

Toulouse, le 15 mai 2018

Avis relatif à l'alternative centre

Lors du débat public, l'association Collectif citoyen, tout en se déclarant favorable au principe d'une 3^e ligne de métro, a proposé un tracé alternatif au projet présenté par Tisséo Collectivités, dit « alternative centre ». Cette alternative a fait l'objet d'un cahier d'acteur dans le cadre du débat public et elle diffère du tracé de référence par de nombreux points dont notamment :

- passage par Purpan au lieu de Jean Maga,
- desserte des Ponts Jumeaux, des Amidonniers et de Jeanne d'Arc au lieu des quartiers nord (boulevard de Suisse, La Vache) par un tracé beaucoup plus central,
- remplacement de la station François Verdier (correspondance ligne B) par une station Saint-Aubin au droit du Canal du Midi,
- terminus de la ligne à Malepère, la desserte de Labège étant assuré non par TAE mais par le Prolongement Ligne B.

La CNDP a demandé que cette alternative fasse l'objet d'un examen attentif. Cette étude complémentaire, conduite par Tisséo Collectivités avec Tisséo Ingénierie et l'AUAT, avec le concours d'Arcadis pour les points techniques spécifiques et de SETEC pour les calculs socio-économiques, fait partie des sept principaux axes du programme de travail du Conseil scientifique.

Ce travail a été engagé en mai 2017 et a fait l'objet de plusieurs réunions organisées par Tisséo Collectivités avec le Collectif citoyen auxquelles le Conseil scientifique a participé. Elle ont notamment permis d'affiner le tracé de l'alternative centre en fonction des contraintes techniques (le tracé a été stabilisé en juillet mais des variantes locales subsistent) et d'engager la comparaison des deux variantes au plan des coûts d'investissement, des coûts d'exploitation, de la desserte et des trafics. Au vu des premiers résultats, le Collectif citoyen a annoncé le 16 novembre 2017 qu'il renonçait à la desserte de Malepère et se ralliait au tracé de référence dans la partie sud-est de la ligne. Il n'en demeure pas moins que la version initiale de l'alternative doit être complètement analysée pour donner suite à la demande de la CNDP. La comparaison doit ainsi porter sur trois variantes : le tracé de référence, l'alternative centre dans sa version initiale, l'alternative centre modifiée

(combinaison des deux précédentes). On verra plus loin que, afin de disposer d'une analyse exhaustive, il s'est avéré utile d'examiner une variante complémentaire.

Le Conseil scientifique a produit les 20 décembre 2017 et 10 avril deux notes d'étape donnant son appréciation sur les résultats intermédiaires alors disponibles et mettant en évidence les investigations complémentaires nécessaires pour que le Comité syndical dispose d'une analyse complète du sujet lui permettant, avant l'engagement des études d'avant-projet et la rédaction du dossier de DUP, de valider ou adapter le programme de l'opération. Une fois menées ces investigations complémentaires, Tisséo Collectivités a produit début mai 2018 avec ses partenaires (Tisséo Ingénierie, AUAT, SETEC, Arcadis) un rapport de synthèse composé de plusieurs documents (rapport sur l'alternative centre, rapport complémentaire sur la variante Minimales, document sur les enjeux territoriaux du tracé nord, rapport d'étude remis au Collectif citoyen).

Les documents produits, synthétisant près d'une année d'études complémentaires, sont très riches et de bonne qualité ; ils se sont en particulier attachés à formaliser de façon claire et documentée les éléments tant quantitatifs que qualitatifs. Ils comprennent les éléments suffisants pour que le Conseil scientifique puisse formuler son avis. Au delà de leurs commentaires, les investigations ont été menées avec une précision **adaptée au** niveau d'étude préliminaire et il n'a pas été décelé d'incohérences dans les résultats obtenus, que ce soit dans les estimations, les prévisions de trafic ou les approches socio-économiques, du moins de nature à affecter significativement les résultats.

La comparaison entre les variantes doit être établie selon deux approches, avec des itérations entre elles :

- a) une approche sectorielle, permettant de ne pas décider « en tout ou rien » et d'autoriser le cas échéant des solutions mixtes avec des éléments en provenance des deux variantes de départ. Elle se fait par tronçons délimités par les stations communes ou quasi communes entre les deux tracés. On peut ainsi distinguer six secteurs :
 - Colomiers/Saint Martin du Touch (entre les stations Colomiers-Gare et Airbus-Saint Martin)
 - Maga/Purpan (entre la station Airbus-Saint Martin et la Garonne)
 - Sept Deniers (entre la Garonne et la station Boulevard de Suisse)
 - Nord/Centre (entre les stations Sept Deniers et Raynal)
 - Faubourg est (entre les stations Raynal et Ormeau)
 - Montaudran/Labège (extrémité sud-est de la ligne à partir de la station Ormeau).
- b) une approche globale qui prend en compte le fait que les différents secteurs ne sont pas indépendants entre eux et qui permet d'avoir une vue d'ensemble sur le fonctionnement du réseau, sur les trafics et sur l'utilité socio-économique de l'opération.

A la demande du Conseil scientifique, des calculs socio-économiques et des études de structuration urbaine ont été conduits tant sur les tracés dans leur ensemble que, parfois avec une approche simplifiée, sur les variantes locales. Pour les alternatives qui ont un impact différent sur la structuration urbaine, le calcul socio-économique, sauf à être complété par la prise en compte des effets économiques et urbains, ne constitue qu'un critère parmi d'autres. Pour les variantes locales dont les différences d'impact urbain sont limitées, il est admis que le calcul économique est conduit avec moins d'incertitudes et constitue un outil efficace de synthèse.

En vue du lancement de l'avant-projet, de la consultation du SGPI et de l'enquête publique, il convient maintenant que le maître d'ouvrage Tisséo Collectivités, au vu de ces études complémentaires, confirme ou amende le programme de référence adopté le 5 juillet 2017.

Secteur Colomiers/Saint Martin

L'alternative proposée par le Collectif citoyen se différencie par une desserte plus fine de Colomiers, avec adjonction d'une station à Colomiers Hôtel de ville, au prix d'un enchérissement significatif du coût du projet (80M€). Il n'y a en revanche pas de différence significative en termes d'impact économique et urbain prévisible.

La taille de la commune de Colomiers (la 2^e du département) pourrait justifier cette station complémentaire si elle n'entraînait pas un tel enchérissement du projet lié à un allongement significatif du tracé et à la nécessité de passer alors en tunnel profond. En tout état de cause, la population columérine est répartie sur un territoire assez vaste qui ne peut être totalement desservi sans des lignes bus complémentaires.

Un calcul économique simplifié permet d'approcher le bilan économique de cette station supplémentaire, sachant que peut difficilement être modifié l'emplacement des stations Colomiers Gare (pôle d'échange multimodal) et Airbus Colomiers (desserte de la zone aéronautique):

- la station Colomiers Hôtel de Ville n'attire qu'un trafic faible (environ 3000 voyageurs par jour) et serait la station la moins chargée de la ligne ;
- elle ne crée qu'une induction de trafic limitée (environ 1000 passagers/jour) mais allonge le temps de trajet de 1min45sec pour les usagers utilisant la station Colomiers Gare ;
- la monétarisation des avantages supplémentaires n'est que de 0,6M€/an soit une VAN totale de l'ordre de 20M€ largement inférieure au surcoût d'investissement de 80M€ ; le bilan socio-économique de l'adjonction de la station Colomiers Hôtel de ville, une fois tous les bénéfices et coûts dûment actualisés, est négatif d'environ 100 M€ même en négligeant le surcoût d'exploitation.

Dans ces conditions, la création d'une deuxième station sur la commune de Colomiers ne paraît pas au Conseil scientifique économiquement justifiée compte tenu d'un fort surcoût d'investissement (lié à l'occupation des sols) et des avantages assez limités qu'elle apporterait.

Secteur Maga/Purpan

En venant de la station Airbus Saint Martin, l'alternative centre propose, avec un coût d'investissement supérieur d'environ 90M€, un tracé par l'hôpital Purpan au lieu de Jean Maga. De ce fait la desserte de l'aéroport, de la partie ouest du secteur aéronautique et de Blagnac se fait en correspondance avec le tramway à Purpan, avec nécessité de maintenir un tronçon commun à T1 et T2 entre Purpan et Jean Maga.

1/ Le secteur de Purpan constitue incontestablement un pôle d'intérêt métropolitain avec 38 000 emplois et la présence de l'hôpital. Il est en revanche aujourd'hui bien desservi par les tramways T1 et T2 avec une fréquence de 5' et il existe très peu d'habitants et d'emplois supplémentaires que desservirait l'alternative centre. L'amélioration apportée par l'alternative centre est surtout qualitative et ne devrait pas apporter de reports modaux significatifs de la voiture particulière vers les transports en commun.

2/ A l'inverse, le secteur aéronautique (70 000 emplois et 90 000 en comptant les sous-traitants qui travaillent sur place) et l'aéroport (près de 9 millions de passagers en 2017, 12 millions prévus à l'horizon 2030) ne disposent aujourd'hui que d'une desserte tramway par T2 avec une fréquence de 15'. Si la part modale TC pour les passagers de l'aéroport est de 17%), celle pour les déplacements domicile-travail de la zone aéronautique est très faible (inférieure à 5%), cause d'encombres importants de circulation qui commencent à nuire à l'attractivité du secteur.

- la solution de référence (comme cela a été examiné dans le cadre de l'avis de la desserte de l'aéroport) apporte une solution de qualité avec certes une rupture de charge à Jean Maga mais une fréquence de la navette aéroport de 5', une desserte fine de tout le secteur et une capacité à accompagner son développement. Le nombre de déplacements TC liés à ce secteur devrait ainsi être multiplié par 3,5 à 4, signe d'un report modal très significatif. Elle apporte aussi une amélioration nette pour la commune de Blagnac avec le métro à proximité immédiate et le renforcement à 5' des fréquences du tramway T1.
- à l'inverse, l'alternative centre doit maintenir un tronçon commun tramway entre Purpan et Jean Maga qui, du fait des nombreux carrefours, ne permet guère d'améliorer significativement la fréquence pour la branche aéroport (ni pour la branche T1 vers Blagnac). La fréquence maximale annoncée à environ 8' pour la branche aéroport (T2 et T3) est purement théorique et ne tient pas compte des aléas dus aux différents carrefours dont la plupart sont d'ores et déjà saturés ; le Conseil scientifique doute qu'il soit possible d'avoir une fréquence régulière de desserte de l'aéroport meilleure que 10 à 12' avec cette variante. Si la desserte du côté ouest du

secteur aéronautique est assurée dans les mêmes conditions que par la solution de référence (stations Airbus Saint Martin et Airbus Colomiers), celle des secteurs est et nord ainsi que celle de l'aéroport ne seront ainsi guère améliorées par l'alternative centre par rapport à la situation actuelle.

3/ Le calcul économique, certes simplifié mais effectué sur des bases précises et réalistes, confirme ces résultats : il n'y a d'avantages en gain de temps que pour les usagers du secteur Purpan et ils sont très loin de compenser les pénalités apportées au trafic aéroportuaire, aux salariés de la zone aéronautique et aux habitants de Blagnac : au total, la perte d'avantages économiques est de 3,2M€/an soit une VAN de l'ordre de 100M€. En ajoutant le surcoût d'investissement actualisé, le passage par Purpan détériore le bilan socio-économique d'environ 200M€.

Le tracé de l'alternative centre ne permet pas de répondre à un des trois objectifs majeurs de TAE que sont les dessertes du pôle aéroportuaire et aéronautique du nord-ouest, de la gare Matabiau et de l'opération TESO, de Montaudran et Labège.

Il n'améliore la situation par rapport à la solution de référence que pour les usagers du secteur Purpan déjà bien desservis par les tramways T1 et T2 avec une fréquence de 5', au détriment de la desserte de l'ensemble aéroport/secteur aéronautique/commune de Blagnac.

Tout en présentant un coût d'investissement supérieur de 90M€, il minore les avantages économiques liés aux gains de temps de l'ordre de 100M€. Le bilan socio-économique actualisé à l'année de mise en service est d'environ 200M€ inférieur à celui de la solution de référence (lequel est de l'ordre de 1100M€ avec donc un écart très sensible) sans qu'un avantage qualitatif ou de structuration urbaine vienne compenser cet écart. De ce fait, le Conseil scientifique ne considère pas que ce tracé par Purpan constitue une alternative intéressante au regard des objectifs assignés à TAE.

Secteur Sept Deniers

De façon à peu près indépendante du reste du tracé, l'alternative centre prévoit une station plus centrée sur le cœur du quartier (place Job) alors que la solution de référence l'envisage près du stade Ernest Wallon avec un parc relais.

Une position centrale (place Job) est certainement meilleure pour le quartier, sans que cela soit très déterminant pour le projet dans son ensemble : cette station reste l'une des moins chargées de la ligne et les habitants des Sept Deniers disposent du Linéo 1 pour rejoindre le centre ville.

En revanche le positionnement de la station et le tracé dans le secteur influent sur deux points importants qui concernent plus le fonctionnement d'ensemble de la ligne :

- la possibilité d'implanter un parc d'échange qui doit pouvoir être branché sur la rocade afin de ne pas encombrer la voirie du quartier,
- l'implantation du garage-atelier pour lequel un emplacement à Ginestous constitue une solution intéressante.

Ces deux éléments militent pour un tracé le plus au nord possible (même un peu plus que le tracé actuel de la solution de référence, ce qui permettrait d'épargner l'espace vert pour l'implantation du parc d'échange).

De l'avis du Conseil scientifique, la concertation mérite d'être poursuivie mais il n'existe pas d'élément déterminant conduisant à placer la station au cœur du quartier. En revanche son positionnement plus au nord doit être affiné ainsi que celui du parc d'échange et du garage-atelier.

Secteur Centre /Nord

Il s'agit du secteur (avec celui de Maga/Purpan) où les partis d'aménagement sont les plus différenciés :

- le tracé de référence vise à desservir les faubourgs (boulevard de Suisse) et à favoriser l'intermodalité avec le réseau SNCF (La Vache où se fait aussi la correspondance avec la ligne B)
- l'alternative centre privilégie la desserte des quartiers les plus denses, proche de l'hypercentre, et prévoit la correspondance avec la Ligne B à Jeanne d'Arc avec un tracé nettement plus court (-1,3km) mais une station de plus et des difficultés techniques plus importantes conduisant à un coût d'investissement inférieur de 20 à 30M€.

Les quartiers traversés par l'alternative centre sont plus densément occupés ; les populations et emplois desservis sont plus importants en valeur absolue (respectivement +23% et +45%) mais une partie est déjà desservie par le métro et il s'agit de secteurs où la mobilité VP est nettement inférieure au reste de l'agglomération. Il en ressort que les potentialités de report modal et d'allègement de la circulation automobile sont inférieures et au total, si le trafic de la ligne TAE est supérieur (d'environ 10%), la fréquentation d'ensemble du réseau est équivalente (qu'elle soit mesurée en voyages ou en déplacements) et le nombre de km circulés en voiture particulière évités est même légèrement inférieur (d'environ 8%). Ces résultats sont issus de la comparaison d'ensemble des deux tracés mais les différences proviennent pour l'essentiel du secteur Centre-Nord.

En terme de bilan socio-économique, l'alternative centre présente dans son ensemble un bilan inférieur d'environ 400M€ au tracé de référence. Compte tenu des écarts en faveur du tracé de référence constatés sur Colomiers et le secteur Purpan-Maga, les bilans doivent être assez voisins dans la partie centrale.

Le choix du tracé paraît au Conseil scientifique relever de deux questions distinctes :

a) Faut-il privilégier le passage par le centre ou les faubourgs ?

Avec des partis d'aménagements réellement différents, les deux tracés présentent des coûts très voisins, des fréquentations comparables et des bilans socio-économiques peu différenciés. Le choix résulte surtout d'une vision sur l'évolution urbaine de Toulouse et sur le fonctionnement de l'agglomération.

Les quartiers centraux (à l'intérieur de l'anneau boulevards-Canal du Midi) sont beaucoup plus densément occupés mais les faubourgs (Minimes, boulevard de Suisse, Raynal et les secteurs plus au nord) offrent des possibilités d'évolutions urbaines beaucoup plus importantes. Un des enjeux urbains pour le fonctionnement de l'agglomération est que le centre-ville, aujourd'hui encore très resserré, puisse s'étendre au fur et à mesure de l'accroissement de l'agglomération. Un autre enjeu est que TAE contribue à l'émergence de nouvelles dynamiques de renouvellement urbain et s'appuie pour ce faire sur des surfaces disponibles suffisantes.

A cet égard, le tracé de l'alternative centre, qui entre Ponts-Jumeaux et Raynal reste à l'intérieur de l'anneau boulevards-canal, concentre les fonctions centrales sur leur localisation actuelle sans permettre l'élargissement du centre et sans accompagner les mutations urbaines des faubourgs. Il offre un tiers de surfaces en moins pour les opportunités de renouvellement urbain.

Certes il dessert plus directement par le métro :

- le quartier des Amidonniers et de l'Arsenal, mais ceux-ci sont très proches de l'hypercentre (voire en font partie), ils disposent d'une desserte Linéo 1 de bonne qualité et la part des déplacements effectués en véhicule particulier y est très faible (respectivement 25% et 10%)
- l'Université Toulouse 1, mais celle-ci est peu distante des stations Compans-Caffarelli, Jeanne d'Arc et Capitole avec des trajets d'accès en secteur historique attractifs.

Par ailleurs, les études menées dans le cadre du Grand Paris Express, dont une large partie est conçue en rocade, mettent en évidence, à l'aide d'analyses poussées et qui ont nécessité plusieurs années de travail, les avantages économiques et urbains pour une ligne conçue en rocade.

Même si le choix entre ces deux visions de l'apport du métro au fonctionnement urbain est par essence politique, le Conseil scientifique estime que le passage par les faubourgs, sans entraîner un coût sensiblement supérieur ou une baisse de la fréquentation d'ensemble du réseau, paraît mieux répondre aux perspectives de développement de l'agglomération (et à la nécessaire extension du secteur d'exercice des fonctions centrales) et être plus porteur d'avenir pour les mutations urbaine et un fonctionnement harmonieux de la métropole. En termes de fonctionnement du réseau, il concentre sur une zone moins réduite les correspondances entre les axes structurants.

b) Où passer dans les faubourgs ?

Faut-il, comme le prévoit le tracé de référence, aller très au nord jusqu'à La Vache au prix d'une boucle de près de 3km ou adopter un tracé plus direct entre Raynal et Boulevard de Suisse, la correspondance avec la ligne B se faisant à Minimes (voire Barrière de Paris) au lieu de La Vache ?

Le tracé direct par Minimes raccourcirait le trajet de 2,8km, économiserait un montant d'investissement de 200M€ et un coût de fonctionnement de 4M€/an (soit un total actualisé d'environ 100M€), diminuerait le temps de trajet sur TAE de 3 à 4 minutes pour tous les passagers empruntant la totalité de cette section (environ 30 000 voyageurs par jour, notamment ceux à destination du secteur de l'aéroport). La différence de bilan entre les deux solutions est de 300M€ en faveur de la variante Minimes (nette diminution des coûts, diminution de 1% des avantages économiques liée à un accroissement des correspondances)

Le Conseil scientifique a conscience du symbole que constitue le choix de La Vache pour un métro d'agglomération ne concernant pas que la ville centre et du fait que c'est notamment sur cette option que s'est bâti le consensus politique autour de TAE. Il est également conscient de l'intérêt d'une correspondance métro-TER en dehors des encombrements de Matabiau. Pour autant il considère que, compte tenu des sommes en jeu, il se doit d'alerter sur les conséquences financières et socio-économiques de ce choix de tracé.

Les raisons conduisant au choix d'un passage par La Vache sont de trois ordres :

- la mutation urbaine du quartier : mais celui-ci est déjà desservi par la ligne B et on ne voit guère les raisons qui le différencieraient d'autres quartiers en devenir qui ne sont desservis que par une ligne de métro.
- la transformation profonde dans l'avenir du secteur économique de Fondeyre et plus au nord de l'axe RN20 : il peut s'agir d'un projet riche de potentialités même s'il n'est pas d'actualité immédiate, pour lequel le tracé par La Vache offre des opportunités foncières nettement supérieures, mais il devrait alors être affiché clairement par la collectivité publique. L'abandon de la station Fondeyre initialement

prévue lors de l'adoption du programme de référence en juillet 2017 alors qu'elle figurait dans le dossier soumis au débat public vient quelque peu contredire cet objectif, d'autant plus que la réintégration de cette station améliorerait sensiblement le bilan économique malgré un surcoût d'investissement de l'ordre de 25M€.

- la connexion avec le réseau SNCF avec la halte ferroviaire de La Vache prévue dans le cadre des AFNT et permettant d'assurer des dessertes TER cadencées au 1/4h vers le Nord avec un terminus partiel à La Vache afin de s'affranchir des encombrements de la gare Matabiau. Cela permettrait à la périphérie nord de Toulouse mais aussi à la zone périurbaine jusqu'à Montauban (qui connaissent une forte dynamique de développement et ne disposent pas aujourd'hui d'une desserte satisfaisante) de se connecter à La Vache sur le réseau de métro. Cet avantage est incontestable mais il convient de remarquer que le trafic potentiel ainsi concerné n'est pas considérable (environ 6500 voyageurs/jour, moitié ligne B moitié TAE, ce dernier trafic d'échange se répartissant moitié vers Colomiers moitié vers Labège). Avec un tracé plus au sud de TAE, cet objectif paraît pouvoir être atteint dans des conditions qui ne sont guère pénalisées : pour les échanges TER – ligne B ils peuvent s'effectuer de la même manière à La Vache ; pour les échanges TER - ligne A ils s'effectueront de la même manière à Matabiau ; pour les échanges TER - TAE direction Labège, il y a autant d'avantage à assurer la correspondance à Matabiau qu'à La Vache ; pour les échanges TER – TAE direction Colomiers, les seuls susceptibles d'être pénalisés (1600 voyageurs par jour) deux possibilités existeraient avec un allongement mesuré de temps de parcours, double correspondance avec ligne B à La Vache puis TAE aux Minimes ou correspondance unique à Matabiau. Cette pénalité de quelques minutes est de l'ordre de grandeur de l'avantage apporté aux voyageurs de TAE par le raccourcissement du tracé et concerne des trafics très nettement inférieurs.

Dans ce choix qui est d'une importance majeure, s'opposent ainsi deux critères, celui de la recherche d'économies financières d'une part, celui de la structuration urbaine du nord métropolitain d'autre part. Le Conseil scientifique considère que la pondération entre ces deux critères n'est pas de son ressort mais de l'autorité politique. Il note toutefois, et souhaite que Tisséo Collectivités prenne en compte ces éléments dans sa décision, que :

- *le maintien du tracé de référence gagnerait en cohérence en réintégrant la station Fondeyre dans le programme (ou au moins en prévoyant les réservations de génie civil permettant sa réalisation ultérieure). A cet égard le calcul socio-économique montre l'intérêt de cette station Fondeyre ;*
- *la différence de coût est importante (300 M€ dont environ 200 M€ immédiats en investissement, 100 M€ étalés dans le temps en exploitation) et pèse de façon significative sur le plan de financement de l'opération ; et*
- *si la correspondance à Minimes paraît trop centrale ou si la suppression de la station Toulouse-Lautrec paraît trop pénalisante, une solution intermédiaire avec correspondance TAE - ligne B à Barrière de Paris est certainement envisageable mais avec une économie moindre.*

Faubourg Est

A la différence de ce qui a été constaté dans le secteur précédent, le tracé de référence se rapproche du centre pour assurer une correspondance ligne B à François Verdier alors que l'alternative dite centre dessert plus le faubourg est ; avec un tracé plus court de 800m et une station de plus, son coût d'investissement est inférieur d'environ 30M€.

La fonction de desserte des secteurs aujourd'hui non directement concernés par le métro et le tram est mieux assuré par l'alternative mais le trafic des stations situés à l'Est du canal est finalement assez peu différent. De la même manière, le trafic de desserte du quartier de la station François Verdier dans la solution de référence et celui de la station Saint-Aubin pour l'alternative sont peu différents. Cet avantage très mesuré en desserte locale de l'alternative est à mettre en balance avec l'intérêt que présente pour le fonctionnement du réseau le passage à François Verdier qui constituerait après Matabiau-Marengo la plus importante station de TAE avec près de 40 000 passagers /jour. Celui-ci est double :

- si dans sa partie nord et ouest TAE fonctionne comme une ligne de rocade, dans sa partie sud-est elle fonctionne plutôt en radiale et comme toute radiale son efficacité est améliorée si elle assure une desserte directe du centre (cela concerne environ la moitié du trafic de la station) ;
- la triple correspondance avec la ligne B (La Vache ou Minimes, François Verdier, INPT) permet un fonctionnement en réseau maillé qui sécurise et améliore le fonctionnement du réseau et répartit mieux les charges. En l'absence de connexion TAE – ligne B à François Verdier, TAE perd 9% de sa fréquentation, les correspondances TAE – ligne A déjà très importantes augmentent, la part modale des TC baisse de 1%, signe d'une sensible perte d'efficacité du réseau.

Le Conseil scientifique considère que l'apport pour le fonctionnement du réseau d'une correspondance TAE – ligne B à François Verdier l'emporte sur l'amélioration très mesurée qu'apporte l'alternative à la desserte des faubourgs Est. Il recommande que les études d'avant projet soient menées avec le souci de rapprocher la station TAE de la station ligne B qui sont en l'état actuel du projet distantes de 150 à 200m, ce qui n'est guère satisfaisant pour assurer dans de bonnes conditions des mouvements de correspondance importants.

Secteur Montaudran/Labège

Le principe de desserte est différent (terminus TAE à Malepère et desserte de Labège par la Connexion ligne B) mais les zones desservies sont sensiblement les mêmes, à l'exception du

secteur de Malepère desservi par l'alternative centre mais non le tracé de référence. Cela conduit à un tracé TAE plus court (-3, km) mais à une Connexion ligne B plus longue (+4km) avec des difficultés d'insertion nécessitant un passage en tunnel.

La différence de population à terme desservie, en faveur nette de l'alternative centre, provient presque exclusivement de l'importante zone d'aménagement de Malepère (20 000 habitants prévus). Les emplois desservis sont eux très voisins. Le coût d'investissement est supérieur d'environ 70M€ pour l'alternative.

Le Conseil scientifique considère que :

- *le seul avantage de l'alternative est la desserte de Malepère, effectivement omise par le tracé de référence. Toutefois, elle peut être assurée différemment, par les lignes Linéo 7 et 1 prolongée et surtout par la mise en œuvre de la ceinture Sud (extension du téléphérique sud jusqu'à Montaudran et Malepère, permettant une connexion tant à TAE qu'à la ligne B). Celle-ci a été intégrée dans son principe au Projet Mobilités 2020, 2025, 2030 récemment approuvé par le Comité syndical, il conviendra d'en préciser les dispositions techniques et d'en prévoir une programmation cohérente avec l'urbanisation du secteur et qui ne soit pas trop décalée par rapport à celle de TAE ;*
- *la desserte de Malepère ainsi résolue, l'alternative n'apporte pas d'avantage tout en étant sensiblement plus onéreuse.*

D'ailleurs, le 16 novembre 2017, le Collectif citoyen annonçait que, compte tenu de ce surcoût, il s'alignait sur le tracé de référence pour l'extrémité sud-est de TAE et la connexion ligne B.

Approche globale

L'approche sectorielle ne doit pas masquer que TAE constitue un projet global dont les effets doivent être appréciés dans leur ensemble. Compte tenu des éléments qui précèdent et suivant la préconisation du Conseil scientifique l'approche globale a été menée sur 4 scenarii :

- le tracé de référence,
- l'alternative centre telle que proposée par le Collectif citoyen lors du débat public, afin de donner suite à la demande de la CNDP,
- une alternative centre modifiée comprenant d'une part le tracé d'origine du Collectif citoyen entre Colomiers et la station Ormeau, d'autre part le tracé de référence pour l'extrémité sud-est de TAE et la Connexion ligne B, de façon à donner suite à la position exprimée en novembre par le Collectif citoyen,

- une variante de la solution de référence remplaçant la boucle de La Vache par un tracé plus direct passant par les Minimes (ou Barrière de Paris) de façon à mesurer l'impact du détour par La Vache.

Pour chacune de ces variantes ont été finalisés :

- une estimation des coûts d'investissement ;
- une estimation des coûts d'exploitation ;
- les indicateurs de desserte avec population totale, population non desservie par métro et tramway, population affectée du coefficient de part modale VP ; les emplois totaux, les emplois non desservis par métro et tram ; l'accessibilité aux équipements d'importance métropolitaine ;
- l'impact sur la mobilité avec prévision de trafic transports collectifs et évaluation de la circulation automobile évitée ;
- une analyse du fonctionnement d'ensemble du réseau ;
- un bilan socio-économique établi selon la méthode classique (sans prise en compte à ce stade des effets d'agglomération ou de créations d'emplois) du moins pour trois des quatre variantes ;
- l'apport métropolitain du projet et sa contribution à la structuration urbaine et au développement de l'agglomération.

Le Conseil scientifique, estime que :

a) Les deux hypothèses d'alternative centre :

- *présentent un coût d'investissement supérieur (de 120 à 260 M€) partiellement compensé par des coûts d'exploitation moindre (3 à 5 M€/an soit au total de l'ordre de 100 M€ en VAN) ;*
- *desservent une population plus importante mais aujourd'hui mieux desservie par les axes TC structurants et présentant une mobilité en véhicule particulier inférieure ; au total, le trafic global sur le réseau de transport en commun est très peu différent de celui de la solution de référence et leur impact sur la diminution de la circulation automobile est légèrement moindre (8% en véhicules.km économisés) ;*
- *présentent un bilan socio-économique positif mais inférieur (de plus de 400 M€ pour le tracé d'origine de l'alternative centre) à celui du tracé de référence ;*
- *s'intéressant prioritairement à la desserte des zones les plus denses, elles ont un impact moindre sur la structuration du développement urbain.*

De ce fait elles n'apportent pas d'avantage quantitatif ou qualitatif global par rapport à la solution de référence. En particulier :

- *à Colomiers, l'adjonction d'une station complémentaire ne paraît pas justifiée,*
- *au nord-ouest, un passage par Purpan au lieu de Jean Maga ne permet pas à TAE de remplir efficacement la fonction qui lui est dévolue de desserte du secteur aéroportuaire et aéronautique,*

- *la position de la station Sept Deniers au nord du quartier est plus favorable à la réalisation d'un parc d'échange relais et à l'implantation du garage-atelier dans le secteur de Ginestous,*
- *dans la zone centrale, le passage par les Amidonniers et Jeanne d'Arc ne correspond guère pas à la volonté urbaine d'étendre les fonctions centrales au-delà de l'hyper-centre actuel,*
- *dans le faubourg est, l'inflexion vers le centre prévue par la solution de référence pour assurer une correspondance avec la ligne B à François Verdier présente un intérêt certain pour le fonctionnement d'ensemble du réseau,*
- *dans le sud-est, le seul avantage de l'alternative est la desserte de la zone de Malepère qui peut être assurée par ailleurs dans le cadre du Projet Mobilités 2020, 2025, 2030.*

b) Pour la variante Minimés, s'opposent deux critères, celui de la recherche d'économies financières d'une part, celui de la structuration urbaine du nord métropolitain d'autre part. La pondération entre ces deux critères est du ressort de l'autorité politique mais celle-ci devra prendre en compte dans sa décision le fait que :

- *le maintien du tracé de référence gagnerait en cohérence en réintégrant la station Fondeyre dans le programme ;*
- *la différence de coût est importante (300M€ dont environ 200 M€ immédiats en investissement et 100 M€ étalés dans le temps en exploitation) et pèse de façon significative sur le plan de financement ;*
- *si la correspondance à Minimés paraît trop centrale ou si la suppression de la station Toulouse-Lautrec paraît trop pénalisante, une solution intermédiaire avec correspondance TAE - ligne B à Barrière de Paris est certainement envisageable mais avec une économie moindre.*

Le Conseil scientifique considère que l'étude approfondie de l'alternative centre a permis de mieux étayer les fondements du projet. Si cette analyse ne conduit sur aucune section à remettre en cause le tracé de référence, elle a mis en évidence :

- *l'intérêt de la desserte du secteur de Malepère par un mode structurant (même s'il est différent de TAE : ceinture sud),*
- *l'intérêt de l'amélioration à terme de la desserte du secteur ouest (ceinture ouest),*
- *la nécessité soit d'adapter le tracé dans le secteur de La Vache (tracé plus direct par Minimés ou Barrière de Paris) soit de le confirmer en en tirant toutes les conséquences (rétablissement de la station Fondeyre).*