Résultats des évaluations préliminaires

Premiers éléments partagés et cadre de référence issus
de la comparaison sur le Nœud de Turin

Premiers éléments partagés et cadre de référence issus de la comparaison sur le Nœud de Turin

SOMMAIRE

1. Préambule

2. L'étude préliminaire du Nœud de Turin

- 2.1 Considérations générales
- 2.2 Les contributions acquises par l'Observatoire
 - 2.2.1 Organisation du travail de l'Observatoire
 - 2.2.2 Les points de référence du développement du système ferroviaire dans la zone périurbaine acquis par l'Observatoire
 - 2.2.3 Le système ferroviaire Périurbain de Turin
 - 2.2.4 L'étude de l'axe intégré de Corso Marche
- 2.3 La réduction des variables et la définition du scénario de base

3. Synthèse des premiers éléments partagés et programme de développement de l'étude du Nœud de Turin

- 3.1 Approche de l'évaluation de la capacité du Nœud de Turin
- 3.2 La construction des scénarios et l'évaluation des alternatives
- 3.3 Éléments à approfondir
- 3.4 Conclusions

1. PRÉAMBULE

Le troisième cahier de l'Observatoire pour la liaison ferroviaire Lyon-Turin ("l'Observatoire") aborde deux aspects des thèmes retenus à la suite de la réunion de la « Table institutionnelle » du 9 novembre 2006 et dans le cadre de l'accord du 23 novembre 2006 avec les maires des territoires concernés.

Le cahier approfondit dans la première partie l'étude de capacité de la Ligne Historique dans les sections de Basse Vallée et Périurbaine conventionnellement comprises entre Bussoleno et Avigliana et entre Avigliana et Turin, en l'absence d'interventions mis à part celles de renforcement actuellement en cours. De ce point de vue, cette partie du cahier représente le complément du thème traité par le Q01.

Dans la seconde partie, le thème du nœud de Turin est développé, c'est-à-dire le cadre de référence pour l'étude du système ferroviaire fret et passagers de l'espace urbain turinois sur la base des interventions ferroviaires déjà programmées ou en cours de définition.

2. L'ÉTUDE PRÉLIMINAIRE DU NŒUD DE TURIN

2.1 Considérations générales

Le Nœud de Turin a été abordé par l'Observatoire avec les mêmes critères que ceux qui ont été utilisés pour l'étude des autres thèmes:

- une analyse de la situation existante et du rôle joué en l'état par la Ligne Historique;
- une étude prévisionnelle à un horizon à court, moyen et long terme basé sur des scénarios acquis;
- une évaluation des résultats correspondants.

Dans ce cadre, l'étude du Nœud de Turin s'est fixé dès le départ l'objectif d'évaluer la capacité de la Ligne Historique en aval de la section dénommée "Périurbaine" (comprise entre Avigliana et la Bifurcation Pronda) et les rapports entre la Ligne Historique et le système ferroviaire de la zone périurbaine de Turin, sur la base des éléments de programmation et de conception aujourd'hui connus. L'ample débat qui a accompagné l'étude de la capacité de la Ligne Historique, documenté dans le Q01 et dans la première partie du Q03, a abouti à la conclusion selon laquelle pour le Nœud de Turin également, l'instrument le plus adapté pour l'évaluation de la capacité du réseau ferroviaire dans la zone périurbaine turinoise était la méthode CapRes ou une méthode assimilable à celle-ci.

Comme cela a été clarifié, toutefois, l'application de la méthode CapRes nécessite une structure du réseau ferroviaire suffisamment définie en termes plano-altimétriques et fonctionnels, ce qui implique l'existence d'un réseau effectivement donné et/ou prévisible avec certitude (comme c'était le cas pour la Ligne Historique dans les sections Modane-Bussoleno, Bussoleno-Avigliana et Avigliana-Bifurcation Pronda).

En l'absence d'un réseau défini, au moins dans les lignes essentielles, il s'avère impossible d'appliquer la méthode CapRes, dans la mesure où le nombre élevé de variables ne permet pas d'atteindre le principal résultat de cette méthode, à savoir une estimation de la capacité du réseau obtenue à travers la détermination précise des criticités par un ensemble de simulations sur le modèle et sur l'horaire d'exploitation.

Lors du lancement de l'étude du Nœud de Turin, l'Observatoire a relevé les développements du système déjà programmés et/ou en cours de réalisation du point de vue de l'offre et de l'exploitation (comme par exemple le Réseau Intergares Périurbain) et passé en revue les principales options existantes pour des développements non encore définis de manière certaine:

- la réalisation ou non de Corso Marche;
- la réalisation ou non du Contournement Nord;
- la localisation de la plateforme logistique de la zone turinoise;
- la réalisation ou non d'une Ligne Nouvelle entre Modane et Turin et, en cas de réalisation, l'option de tracé "Gauche Dora" et l'option "Droite Dora".

L'Observatoire s'est alors fixé l'objectif de considérer chacune de ces options possibles, afin de réduire le nombre d'inconnues dans le système ferroviaire prévu. À l'exception de la dernière (réalisation ou non de la Ligne Nouvelle), pour toutes les options en jeu, l'Observatoire a mené une instruction tendant à déterminer un scénario de référence à la lumière des divers facteurs qu'il a été en mesure d'évaluer directement (position des Collectivités Locales, documents de programmation produits, résultats des auditions, etc.). On rappelle une nouvelle fois que cette opération de réduction des variables en jeu a visé uniquement la possibilité d'appliquer la méthode CapRes à l'analyse du système ferroviaire dans le Nœud de Turin: en pratique, l'activité qui a été menée se résume justement dans la progressive réduction, là où cela se révèle possible, des options de politique des transports ferroviaires relative à la zone périurbaine turinoise.

L'Observatoire n'a pas cherché, dans la conduite de cette analyse, à obtenir des positions consensuelles de la part de tous ses membres sur toutes les options de politique des transports, se bornant à prendre acte de l'existence de certaines positions consolidées, attribuées non pas à l'ensemble de l'Observatoire, mais aux sujets qui s'en sont fait les promoteurs.

Cette opération, approuvée du point de vue de la méthode de travail au sein de l'Observatoire, a permis en définitive d'acquérir les éléments qui permettraient la réduction des variables, nécessaire à l'application d'une méthode rigoureuse d'analyse de la capacité du réseau.

Dans le cadre des activités décrites, il apparaît opportun de définir les résultats de l'étude du Nœud de Turin comme résultats de travail intermédiaires. L'Observatoire n'a en fait pas mené d'analyse permettant de parvenir à des conclusions sur le Nœud de Turin en termes d'adéquation du réseau ferroviaire à la demande prévue, de rapports avec la Ligne Historique,

de scénarios de développement à la lumière des options “avec” et “sans” Ligne Nouvelle. Bien que les résultats ne puissent être considérés comme concluants, l'étude a toutefois permis de parvenir, au cours de cette phase, à une série de résultats intermédiaires significatifs, consistant en un cadre d'options qui permettent – une fois définies les caractéristiques plano-altimétriques et fonctionnelles des alternatives- l'application de la méthode CapRes et donc la détermination dans le détail des criticités et l'évaluation de la capacité du système à un horizon à moyen et long terme.

2.2 Les contributions acquises par l'Observatoire

2.2.1 Méthode de travail de l'Observatoire

Les contributions récoltées grâce aux auditions sont l'illustration des finalités ci-dessus évoquées, dans la mesure où l'on a privilégié les témoignages des opérateurs de la mobilité à l'échelle pluricommunale et des représentants de la planification des ouvrages infrastructurels dans la zone périurbaine. Les éléments ont été fournis à l'Observatoire grâce à trois contributions.

A tout d'abord eu lieu l'audition, en deux fois, de l'Agenzia per la Mobilità Metropolitana (AMM), consortium entre la Région, la Province, Turin et les communes périurbaines, qui a pour mission de promouvoir la mobilité durable dans la zone périurbaine turinoise et qui, dans le cadre de telles prérogatives, a rédigé un plan à court et moyen terme pour le renforcement du système ferroviaire périurbain ; ce plan est basé sur le renforcement et/ou la réalisation de nouvelles lignes de métropolitain et de chemin de fer pour le transport de masse.

On a ensuite procédé à l'audition du SITI (Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione), sujet chargé par la Région de réaliser une analyse technique, économique et des transports des différentes composantes de l'axe Corso Marche. Dans le cadre de l'étude des diverses hypothèses associées à l'axe équipé de Corso Marche, on a également procédé à l'audition du Concessionnaire autoroutier ATIVA, qui a présenté sa proposition autonome pour favoriser l'interaction entre l'éventuelle nouvelle ligne ferroviaire et le périphérique autoroutier de Turin.

Les auditions de l'Agenzia per la Mobilità Metropolitana – en particulier la seconde, au cours de laquelle le programme du Système Ferroviaire Périurbain a été présenté dans le détail – ont représenté, outre le contenu intrinsèque en rapport avec thème du nœud, l'élément de liaison avec l'étude de la capacité de la Ligne Historique dans les sections de Basse Vallée et Périurbaine. En fait, la ligne en projet du Service Ferroviaire Périurbain, dénommée FM3, qui dessert l'axe Turin-Avigliana en poursuivant ensuite au nord vers Stura, entrerait en conflit avec l'exploitation de la ligne internationale relativement tôt si elle utilisait telle qu'elle la section périurbaine de la ligne historique, dans tous les cas avant la mise en service d'une éventuelle nouvelle ligne.

1 - Dans les termes illustrés dans la première partie du présent cahier

Ce constat pose la nécessité, si les projets de l'AMM sont approuvés, d'une intervention infrastructurelle qui augmente également la capacité à long terme, pour les sections où cela se révélerait nécessaire.

2.2.2 Les points de référence du développement du système ferroviaire dans la zone périurbaine acquis par l'Observatoire

La présentation du projet de nouvelle liaison ferroviaire Lyon-Turin a été le point de départ de nombreuses interventions qui ont conduit à définir peu à peu, de manière toujours plus précise, le thème des rapports entre les infrastructures ferroviaires (en comprenant celles existantes comme celles en projet) et la zone périurbaine de Turin.

Lors de l'approbation, en juillet 2003², de l'ensemble du tracé de la ligne ferroviaire défini dans le projet en instruction, la Région Piémont a déterminé certaines prescriptions. Parmi celles-ci, était soulignée la nécessité de projeter l'interconnexion de Corso Marche, identifiée comme une infrastructure stratégique pour l'entrée de la ligne passagers dans le Réseau Intergares et l'insertion de l'ouvrage dans le cadre des transports de la zone périurbaine. En vertu du contenu de ces prescriptions, RFI a représenté le projet préliminaire en décembre 2003.

En juillet 2004, la Région s'est de nouveau exprimée³, précisant le cadre de référence des transports et des rapports entre le nouvel ouvrage et la planification générale de secteur.

Le document rappelle les principaux points de référence de la conception du projet sur une vaste échelle territoriale – Contournement Fret, Réseau Intergares, Service Ferroviaire Périurbain - avec l'objectif de "lancer une politique de transfert dans le transport fret de la route vers le rail, en créant les conditions pour une réduction du trafic autoroutier et sur les axes qui traversent le territoire, notamment en référence à la Vallée de Suse".

Selon la Région, le défaut d'insertion dans le projet d'origine de Corso Marche (que le nouveau projet de RFI prévoyait en termes de préparation sans en détailler la structure) témoignait d'une logique "de pur périphérique ferroviaire de transit" qui ne valorisait pas le rôle de Turin et du Centre intermodal d'Orbassano, ne permettait pas le renforcement du service d'autoroute ferroviaire et ne favorisait pas la liaison ferroviaire fret entre la France et le Sud Piémont.

Cette position articulée a ensuite été partagée, avec certaines précisions et approfondissements, par de nombreuses autres collectivités locales et a été prise en compte par RFI.

Au cours de 2005 on a enregistré trois événements importants. En premier lieu, à la suite de l'examen des prescriptions que la Commission spéciale EIE (Evaluation d'Impact environnemental) avait exprimées en octobre 2004 et des résultats d'une comparaison qui s'est prolongée quelques mois avec diverses collectivités territoriales, la Région a adopté une délibération complémentaire sur le projet⁴ qui confirme pleinement le dis-

2 - Par délibération de la Giunta Regionale (DGR) 68-10051 du 21.07.2003.

3 - DGR Région Piémont 26 -12997 du 12.07.2004.

4 - DGR Région Piémont 16 - 609 du 1.08.2005.

positif en termes d'accès de la nouvelle ligne à Turin. En second lieu, le 18 juillet 2005, un "Protocole d'entente pour la réalisation de l'axe intégré de Corso Marche et de l'étude connexe de réaménagement du territoire"⁵. Les préambules du protocole d'entente rappellent, entre autres:

- La nécessité de réaliser une nouvelle liaison ferroviaire le long de Corso Marche, comme le révèle l'approfondissement du projet de liaison Lyon-Turin mené par les collectivités territoriales et la Région Piémont;
- l'opportunité de réaménagement urbanistique et d'implantation d'un ample corridor territorial fonctionnel dans la réorganisation de la Zone Périurbaine Turinoise.

Pour sa part, l'initiative faisant l'objet du protocole se propose de rendre possible la réalisation d'un ensemble d'ouvrages publics dans le domaine de la mobilité et la mise en œuvre d'un projet de réaménagement du territoire.

Enfin, le 3 août 2005, le CIPE (Comité Interministériel pour la Programmation Économique, responsable de certaines procédures d'autorisation d'ouvrages inscrits dans la loi 443/2001 "Legge Obiettivo") a approuvé le projet préliminaire de la "nouvelle liaison ferroviaire nœud urbain de Turin: renforcement ligne Bussoleno-Turin et ceinture fret"⁶.

Dans sa délibération d'approbation, Point 3 ("phases ultérieures de conception du projet) le CIPE déclare "évaluer positivement la réalisation de la liaison de Corso Marche comme ouvrage complémentaire de la nouvelle ligne Lyon-Turin", encadrant cette réalisation avec la mise en service du Contournement fret⁷.

2.2.3 Le Système Ferroviaire Périurbain de Turin

Dans la zone périurbaine turinoise, la fonction de coordination de la gestion du transport public est confiée à l'Agenzia per la Mobilità Metropolitana ("AMM"), un consortium entre Région et collectivités locales qui ont décidé de centraliser en un unique organisme les activités de planification stratégique, programmation et gestion de 139 lignes d'autobus, de métropolitain, de chemin de fer urbain et extraurbain, articulées en 8 contrats distincts.

5 - Le protocole a été signé par la Région Piémont, la Province de Turin, la Commune de Turin, la Commune de Collegno, la Commune de Grugliasco, la Commune de Venaria Reale et la Chambre de commerce de Turin.

6 - À la même date, le Ministère des infrastructures et des transports a lancé une "préconférence de Services destinée à régler préventivement les conflits ayant surgi en vue de la successive procédure d'approbation..." et a nommé une Commission technique (que ce soit pour la section nationale ou pour la section internationale) avec la participation de la Région, des Communes et Comunità Montane, de la CIG, LTF et RFI.

7 - Alinéa 3.1 de la délibération : "Vu la volonté de la Région Piémont de développer de plus importants trafics ferroviaires à la gare d'Orbassano et en considération également des requêtes formulées à ce propos et des engagements des collectivités locales dans le protocole d'entente du 18 juillet 2005, ce comité évalue positivement la réalisation de la liaison de Corso Marche comme ouvrage complémentaire de la nouvelle ligne Lyon-Turin : à cette fin, l'intervention devra être insérée, selon la procédure habituelle, dans la mise à jour du 1er programme des ouvrages stratégiques et dans la mise à jour de l'entente cadre générale citée en préambule, et sa réalisation devra être programmée de manière à ce qu'elle soit compatible avec les délais de mise en service du "Contournement ferroviaire fret nord Turin".

La zone périurbaine gérée par AMM comprend 32 communes, ce qui sous-entend une population résidente d'environ 1,5 millions d'habitants, qui génère presque 2,5 millions de déplacements motorisés quotidiens. L'AMM a présenté à l'Observatoire le programme complet à court et moyen terme d'infrastructures et de services pour la mobilité de la zone périurbaine. Le programme comprend l'achèvement et l'agrandissement du métropolitain urbain (ligne 1 et une nouvelle ligne 2), qui n'a pas fait l'objet d'une analyse détaillée car il n'entre pas dans le champ d'intérêt de l'Observatoire, ainsi que la réalisation d'un système intégré de mobilité ferroviaire dénommé Service ferroviaire périurbain ("SFP").

Selon ce qui a été prévu par le plan d'aménagement et de programmation du service de l'AMM, le SFP est un ensemble de services de transport ferroviaire de masse grâce auquel on entend servir jusqu'à 40.000 – 50.000 voyageurs/jour (avec des pointes de 4.000-8.000/heure dans les pics) à une vitesse commerciale de 50 km/h. En pratique, il s'agit d'un système analogue à celui en fonction dans certaines grandes zones périurbaines européennes (Paris, Munich, Zürich, etc.): un système de pénétration et de traversée ferroviaire indépendant du service public urbain – mais intégré avec celui-ci dans certaines gares d'échange – basé sur un nombre limité de lignes qui desservent par grands cadrans les zones périphériques et de ceinture de la zone périurbaine.

Le SFP est structuré en 3 gares "porte" (Chivasso au nord, Avigliana à l'ouest, Carmagnola au sud) et 3 gares urbaines principales (Lingotto, Porta Susa et Stura), où a lieu l'interconnexion avec les Grandes Lignes.

Le système se compose globalement de 4 lignes (FM1, FM2, FM3, FM4) déjà définies et d'une cinquième ligne en cours d'examen pour relier Orbassano au réseau à travers le Réseau Ferroviaire Intergares. Le système complète l'accessibilité du territoire en garantissant la liaison rapide pour l'aéroport de Caselle. Au total, les quatre lignes développent un réseau linéaire de 210 km par direction et un total de 42 arrêts, avec une distance moyenne entre gares de 4 km.

Dans la préparation de la première phase du projet de lignes et de services, l'AMM s'est basée sur les infrastructures existantes, sans poser le problème de la capacité des lignes ou des sections à la suite de l'activation prévue du SFP. Dans cette optique, l'AMM a prévu l'utilisation de la Ligne Historique dans la section Avigliana-Bifurcation Pronda selon les nécessités du service en projet.

Sur la base d'une exploitation prévue de 20 heures journalières, le réseau périurbain aura un cadencement toutes les 20 minutes durant les 8 heures de pointe, toutes les 40 minutes durant les 8 heures de moindre affluence et toutes les 60 minutes durant les 4 heures "creuses". Pour chacune des lignes SFP on prévoit, à plein régime, 80 trains journaliers au total dans les deux directions. Il est sous-entendu que le niveau de service prévu sera homogène sur tout le réseau desservi⁸.

⁸ - Dans la partie I du présent cahier, d'autres informations sont reportées sur le développement du Service ferroviaire périurbain aux horizons temporels 2012, 2018 et 2030.

L'Agence a préparé l'architecture du système, détaillé avec les lignes et les volumes de trafic actuels et attendus à différents horizons temporels. Le SFP considère trois horizons temporels, qui prévoient une série d'interventions infrastructurelles.

- Un horizon 2012: année où l'on suppose achevés, sauf approfondissements ultérieurs sur les délais spécifiques de réalisation de chaque intervention, aujourd'hui non disponibles:
 - le Réseau Intergares, avec le quadruplement entre Porta Susa et Stura;
 - l'interconnexion de la ligne actuelle Torino-Ceres (future FM2) au Réseau Intergares à travers le tunnel sous Corso Grosseto;
 - l'enterrement de la gare de Nichelino;
 - la réalisation du nouvel arrêt de Grugliasco;
 - le doublement des tronçons Settimo-Volpiano et Sangone-Candiolo;
 - l'activation des arrêts de Quadrivio Zappata et Dora;
- Un horizon 2018, auquel on considère que tous les ouvrages d'agrandissement et d'aménagement du système ferroviaire périurbain seront achevés, y compris Corso Marche et le Contournement fret, ainsi que les ouvrages spécifiques nécessaires pour tout le doublement des lignes concernées par le SFP (avec les enterrements là où nécessaires), déjà identifiés en l'état actuel: il s'agit d'ouvrages circonscrits dans les 5 zones opérationnelles des lignes.

Certaines de ces interventions sont actuellement en cours de réalisation (Réseau Intergares souterrain et quadruplement de Porta Susa-Stura), d'autres sont en phase de conception préliminaire ou de faisabilité définie à différents niveaux d'approfondissement, d'autres, enfin, sont des propositions de l'Agence non encore prises en compte par RFI.

En combinant les prévisions relatives au niveau de service aux différents horizons temporels avec les examens des scénarios sur la disponibilité des infrastructures ferroviaires de la zone périurbaine, l'Agenzia per la Mobilità Metropolitana a estimé que pour chaque ligne de SFP il y aurait à plein régime un besoin d'environ 80 sillons/jour, contre les 46,5 de moyenne du service actuel.

L'Agence a ensuite opéré pour composer un cadre global d'estimation du trafic supposé à long terme, obtenu en partant de ses propres données de SFP, de celles fournies par la Région Piémont et par les consultations avec LTF et RFI pour les prévisions fret et Grandes Lignes. Ces consultations ont été menées à un niveau encore préliminaire, dans le cadre duquel RFI n'a pas encore préparé d'études de faisabilité approfondies.

2.2.4 L'étude de l'axe intégré de Corso Marche

À la suite du "Protocole d'entente pour la réalisation de l'axe intégré de Corso Marche et de l'étude connexe de réaménagement territorial" évoqué plus haut, la Région a confié à SITI (association à but non lucratif constituée du Polytechnique de Turin et de la Compagnie San Paolo, et active dans le secteur des études et des analyses territoriales au soutien

d'une économie soutenable) une étude dénommée "le nouvel axe intégré de Corso Marche – Analyse des aspects infrastructurels, de transport et de la soutenabilité économique dans le développement logistique du Nord Ouest". L'étude, dont on estime qu'elle sera achevée avant le mois d'octobre 2007, prévoit l'approfondissement des aspects suivants:

- analyse des flux et caractères du projet de raccordement ferroviaire;
- analyse des flux et caractères du projet de raccordement routier;
- analyse des flux et caractères du projet de raccordement viaire;
- réaménagement territorial du corridor et méta-projet de l'axe intégré de Corso Marche;
- hypothèses de financement et de gestion de partie des infrastructures avec le soutien de capitaux privés grâce à un schéma de Project Financing.

En ce moment, l'analyse de faisabilité technique de l'ouvrage est en cours, tandis qu'il reste à développer l'analyse macroéconomique et d'insertion dans le système transport fret du nord-ouest, l'analyse d'insertion dans le système des transports périurbains turinois et l'analyse de soutenabilité économique des ouvrages. L'étude se base sur cinq scénarios alternatifs de développement:

- à court terme, en l'absence du Contournement Fret (entre la ligne Turin-Milan et l'axe intégré Corso Marche) et de la nouvelle ligne Lyon-Turin;
- à long terme, en l'absence du Contournement Fret et de la nouvelle ligne Lyon-Turin;
- à long terme, en présence du Contournement Fret mais en l'absence de la nouvelle ligne Lyon-Turin;
- à long terme, en présence du Contournement Fret et de la nouvelle ligne Lyon-Turin, tracé gauche Dora;
- à long terme, en présence du Contournement Fret et de la nouvelle ligne Lyon-Turin, tracé droite Dora.

Pour ce qui concerne l'étude sur l'utilisation de l'infrastructure ferroviaire, on tiendra compte du modèle d'exploitation défini à la table de l'Observatoire (cf. Partie I du présent cahier). Les analyses de trafic routier étudieront les effets de l'insertion de l'axe intégré sur la viabilité principale de la zone périurbaine turinoise. Les hypothèses retenues pour conduire l'étude de faisabilité technique pour le nouvel axe intégré de Corso Marche prévoient que toutes les infrastructures existantes seront mises en système et que l'on analyse les interactions entre trois systèmes viaires (ferroviaire, autoroutier et viaire), considérés comme indivisibles.

Les éléments d'approfondissement particulier du choix du tracé et de construction sont représentés par la liaison avec Venaria Reale, par le franchissement de la Dora Riparia, par les liaisons à ras avec viabilité existante, par le franchissement de la ligne actuelle de via Tirreno et par les liaisons aux Corso Regina Margherita, Corso Marche, Corso Allamano et Corso Salvemini. Sur Corso Francia, il faut signaler l'intersection des trois lignes

de métropolitain et la nécessité d'une galerie artificielle plus profonde. Dans la zone de la Pronda, on relève une intersection notable sur différents niveaux où l'extrémité du tracé routier afférent à Corso Marche viendrait s'intercaler à la viabilité existante. La section typologique choisie prévoit le tunnel ferroviaire simple à double voie en dessous du tunnel autoroutier (dont la faisabilité doit toutefois être vérifiée, pour des raisons de sécurité), en tenant compte des contraintes sur les pentes maximales imposées pour les tracés ferroviaires et routiers ; l'étude est faite à un niveau préliminaire et les éléments plano-altimétriques du tracé n'ont pas encore été fournis à RFI pour des vérifications techniques. La réalisation de la mobilité ferroviaire et autoroutière sous le plan de campagne assure d'amples possibilités de réaménager la ville.

Parallèlement à la poursuite de l'étude par SIT1, destinée également à la valorisation du complexe de Venaria Reale, la Province de Turin a commissionné l'étude territoriale et urbanistique de l'axe de Corso Marche à M. Cagnardi. Les deux études sont réalisées en étroite concertation dans le but d'assurer la pleine coordination entre les activités.

Dans les intentions des collectivités territoriales, et notamment la Commune de Turin, l'axe équipé de Corso Marche devrait constituer une ligne de connexion dans l'espace entre les banlieues de Turin, Collegno et Grugliasco, et remplir la fonction de requalification de l'espace du point de vue urbanistique et paysager au bénéfice de la ville et du territoire périurbain. Le projet à l'étude prévoit l'enterrement du tracé autoroutier ainsi que ferroviaire, avec un impact limité du point de vue paysager.

Une autre contribution à l'examen des thématiques relatives à l'axe de Corso Marche a été fournie à l'Observatoire à travers l'audition de la société concessionnaire autoroutière ATIVA (Autoroute Turin-Ivrea Val d'Aoste, qui comprend également le Périphérique de Turin). ATIVA a présenté en 2006 en projet préliminaire d'agrandissement du Périphérique Nord, de trois voies actuellement à quatre, sur un tronçon d'environ 14 km compris entre les localités de Bruere et Falchera, dans le cadran nord-occidental de la zone périurbaine. L'ouvrage se superpose pour partie de son tracé avec certains éléments du renforcement des infrastructures ferroviaires du nœud de Turin (Contournement Fret, partie de Corso Marche) si bien qu'un dialogue institutionnel entre les concessionnaires et les principaux acteurs de la mobilité périurbaine a été entamé, en raison des interférences réciproques entre les travaux de réalisation de la ligne ferroviaire et les travaux d'aménagement relatifs à l'infrastructure autoroutière. Dans la situation décrite, ATIVA a proposé une approche selon laquelle il est nécessaire, pour réaliser l'agrandissement, de recourir à une stratégie articulée: d'une part, adopter un calendrier des travaux de nature à repousser la réalisation de la ligne ferroviaire par rapport à l'agrandissement de l'autoroute et d'autre part, prévoir la réalisation de la nouvelle ligne ferroviaire entre les deux voies du périphérique agrandi, à un niveau inférieur, après vérification de la faisabilité technique et économique de la composante ferroviaire⁹.

⁹ - En particulier, les éléments plano-altimétriques du tracé n'ont pas encore été transmis aux sujets concernés pour vérifications techniques.

Dans les sections davantage urbanisées, ATIVA propose d'enterrer les voies d'autoroute en ne maintenant au niveau de la route que les voies coplanaires pour le trafic local et les fonctions de raccordement urbain.

2.3 La réduction des variables et la définition du scénario de base

À la suite des auditions décrites ci-dessus, l'Observatoire a procédé à la réduction du nombre de variables en vue de la définition d'un scénario de base pour l'application de la méthode CapRes.

Concernant la réalisation de Corso Marche, l'Observatoire a pris acte de la position favorable clairement exprimée par les Collectivités locales primaires: Région Piémont, Province de Turin et Commune de Turin.

Ainsi, l'Observatoire, sans exprimer dans sa totalité une adhésion à cette option, aujourd'hui indisponible et en cours d'élaboration, a déclaré opportun d'insérer dans le modèle de base la réalisation de l'axe de Corso Marche.

Concernant le Contournement Nord, l'Observatoire a pris acte de la position de la Commune de Turin, dont le choix de politique de transport ferroviaire prévoit que le Réseau Intergares, une fois achevé et en fonctionnement à plein régime, ne sera pas utilisé pour le trafic fret.

Cette position exposée à l'Observatoire par le représentant de la Commune de Turin et par l'Agenzia per la Mobilità Metropolitana et partagée par la Province et la Région en ce qu'elle correspond aux objectifs de rééquilibrage modal de la route au rail du transport passagers dans la zone périurbaine, a conduit l'Observatoire à considérer la réalisation du Contournement Nord, déjà configurée, comme un élément du scénario de base.

Concernant la plateforme logistique de la zone périurbaine de Turin, dans ce cas aussi la position des principales Collectivités locales, ainsi que d'autres communes du cadran occidental également, a conduit à prendre acte du choix stratégique de développer le nœud d'Orbassano, c'est-à-dire un pôle logistique, ferroviaire et intermodal qui a acquis, de par ses dimensions et son importance, un rôle irremplaçable dans le contexte de la zone en étude. Cette évaluation a aussi été assumée à la suite de l'étude avec visite sur place que l'Observatoire a faite auprès des centres intermodaux des Sociétés Sito (Orbassano), Hupac (Busto Arsizio), Ambrogio (Gallarate), Quadrante Europa (Vérone) et Fréthun-Calais (France).

L'existence et les dimensions du centre d'Orbassano, avec le développement des activités menées par la société de gestion SITO, rendent difficile d'envisager à bref et moyen terme un nouveau centre intermodal dans la zone périurbaine, alternatif ou complémentaire à Orbassano.

Enfin, l'Observatoire s'est posé la question de l'évaluation des trois alternatives de tracé envisagées au début de l'étude pour la liaison avec le franchissement et l'alimentation du Nœud de Turin:

- Ligne Historique dans son aménagement actuel;
- Ligne Nouvelle avec le tracé Gauche Dora;
- Ligne Nouvelle avec le tracé Droite Dora.

Au cours de la réunion de la Table Institutionnelle du 13 juin 2007, le Gouvernement a communiqué la décision d'abandonner le dispositif du projet originaire avec le tracé Gauche Dora.

À la suite de cette décision du Gouvernement, l'Observatoire a abandonné cette option, maintenant les deux alternatives de la Ligne Historique et d'une Ligne Nouvelle avec la tracé Droite Dora.

Les effets des décisions du 13 juin 2007 sur le Nœud de Turin sont assez importants: en fait, l'éloignement d'une solution "Gauche Dora" qui se relie à Settimo Torinese avec la nouvelle ligne HV/HC Turin-Milan change la signification de l'axe ferroviaire de Corso Marche qui, du rang de bretelle de liaison avec Orbassano et avec le Nœud (dans la configuration prescrite par le CIPE), passerait à celui de nouvelle portion de la ligne Lyon-Turin du Corridor V avec les modifications conséquentes en termes de spécificités techniques et fonctionnelles, y compris celles de sécurité.

3. SYNTHÈSE DES PREMIERS ÉLÉMENTS PARTAGÉS ET PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT DE L'ÉTUDE DU NŒUD DE TURIN

3.1 Approche de l'évaluation de la capacité du Nœud de Turin

Le thème du Nœud de Turin a été abordé par l'Observatoire avec l'objectif d'évaluer la capacité de la Ligne Historique en aval de la section dénommée "Périurbaine" (comprise entre Avigliana et Bifurcation Pronda) et des rapports entre Ligne Historique et le système ferroviaire de la zone périurbaine turinoise, sur la base des éléments de programmation et de conception aujourd'hui connus.

L'Observatoire est parvenu à la conclusion unanime que la méthode CapRes constitue un instrument particulièrement adapté pour l'évaluation de la capacité de la Ligne Historique et du système ferroviaire périurbain; cette conclusion se révèle parfaitement en phase avec les considérations faites par l'Observatoire dans l'évaluation de la capacité de la Ligne Historique dans les sections de passage (Modane-Bussoleno), de Basse Vallée (Bussoleno-Avigliana) et Périurbaine (Avigliana-Bifurcation Pronda), documentée dans le Q01 et dans la première partie du présent Q03.

L'application d'une méthode de type CapRes est apparue comme l'instrument le plus adapté pour le Nœud de Turin car en présence d'un système complexe, il n'est pas possible de procéder avec des méthodes simplifiées. Mais l'implication de la méthode de type CapRes nécessite la définition d'un réseau et d'un système d'infrastructure ferroviaire à un horizon de moyen et long terme: cette exigence a conduit l'Observatoire à déterminer, parmi les diverses alternatives de projets existantes celles auxquelles on associe une probabilité majeure et/ou un plus grand consensus de la part des sujets institutionnels de référence.

À cette fin, l'Observatoire a relevé les développements du système déjà programmés et/ou en cours de réalisation du point de vue de l'offre et de l'exploitation et passé en revue les principales macro-options existantes en

référence aux développements qui n'ont pas encore été définis de manière certaine:

- la réalisation ou non de Corso Marche;
- la réalisation ou non de la Bifurcation Nord;
- la localisation de la plateforme logistique de la zone turinoise;
- dans l'étude de l'alimentation du cadran occidental du Nœud de Turin, la réalisation ou non d'une Ligne Nouvelle entre Modane et Turin et, en cas de réalisation, les options de tracé "Gauche Dora" et "Droite Dora".

L'Observatoire s'est ensuite posé l'objectif de considérer chacune de ces options possibles, dans le but de réduire le nombre d'inconnues dans le système ferroviaire prévu. Bien que toutes les macro-options aient en fait été maintenues ouvertes dans les alternatives données sans aucune simplification, il aurait été nécessaire d'envisager un grand nombre de scénarios et d'appliquer à chacun d'entre eux la méthode d'évaluation de la capacité. En résumé, l'étude générale du thème et la réduction des alternatives destinée à l'application de la méthode CapRes représentent les principaux résultats de l'étude conduite sur le Nœud de Turin. Ainsi, ses conclusions ont été définies comme des résultats intermédiaires de travail, c'est-à-dire des résultats qui, sans donner une évaluation exhaustive du Nœud de Turin et des thématiques connexes, permettent néanmoins de définir un scénario de base avec une grille d'intervention sur lesquels construire une analyse basée sur la méthode CapRes ou similaire.

3.2 La construction des scénarios et l'évaluation des alternatives

Le thème du Nœud de Turin a été abordé par l'Observatoire en partant de certaines évidences.

- La délibération CIPE du 3.8.05 qui a reconnu la validité de diverses observations, parmi celles qui ont été avancées par les Collectivités locales, à propos du projet préliminaire du Contournement Fret de Turin. Le point de départ des analyses de l'Observatoire a été la prise d'acte de la reconnaissance par le CIPE de la position de la Région Piémont et des Collectivités locales principales par rapport au Contournement Fret, à la fonction de pôle logistique d'Orbassano (triage ferroviaire et interport), au rôle stratégique du point de vue non seulement des transports, mais également du territoire de l'axe (routier et ferroviaire) de Corso Marche comme charnière entre la nouvelle ligne déjà configurée et le système de la zone périurbaine.
- La position des Collectivités locales à l'appui des choix de Corso Marche, du Contournement Fret et de la plateforme d'Orbassano, confirmée dans le cadre des activités de l'Observatoire par les représentants de ces institutions et confirmée, avec certains approfondissements spécifiques à une échelle territoriale plus désagrégée, par les représentants des Communes de la zone périurbaine.

- Les conclusions de la Table Politique du 13.6.08, au cours de laquelle le Gouvernement a annoncé la décision d'abandonner le projet basé sur l'option de tracé Gauche Dora, rendant active la seule option de la Ligne Nouvelle avec le tracé Droite Dora.

Ainsi, les options retenues par l'Observatoire pour la définition de la structure du système ferroviaire à moyen terme pour l'application de la méthode CapRes ou une méthode similaire, sont les suivantes:

- réalisation de Corso Marche;
- réalisation du Contournement Nord;
- rôle d'Orbassano comme plateforme logistique et intermodale de la zone périurbaine;
- option Droite Dora dans l'hypothèse de réalisation de la Ligne Nouvelle.

Ces options relatives à l'aménagement de Nœud de Turin ont été retenues par l'Observatoire après une large discussion, avec des hypothèses de travail devant être mises en relation avec les principales options de référence possibles, destinées à l'application successive d'une méthode rigoureuse pour l'évaluation de la capacité de la Ligne Historique et des autres composantes du réseau ferroviaire périurbain à un horizon de court, moyen et long terme.

Les différents membres de l'Observatoire se sont montrés disponibles pour approfondir les thèmes correspondants sans qu'il ne leur soit demandé d'exprimer un accord sur chacune des options spécifiques, justement parce que le dispositif général a été de définir une méthode d'analyse qui parte de certains points définis, devant être assumés comme hypothèses de travail pour réduire les inconnues afin de rendre possible une analyse de type CapRes. Il faut préciser qu'en assumant les hypothèses de travail évoquées ci-dessus, l'Observatoire a connu en son sein certaines divergences de positions. Les représentants de la Basse Vallée de Suse ont précisé qu'ils n'étaient pas dans les conditions d'exprimer une évaluation précise sur les options en jeu, étant donné que les données exhaustives sur chacun des thèmes identifiés n'ont pas été présentées au sein de l'Observatoire; en outre, ils ont précisé qu'à défaut d'un tel niveau d'analyse approfondie, certains choix des Collectivités territoriales ne pouvaient pas, à leur avis, être partagés¹⁰.

Ils se sont déclarés disposés à étudier des données analytiques permettant d'évaluer les flux de trafic ferroviaire à travers Corso Marche et les principaux nœuds de liaison entre la Ligne Historique et le système ferroviaire périurbain, quand celles-ci seront disponibles. Selon leur position, le nœud de Turin et ses composantes nécessitent toutefois une analyse précise dans laquelle la variable temps et la variable criticité des nœuds ferroviaires sont les clés d'une étude détaillée de capacité avec le modèle d'exploitation

¹⁰ - Cf. Note-Déclaration écrite du prof. A. Tartaglia du 6.9.07, aux actes de l'Observatoire et incluse dans le présent Cahier.

correspondant, analyse qui pourra permettre non seulement de comparer les alternatives de projet et de tracé mais également d'orienter la conception même du projet.

L'Observatoire a fait sienne cette dernière position, décidant de ne pas exprimer d'évaluation à ce propos au cours de cette phase, tout en prenant acte des orientations exprimées par les Collectivités territoriales et par les autres acteurs ayant un rôle institutionnel dans la zone d'étude, et de ne les utiliser que pour la définition des contours de l'analyse CapRes, devant être lancée dans un futur proche.

En outre, concernant le futur aménagement de la zone au nord-ouest de Turin, la représentante des communes du Contournement Nord a fait part de sa préoccupation que l'étude du nœud ne tienne pas compte des caractéristiques du service notamment en ce qui concerne la demande de transport public liée à certains équipements de nature à générer un trafic important (Aéroport de la Ville de Turin, système de la Reggia de Venaria, Parco della Mandria, Stadio delle Alpi) s'exprimant non de manière cadencée et constante, mais par événements. L'AMM, titulaire des fonctions de programmation et de gestion de la mobilité collective dans la zone périurbaine, tout en estimant que le SFP pourra garantir une offre adéquate, se déclare disposée à aborder les approfondissements qui se révéleraient éventuellement nécessaires.

L'Observatoire, tout en prenant acte de ces positions, a rappelé que ces problématiques seront certainement considérées suffisamment dans le détail dans le cadre des travaux pour la définition de l'aménagement du modèle d'exploitation ferroviaire du Nœud de Turin.

3.3 Éléments à approfondir

Le développement des premières analyses du Nœud de Turin tel qu'il a été décrit met en évidence la nécessité d'approfondir l'étude des choix stratégiques qui influencent de manière décisive l'aménagement de l'ensemble du Nœud. Parmi les nombreux thèmes à approfondir, certains aspects ont émergé, pour lesquels l'Observatoire a indiqué un niveau de relative priorité, même si subordonnée à l'exigence primaire de procéder avec l'analyse CapRes ou similaire, dans les termes décrits ci-dessus.

- Le thème de la connexion de Corso Marche à la ligne HV/HC Turin-Milan doit être développé: entrent dans ce cadre les problématiques spécifiques mises en évidence par la Commune de Venaria, la Commune de Settimo Torinese et d'autres collectivités locales du Contournement et du Cadran Nord, qui nécessitent, en phase de projet, une attention particulière aux caractéristiques d'implantation des zones traversées et l'harmonisation du système du service périurbain, du métropolitain et des transports de surface, de manière à garantir un effet système.
- Le tracé de Corso Marche dans les composantes ferroviaires, autoroutières, viaires et de boulevard, ainsi que la greffe de celui-ci avec le système territorial périurbain faisant actuellement l'objet d'un approfondissement de la part de la Province de Turin et des autres Collectivités

territoriales, feront l'objet d'analyses en phase d'étude des tracés dans les différentes macro-alternatives.

- La spécificité et le rôle de la gare d'Orbassano dans son évolution du point de vue fonctionnel et entrepreneurial, et sur les fonctions qu'elle devra exercer dans le système ferroviaire à moyen et long terme, devront faire l'objet d'un approfondissement à la lumière de l'ensemble du Nœud de Turin et aussi sur la base d'indications et de références de benchmark mises en évidence par les visites effectuées par l'Observatoire sur certaines plateformes intermodale en Italie, en France et en Suisse.
- La signification et la portée de l'option zéro devront être spécifiées en termes de conception, d'organisation et de gestion du système ferroviaire dans la phase comprise entre 2009-2012 (terme des travaux dans le tunnel de Modane et achèvement du Réseau Intergares) et la date estimée de réalisation de certaines ou de la totalité des infrastructures à l'étude (Contournement Fret, Corso Marche, Ligne Nouvelle).
- Les hypothèses de renforcement infrastructurel à la lumière d'une analyse des criticités telles qu'elles résulteront de la méthode CapRes devront faire l'objet d'une analyse des alternatives ; cette analyse devra être conduite à un niveau préliminaire et de nature à assurer le meilleur choix des alternatives.

3.4 Conclusions

Les hypothèses et les simplifications décrites ci-dessus ont permis de définir le cadre des options sur lesquelles baser une analyse détaillée de la capacité de la Ligne Historique et du système ferroviaire basée sur la méthode CapRes ou similaire. Cette activité a été définie comme absolument prioritaire par l'Observatoire, également pour apporter une solution à l'actuelle carence d'informations sur certains thèmes-clés, à commencer par l'identification des points de criticité du réseau ferroviaire au cours des différentes phases dans lesquelles ils apparaîtront et donc la nécessité de renforcements infrastructurels et de service.

La principale conclusion de l'étude préliminaire du Nœud de Turin est donc qu'il faut procéder le plus rapidement possible à la détermination des caractéristiques plano-altimétriques et fonctionnelles et à l'application d'une méthode de type CapRes aux scénarios définis dans les termes décrits ci-dessus.

Une autre conclusion importante à laquelle est parvenue l'étude du Nœud de Turin porte sur le dépassement, dans l'évaluation entre les deux hypothèses considérées en termes de structure (ligne historique/nouvelle ligne avec tracé en Droite Dora) de l'opposition entre "option zéro" et nouvelle infrastructure, pour en reconsidérer la possible interaction et la corrélation à la lumière du facteur temps: en fait, l'option zéro a trop souvent été considérée comme une hypothèse d'école ou prise comme symbole d'hostilité à toute nouvelle intervention infrastructurelle ; au cours de la discussion de l'Observatoire elle est revanche apparue comme une phase des opérations essentielle qui, dans tous les cas, constitue un instrument nécessaire pour garantir le service sur une longue période (nécessaire pour

créer un nouvel ouvrage important). On peut en évaluer et en discuter l'éventuelle adéquation à moyen-long terme à la lumière des estimations de trafic et des autres évaluations stratégiques, mais il est certain que pour un arc temporel long, l'option zéro constitue la ligne sur laquelle appuyer le service de transport passagers et fret avec ses trend "naturels". L'évaluation en perspective des aspects organisationnels et de gestion revêt donc une grande importance, ainsi que la mise en œuvre d'interventions utiles pour supprimer les criticités les plus aiguës et pour organiser la séquence des nouveaux ouvrages selon des modèles qui en prévoient la mise en service selon des phases fonctionnelles qui en optimisent les bénéfices. Ce dernier aspect se révèle d'une importance particulière et doit être approfondi dans les phases de travail successives de l'Observatoire. Cette vision permet d'interpréter l'option zéro comme la première phase (inéluçtable) d'un programme d'intervention qui peut appréhender dans son aménagement sur le long terme la radicale augmentation de la qualité offerte à des standards de prestation plus élevés.

De ce point de vue, on a acquis la conviction que, quelle que soit l'option de projet sélectionnée, il sera nécessaire d'analyser dans le détail et prévoir une situation dans laquelle au moins pour les prochaines années, à un horizon temporel de moyen terme, on ne pourra pas disposer de nouvelles infrastructures (Corso Marche, Contournement fret, nouvelle ligne ferroviaire si l'on décide de les réaliser) ; il faut donc considérer différents horizons temporels basés sur des faits certains (pleine disponibilité à l'exploitation du tunnel de Fréjus après les travaux en 2009, disponibilité à l'exploitation du Réseau Intergares à une date que l'on peut estimer aujourd'hui à 2012), en en déterminant les criticités ; cela rend nécessaire de construire tous les scénarios d'analyse en déterminant les solutions pour les surmonter. L'étude qui se préfigure n'est pas l'hypothèse d'école pour compléter le cadre avec l'option zéro (analyse de la situation "sans" pour un certain nombre d'années), mais bien la situation dont il faudra s'accommoder pour de nombreuses années, tandis que l'on décidera et/ou réalisera les nouvelles grandes infrastructures.

Il faut préciser que l'étude du Nœud de Turin devra nécessairement procéder à travers des analyses et des évaluations des coût, délai, opportunité et marché des alternatives de projet telles qu'elles ont été conçues à la suite de la réunion de la Table Institutionnelle du 13.6.07, en ne tenant pour acquis aucune des hypothèses. Le fait que de nombreux éléments du système ferroviaire périurbain projeté représente autant d'hypothèses de travail sur lesquelles mettre au point l'analyse permettra à l'Observatoire de travailler sur chacune d'elles en fonction du rôle que peut avoir la Ligne Historique et/ou la Ligne Nouvelle dans le cadre de l'étude des alternatives de projet.