertiaires, de loisirs, de commerces et de logements. Le projet pourrait générer plus de 180 000 déplacements supplémentaires par jour.

**Le projet d'aménagement du pôle d'échanges multimodal de la Part-Dieu est un des moteurs de développement du projet urbain. L'un et l'autre doivent être conçus en cohérence réciproque.**

**L'objectif est d'actualiser, d'intensifier et d'hybrider l'offre urbaine : immobilier tertiaire, déplacements et mobilités, commerces et services, sports et loisirs, fonctions culturelles et universitaires, habitat et hébergement, espace public et nature en ville. Il s'agit de déterminer des contenus pour faire de la Part-Dieu un laboratoire et une vitrine de l'innovation, un quartier attractif et identifié à l'échelle de la métropole lyonnaise comme à l'échelle européenne.**

### **La Part-Dieu, territoire de la mobilité**

#### **Une priorité accordée aux modes doux**

Le concept de « sol facile » retenu dans le cadre du projet urbain est à la hauteur des enjeux identifiés de développement des flux piétons. L'accroissement de l'intermodalité tous modes doit maintenant s'accompagner d'une facilitation proportionnelle des flux piétons de transit et urbains.

Le développement des vélos devra s'accompagner d'une offre d'itinéraires et de stationnement de plus grande ampleur et de la réalisation de jonctions Nord-Sud et Est-Ouest directes et lisibles.

#### **Une perspective de forte progression de la fréquentation de la gare**

Les études conduites en 2009-2010, pilotées par SNCF Gares & Connexions, sur l'horizon 2025 et au-delà montrent qu'une augmentation de l'ordre de 100 % pourrait être attendue dans la fréquentation des seuls voyageurs ferroviaires. Un quasi-équilibre est constaté entre les voyageurs du TGV/Grandes Lignes et les usagers du TER.

La gare connaît d'ores-et-déjà des situations de saturation lors des pointes de trafic hebdomadaires voire journalières. La perspective d'augmentations de fréquentation accroîtra le nombre et l'ampleur des situations de saturation (gare et quais), posant de forts enjeux de sécurité publique.

#### **Plus de déplacements également dans les transports urbains**

L'augmentation de la demande en déplacements liée au développement du quartier, conjuguée aux restrictions de capacité sur le réseau viaire, imposent une maîtrise des conditions d'accessibilité en voiture particulière.

Un report modal potentiellement important est envisageable, à la condition que l'offre TCU puisse répondre à la demande.

Cette question de l'évolution de l'offre TCU, en capacité et éventuellement en itinéraires, sera fondamentale dans la poursuite des réflexions sur le long terme.

Le travail réalisé par SYTRAL met en perspective une hausse possible de la fréquentation de l'ordre de 65% pour les usagers TCU et de 92% pour les voyageurs ferroviaires en correspondance avec les TCU.

Il faut donc dès à présent mieux cerner les flux et les capacités du réseau urbain, en y intégrant les améliorations en cours, programmés ou possibles à terme.

Le développement du réseau TC pose également la question :

- ▲ des cheminements entre les équipements et les stations de TCU qui n'ont sans doute plus vocation à se concentrer essentiellement aux abords immédiats de la gare de la Part-Dieu : un desserrement est à étudier, sous réserve de cheminements lisibles et confortables,
- ▲ de l'adaptation de l'offre au fonctionnement du quartier (lieu de travail mais aussi de loisirs).

### **Une offre par cars confirmée (~400 voy/j)**

Le maintien de l'offre interurbaine par cars suppose également une évolution de la capacité d'accueil et une amélioration du niveau de service de la gare routière, assortie de la mise en place d'une gestion adaptée du site, avec une information « voyageurs » coordonnée.

Des adaptations des infrastructures d'accès à la gare routière, centre névralgique des TCNU doivent être étudiées pour rendre le réseau plus opérationnel et performant aux abords du PEM.

### **Le stationnement**

Une réflexion devra être engagée quant aux futures modalités de gestion de l'offre de stationnement sur le quartier, notamment les possibilités de mutualisation, pour prendre en compte l'augmentation de la demande générée notamment par le développement du projet urbain.

Afin de ne pas dégrader l'accessibilité et l'attractivité du site, il sera nécessaire de garantir des capacités suffisantes de stationnement, notamment à destination des futurs résidents (pour éviter une saturation de l'espace public et de la voirie par des voitures ventouses).

Le stationnement des cars de tourisme pour les équipements culturels devra être pris en compte, de même que celui des taxis, des véhicules de location et des véhicules en autopartage.

### **Les marchandises urbaines**

Les flux de marchandises devraient augmenter de plus de 60% à l'horizon du projet urbain.

Vu l'ampleur du développement, le quartier Part-Dieu devra être un terrain d'expérimentations innovantes sur la question de la logistique urbaine. Les études sont en cours et fléchent plusieurs pistes de travail dont :

- ▲ La recherche d'une base de consolidation « chantier » du PEM Part-Dieu pour anticiper les livraisons des chantiers de construction en gros matériaux.
- ▲ Une mutualisation des livraisons de la gare pour partager les espaces propres au PEM et réduire l'occupation du domaine public.

### III. La commande : esquisser un schéma multimodal global et fonctionnel du PEM Part-Dieu à l'horizon 2030

#### 1- Définition d'un pôle d'échanges multimodal (15')

Répondez aux questions suivantes :

- Qu'est ce que l'intermodalité ?
- Qu'est-ce qu'un pôle d'échanges multimodal ?
- Qui sont les utilisateurs/usagers/clients concernés ?
- Quels sont les différents modes de transports présents sur le site Part Dieu?
- Quelles fonctionnalités minimum un PEM doit-il assurer ?
- Quelles fonctionnalités sont spécifiques au cas de la Part-Dieu ?
- Pourquoi envisager un réaménagement du pôle d'échanges multimodal de Lyon Part-Dieu ?
- Qui sont les acteurs concernés par le réaménagement du PEM?

#### 2- Photographie des flux actuels du PEM (45')

En vous appuyant sur le dossier technique, **identifiez et quantifiez les flux d'origine ferroviaire mode par mode** sur l'ensemble du pôle d'échanges de la Part-Dieu.

**Pour ce faire, vous complèterez la représentation graphique ci-jointe (document n°1 du dossier technique).**

Vous explicitez vos hypothèses et vos résultats.

Quelles sont les variations de fréquentation à prendre en compte dans une gare ?

*Données utiles :*

- . *l'offre taxi se répartit comme suit : 2/3 côté Villette et 1/3 côté Béraudier*
- . *l'offre de stationnement se répartit à 75% côté Villette et 25% côté Béraudier*
- . *l'offre de dépose-minute est équivalente entre les 2 côtés de la gare, mais elle est sensiblement plus attractive côté Béraudier (60/40) : 63 places sous hôtel Athéna, 99 places place de Francfort et 20 places en dépose souterraine sous Béraudier. Pas de déficit de places.*
- . *400 voy/j en cars*

### **3- Scénario de long terme de rééquilibrage des parts modales (45')**

**3.1** Vous trouverez au sein du dossier technique les prévisions d'évolution des flux dans un scénario fil de l'eau « de référence ».

**En considérant que le PEM est inchangé, vous commenterez les volumes issus de ce scénario de référence, et ses conséquences en terme de fonctionnement du périmètre d'étude.**

**3.2** Le scénario fil de l'eau n'étant pas satisfaisant, l'ensemble des parties prenantes a souhaité viser un scénario plus ambitieux de rééquilibrage des parts modales visant d'une part à plafonner le volume de véhicules particuliers accédant au site du PEM, et d'autre part à accroître la part modale des modes actifs (en rabattement/diffusion depuis la gare).

Ainsi, le scénario de long terme visé devra satisfaire aux objectifs suivants pour l'horizon 2030:

**Objectif n° 1 : le volume de voitures devra rester constant par rapport au volume observé actuellement (hors taxis)**

**Objectif n°2 : la part modale des modes actifs devra croître significativement**

En repartant de la répartition des flux entre les différents modes disponibles en 2011, et des hypothèses d'évolution de la mobilité, vous proposerez une nouvelle répartition **des flux tous modes au sein du PEM Part-Dieu à l'horizon 2030 en intégrant les 2 orientations politiques ci-dessus.**

Partant de ces deux objectifs, **vous décrierez ce scénario de répartition modale, en traitant l'ensemble des modes.**

Vous explicitez chacune de vos hypothèses.

**Vous testerez la soutenabilité de votre scénario par une analyse sommaire des besoins induits** pour chacun des modes (par exemple en terme de besoin d'emprises au sol).

*Nota : certaines données manquantes pourront être extrapolées.*

*Vous pourrez utiliser les valeurs de référence suivantes :*

*flux HP = ~15% du flux journalier*

*taux de rotation des stationnements vélos : 1 place pour 6 déplacements en vélo classique et 1 stationnement pour 10 déplacements en velo'v*

*taux de rotation pour un stationnement VP = 2,5/j*

*Pour aménager des places de stationnement, compter :*

- 1,5 m<sup>2</sup> pour un stationnement velo ou velo'v,*
- 3 m<sup>2</sup> pour un deux roues motorisé*
- 25 m<sup>2</sup> pour une place de stationnement pour une voiture*
- 150 à 200 m<sup>2</sup> pour une place de stationnement pour un car classique*

*Métro B : capacité des rames = 400 personnes, fréquence = 1 rame/3' en HP*

*Nota : échelle – il y a 70m entre les culées du hall voyageur, et 21 m entre les culées du pont-rail Pompidou*

#### **4. Programme d'aménagement du PEM (45')**

En vous appuyant sur les résultats du scénario de long terme, vous identifierez l'ensemble des **fonctionnalités** à prendre en compte et **proposerez un schéma d'aménagement à horizon 2030 du pôle d'échange multimodal** (y compris le hall voyageurs).

Votre scénario d'aménagement devra être fonctionnel, répondre autant que possible à l'objectif d'amélioration de l'intermodalité et satisfaire aux contraintes identifiées ci-avant.

##### **Rendus attendus :**

- une note de présentation des aménagements et des principales fonctionnalités du PEM
- un schéma d'aménagement du PEM (à main levée, sur feuille A3) comprenant :
  - l'intérieur du hall voyageurs
  - les espaces publics et les bâtiments adjacents à la gare
  - la localisation des principales fonctionnalités de transport et de services