



Mission régionale d'autorité environnementale

**OCCITANIE**

**Avis délibéré sur la demande de cadrage préalable de l'étude d'impact du projet Toulouse Aerospace Express (3<sup>e</sup> ligne de métro et ligne aéroport express) et Connexion ligne B**

**Communes de COLOMIERS, BLAGNAC, TOULOUSE, LABEGE (31)**

**N° saisine : 2018-6112  
n° MRAE 2018AO42  
Avis émis le : 31 mai 2018**

## Préambule relatif à l'élaboration de l'avis de cadrage

***Il est rappelé ici que pour tous les projets soumis à étude d'impact, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.***

***Cet avis ne porte pas sur son opportunité mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.***

***Si le maître d'ouvrage le requiert avant de présenter une demande d'autorisation, l'autorité décisionnelle compétente rend un avis sur le champ et le degré de précision des informations à fournir dans l'étude d'impact (articles L. 122-1-2 et R. 122-4 du code de l'environnement). L'autorité décisionnelle consulte en particulier l'autorité environnementale compétente. Le présent document constitue la contribution de la MRAe à cet avis.***

Conformément aux dispositions des articles L.122-1-2 et R.122-4 du code de l'environnement, la MRAe a été saisie le 19 mars 2018 par le préfet de la Haute-Garonne pour avis sur une demande de cadrage préalable relative au projet Toulouse Aerospace Express (TAE). La demande de cadrage préalable a été formulée par le syndicat mixte des transports en commun de l'agglomération toulousaine, Tisséo Collectivités, maître d'ouvrage du projet. La demande était accompagnée d'un dossier de demande de cadrage préalable daté de février 2018, d'un document de présentation du programme de l'opération Toulouse Aerospace Express, daté de juillet 2017, et d'un document de présentation du programme des pôles d'échanges liés à TAE, daté du 13 décembre 2017.

Le maître d'ouvrage ayant décidé de réaliser une étude d'impact unique aux opérations Toulouse Aerospace Express et Connexion ligne B, le dossier de demande de cadrage préalable a été complété le 24 avril 2018 par une note relative au projet de connexion ligne B, datée du 10 avril.

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-6 du Code de l'environnement, le projet ayant fait l'objet d'un débat public en application de l'article L. 121-8.I du Code de l'environnement, l'autorité environnementale compétente est la mission régionale d'autorité environnementale de la région Occitanie (MRAe).

L'avis a été préparé par les agents de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région (DREAL) Occitanie apportant leur appui technique à la MRAe et placés sous l'autorité fonctionnelle de son président. La MRAe a bénéficié de contributions notamment de l'agence régionale de santé, consultée par le préfet de la Haute-Garonne, et de la direction départementale des territoires.

Le présent avis contient les observations que la MRAe Occitanie, réunie le 31 mai 2018 à Montpellier, formule sur le dossier. Cet avis est émis collégalement par les membres suivants : Philippe Guillard, président, Georges Desclaux, Magali Gérino, Jean-Michel Soubeyroux. En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner. Participaient également à la réunion Bernard Abrial et Maya Leroy. La DREAL était représentée.

L'avis sera publié sur le site internet de la MRAe<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> [www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/occitanie-ex-languedoc-roussillon-midi-pyrenees-r21.html](http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/occitanie-ex-languedoc-roussillon-midi-pyrenees-r21.html)

# Sommaire

<b>1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.....</b>	<b>4</b>
1.1. Le contexte.....	4
1.2. Toulouse Aerospace Express : la 3e ligne de métro et la liaison Aéroport express.....	4
1.3. La connexion avec la ligne B.....	8
1.4. Cadre juridique et procédures associées au projet.....	9
1.5. Les principaux enjeux environnementaux.....	10
<b>2. Réponse aux éléments de cadrage préalable demandés.....</b>	<b>10</b>
2.1. Effets du projet sur la mobilité et les déplacements à différentes échelles.....	11
2.2. Effets du projet sur le développement urbain et évolution des documents d'urbanisme.....	12
2.3. Qualité de l'air et lien avec la santé.....	15
2.4. Ressource en eau.....	17
2.5. Prise en compte du risque inondation et des autres risques naturels ou technologiques majeurs.....	18
2.6. Lutte contre le changement climatique et réduction de la vulnérabilité des infrastructures.....	19
2.7. Gestion des matériaux excédentaires.....	20
2.8. Gestion des terres polluées.....	21
2.9. Milieu naturel.....	23
2.10. Bruit.....	24
2.11. Vibrations.....	26
2.12. Aires d'études et échelles cartographiques.....	26
2.13. Horizons temporels : scénario de référence, au fil de l'eau, projeté.....	26
2.14. Analyse des effets cumulés avec des projets connus.....	27
<b>3. Éléments de cadrage complémentaires proposés par la MRAe.....</b>	<b>28</b>
3.1. Forme et organisation de l'étude d'impact.....	28
3.2. Analyse des alternatives et importance de la gouvernance.....	28
3.3. Éléments à actualiser de l'étude d'impact du projet de prolongement de la ligne B.....	29
3.4. Le paysage et le patrimoine.....	29

# Avis

## 1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

### 1.1. Le contexte

La grande agglomération toulousaine comprend 1 million d'habitants et connaît l'une des dynamiques de croissance les plus fortes de France, avec environ 15 000 habitants supplémentaires par an. Sur le plan économique, 420 000 emplois salariés privés et 100 000 emplois publics sont recensés, avec une croissance d'environ 7000 emplois par an. La répartition des emplois est très polarisée autour du centre-ville de Toulouse, du pôle aéronautique au nord-ouest et des territoires du sud-est, de Montaudran à Labège.

Le territoire est très marqué par l'étalement urbain, accentué par l'absence de limites géographiques marquées (topographie favorable, foncier disponible). Le développement important des relations domicile-travail et les relations quotidiennes avec les agglomérations de taille moyenne proches génèrent des circulations de plus en plus saturées (réseau routiers et transports en commun), malgré la mise en place depuis les années 1990 d'un réseau de transport en commun structurant (plan rail régional, métro A et B, tramway T1 et T2, bus en site propre). Les lignes de métro existantes enregistrent actuellement de fortes fréquentations : 200 000 voyageurs/jour sur la ligne A et 180 000 voyageurs/jour sur la ligne B.

Le projet objet du cadrage préalable demandé par Tisséo Collectivités, maître d'ouvrage, porte sur la réalisation de la 3<sup>ème</sup> ligne de métro automatique Toulouse Aerospace Express (TAE), de la Liaison Aéroport Express (LAE) et de l'interconnexion avec la ligne B (CLB) via son prolongement, qui desserviront la grande agglomération toulousaine d'ouest en est sur les communes de Colomiers, Blagnac, Toulouse et Labège. Ces opérations constituent des actions majeures du « Projet Mobilités 2020-2025-2030 » valant révision du plan de déplacements urbains (PDU), approuvé le 7 février 2018 par le comité syndical de Tisséo Collectivités.

Le Projet Mobilités vise à absorber une demande supplémentaire de 500 000 déplacements quotidiens à horizon 2030, dont 250 000 qui devront être effectués en transports en commun. Différentes actions de développement des réseaux métro, bus et tram, en lien avec un principe fort de cohérence entre urbanisme et mobilité, doivent augmenter significativement la part de la population et des emplois de l'agglomération desservis par les transports en commun performants et d'augmenter la part de la croissance démographique de l'agglomération accueillie dans des zones bien desservies. Le budget global d'investissement prévu s'élève à 3,8 milliards d'euro. Le projet porté par Tisséo s'inscrit également dans le contexte de l'élaboration du plan local d'urbanisme intercommunal, valant programme local de l'habitat, de Toulouse Métropole (PLUi-H), arrêté le 3 octobre 2017 et dont l'enquête publique s'est achevée le 17 mai 2018. Il convient de noter que ce PLUiH n'intègre pas explicitement le présent projet de 3<sup>ème</sup> ligne de métro TAE, de liaison LAE et connexion CLB.

Il est également rappelé que la MRAe a émis des avis sur la révision du PDU de Toulouse le 2 mars 2017 ainsi que sur le PLUi-H le 8 mars 2018, dont certaines recommandations sont en lien direct avec le projet présenté. La MRAe invite le maître d'ouvrage à se référer au contenu de ces deux avis.

### 1.2. Toulouse Aerospace Express : la 3<sup>e</sup> ligne de métro et la liaison Aéroport express

Le tracé long de 27 km (19 km en souterrain et 7,5 km en aérien) est conçu pour assurer un accès aux zones majeures d'emplois, notamment celle de l'industrie aéronautique, et a pour ambition d'être connecté aux futurs grands projets urbains toulousains et de jouer un rôle stratégique en reliant le réseau de transport urbain aux autres modes de déplacement (réseau ferroviaire et bus,

voiture et autres modes doux, vélo notamment) et aux points nodaux majeurs de l'agglomération : gare Matabiau et aéroport Toulouse Blagnac.

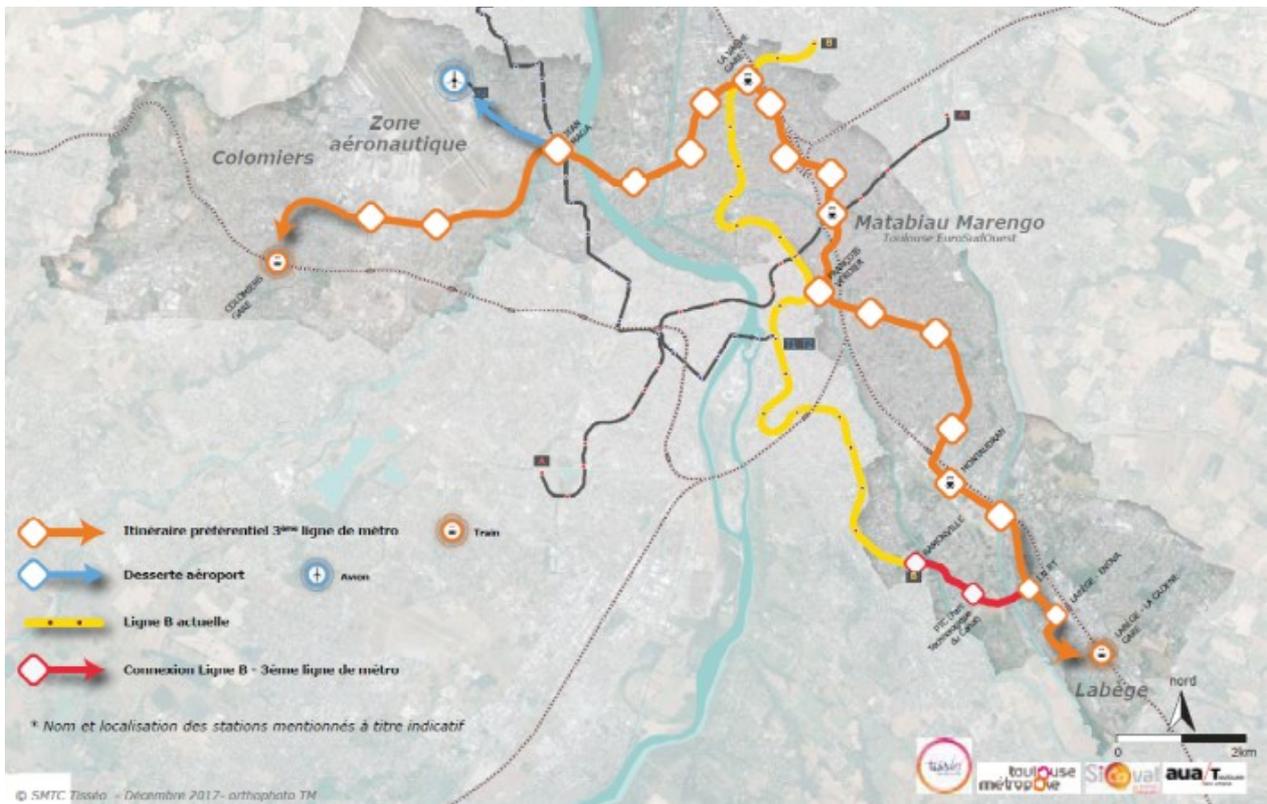
La future 3<sup>e</sup> ligne de métro, entièrement automatique et sans conducteur, concernera un territoire comptant 1,3 millions d'habitants. L'objectif de fréquentation est de 175 000 à 190 000 voyageurs par jour lors d'un jour type de semaine (mardi ou jeudi), et jusqu'à 200 000 voyageurs par jour lors des journées les plus chargées. La mise en service doit intervenir fin 2024.

Le programme de l'opération, approuvé en juillet 2017, comprend :

- la 3<sup>e</sup> ligne de métro, comportant 20 stations<sup>2</sup>, avec quelques variantes encore à l'étude concernant l'insertion locale des stations (aérien, semi-enterré...) ;
- une connexion vers l'aéroport ou « ligne aéroport express » entre la 3<sup>e</sup> ligne de métro et la ligne de tramway T1 (desserte en navette à haute fréquence utilisant les infrastructures de la ligne T2 actuelle) ;
- la création d'un site de maintenance et remisage (SMR) des rames ;
- des ouvrages annexes nécessaires à la ventilation du tunnel, à son désenfumage en cas d'incendie et aux accès des services de secours ;
- des opérations d'accompagnement en faveur de l'intermodalité : pôles d'échanges et parking relais, notamment deux de grande capacité aux extrémités de la ligne (stations Colomiers Gare et Labège La Cadène) ;
- l'adaptation de la station « gare Matabiau » de la ligne A en lien avec le projet Toulouse Euro Sud Ouest.

Le budget global du programme TAE approuvé en juillet 2017 est de 2,33 milliards d'euros (aux conditions économiques de mai 2016) pour la troisième ligne de métro, auxquels s'ajoutent 45 millions d'euros pour la ligne aéroport express, 40 à 60 millions d'euros pour les parcs relais à Labège La Cadène, Colomiers Gare et La Vache et 15 millions d'euros pour la reconfiguration de la station Marengo sur la ligne A (intégré au pôle d'échange multimodal prévu dans le cadre du projet Toulouse EuroSudOuest).

<sup>2</sup> En considérant l'abandon du projet de station à Fondeyre.



Carte du projet, tirée du dossier du maître d'ouvrage constitué en vue de la concertation préalable relative à la Connexion ligne B

## La troisième ligne de métro

### *Sections souterraines et aériennes*

Les sections souterraines seront majoritairement creusées au tunnelier, avec une section de type « monotube à deux voies ». L'insertion aérienne du métro sera prévue au sol ou en viaduc selon l'intégration dans l'environnement existant ou futur.

Les sections souterraines seront jalonnées d'ouvrage annexes nécessaires à la ventilation du tunnel, en exploitation et en cas d'incendie, ainsi qu'aux accès des services de secours. Environ 15 ouvrages annexes sont envisagés, des études complémentaires devant préciser l'emplacement et la conception des ouvrages.

L'alimentation électrique de la 3<sup>e</sup> ligne est indépendante de celle des autres lignes de métro. Au regard de la longueur de la ligne, 4 postes de livraison sont envisagés pour l'alimentation « haute tension ». Des postes de transformation « basse tension » et « traction » seront installés dans la mesure du possible dans les stations.

### *Stations*

Le choix du positionnement des 20 stations est basé sur des analyses urbaines (développement urbain, désenclavements, accueil de population, emplois) et liée à la mobilité (intermodalité, possibilités de rabattement), intégrant les contraintes techniques et financières (faisabilité, foncier, coûts d'investissement et exploitation).

11 stations seront souterraines, 5 seront aériennes et 2 seront mixtes ou semi-enterrées. Des stations ont une vocation spécifique de correspondance avec les lignes de métro existantes : la Vache (ligne B), Marengo (ligne A) et François Verdier (ligne B), ainsi que INPT en interface avec le prolongement de la ligne B.

Ni le dossier de demande de cadrage, ni le programme de l'opération approuvée ne sont parfaitement clairs quant au statut de la station « Fondeyre », qui semble avoir été abandonnée.

### *Site de maintenance et de remisage (SMR)*

Ce site accueillera a minima les fonctions suivantes :

- remisage, maintenance et nettoyage des trains ;
- maintenance des infrastructures ;
- commande centralisée avec le PPC ;
- administration du site.

L'emprise nécessaire est estimée à 9 ha, elle doit disposer d'un accès routier. La localisation du SMR est prévue dans le quartier des Sept Deniers, sur un site actuellement occupé par une déchetterie. Sa réalisation nécessitera un réaménagement du site par déplacement de la zone de tri et de compostage existante.

#### *Pôles d'échanges*

Le programme comprend plusieurs pôles d'échanges (en concertation avec les différents partenaires concernés) pour les connexions du métro avec le train, le réseau routier via les parking relais (P+R) ou les gares de bus :

- Colomiers gare (train, P+R, gare bus) ;
- Blagnac Jean Maga (correspondances métro, tramway, ligne Aéroport Express) -voir le paragraphe suivant relatif à « LAE » ;
- Sept Deniers (P+R, gare bus) ;
- la Vache gare (train, P+R, gare bus) ;
- Toulouse Lautrec (gare bus) ;
- Côte Pavée – cité de l'espace (gare bus) ;
- Montaudran gare (train) ;
- Labège la Cadène gare (train, P+R, gare bus) ;

auquel s'ajoute le pôle d'échanges Matabiau Marengo, traité dans le cadre du projet « Toulouse Euro Sud-Ouest » (TESO).

Le programme comprend également :

- 1500 places à destination des vélos, dont 800 en accès réglementé, réparties à chaque station ;
- de l'ordre 3000 places de stationnement à destination des voitures au niveau de 4 parking-relais : 400 à 500 places à la station des Sept Deniers, 500 places à La Vache, 1000 places respectivement à Colomiers gare et Labège La Cadène ;
- 5 gares bus ;
- 8 espaces de dépose/reprise/covoiturage.

#### **La ligne aéroport express (LAE)**

La solution retenue pour la desserte de l'aéroport consiste à utiliser l'infrastructure de la ligne tram T2 existante (projet « Envol » mis en service en 2015) avec un matériel roulant spécifique, en interconnexion quai à quai avec la 3<sup>e</sup> ligne de métro ainsi qu'avec la ligne de tram T1 existante au niveau de la station Jean Maga.

L'opération vise à améliorer significativement la fréquence de desserte de l'aéroport et des entreprises de la zone aéroportuaire, avec un objectif de fréquence de 5 minutes contre 15 minutes actuellement avec le tram T2.

Le programme approuvé comprend :

- la réalisation d'un pôle d'échanges intégré à la station Jean Maga ;
- des travaux sur l'avenue Latécoère (mise en site propre de la LAE) et le carrefour Dewoitine (dénivellation partielle qui doit participer à la décongestion routière de l'échangeur) ;
- une modification de la station d'arrivée à l'aéroport, ménageant la possibilité d'une extension future de la ligne de tramway.

### **Concertation du public :**

Conformément à la réglementation, le projet de 3<sup>e</sup> ligne de métro a fait l'objet d'un débat public organisé par la Commission nationale du débat public à l'automne 2016. La Commission à l'occasion de son bilan du débat public, a formulé des recommandations à l'égard du maître d'ouvrage, en particulier :

- de veiller à la bonne lisibilité du projet pour le public en cohérence avec les autres concertations passées (Projet Mobilités et PLUiH) ou à venir, et de prolonger la dynamique de participation de tous les acteurs, notamment via la nomination d'un garant de la concertation post-débat public
- l'étude rigoureuse des deux alternatives au projet portées par des collectifs de citoyens :
  - un tracé alternatif pour la 3<sup>e</sup> ligne desservant mieux des zones dense du centre-ville
  - le renforcement de l'étoile ferroviaire toulousaine afin de constituer un réseau de train desservant plus efficacement la périphérie de l'agglomération
- la mise en place d'un conseil scientifique indépendant chargé de veiller à la complétude et la qualité des études réalisées.

La MRAe constate que les recommandations de la CPDP ont été mises en œuvre par le maître d'ouvrage.

### **1.3. La connexion avec la ligne B**

L'opération consiste à prolonger la ligne B existante afin d'offrir une interconnexion avec la ligne B ainsi qu'une desserte directe de la commune de Labège par la ligne B.

Le tracé sera de 2,7 km en site propre, principalement aérien hormis 500m en souterrain pour le franchissement du canal du Midi et l'avenue Latécoère, voie structurante au trafic important. Deux stations aériennes seront créées :

- Parc technologique du Canal, au carrefour de la rue Hermès et de l'avenue de l'Europe, ce qui permettra une desserte directe de ce secteur d'activité économique ;
- Institut national polytechnique (INPT), cette dernière étant en connexion avec la 3<sup>e</sup> ligne de métro.

Le matériel roulant sera le même que celui qui circule sur la ligne B (VAL). La solution technique retenue consiste en une « voie double partielle » avec deux voies de circulation des rames jusqu'au parc technologique du canal, mais une seule qui desservirait l'INPT. Ce choix, présenté comme évolutif, conduit à ce que seule 1 rame sur 4 circulant sur la ligne B effectue le tronçon Ramonville – INPT.

L'intervalle annoncé entre rames est de 4'30 et 6 minutes en heure de pointe, pour une durée de trajet de 3' à 3'30 de trajet de Ramonville à INPT. Compte tenu de ces hypothèses, la fréquentation estimée du tronçon est de 14 000 voyages/jour (à comparer avec les 180 000 voyageurs/jour de l'ensemble de la ligne B).

Le budget global de l'opération est de 182,5 millions d'euros en valeur 2017. Le maître d'ouvrage affiche l'objectif d'une mise en service concomitante à la 3<sup>e</sup> ligne fin 2024.

La connexion ligne B reprend pour l'essentiel une partie du tracé prévu pour le projet de prolongement de la ligne B entre Ramonville et Labège, qui a fait l'objet d'une enquête publique en 2015. Suite aux recommandations de la commission d'enquête, une petite évolution du tracé a été intégrée au niveau du lac de la Justice, sur lequel un tracé plus central est privilégié pour limiter notamment les nuisances pour des immeubles riverains. Il est à noter que la partie sud de l'ancien projet de prolongement de la ligne B (entre l'INPT et Labège La Cadène) est globalement repris dans le projet de 3<sup>e</sup> ligne de métro.

Dans le cadre des procédures administratives conduites en 2014/2015, le projet de prolongement de la ligne B a fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'Autorité environnementale (alors le Préfet de région), émis le 25 mars 2015. Le maître d'ouvrage souhaite dès lors réutiliser une partie des études réalisées à l'époque en vue de l'étude d'impact à produire pour le nouveau projet.

Le CLB a fait l'objet d'une concertation préalable du 29 janvier au 23 février 2018, organisée sous l'égide du garant nommé par la commission nationale du débat public. Dans son bilan de la concertation, le garant émet notamment les recommandations suivantes à destination du maître d'ouvrage :

- étudier la faisabilité, l'opportunité, les alternatives à la réalisation d'une piste cyclable utilisant les infrastructures du métro
- confirmer que le choix du tracé au centre du lac de la Justice est bien, au regard d'autres variantes possibles, celle du moindre impact environnemental.

#### **1.4. Cadre juridique et procédures associées au projet**

Le Code de l'environnement prévoit que la réalisation de métros aériens et souterrains est soumise à évaluation environnementale de manière systématique<sup>3</sup>. Celle-ci est traduite dans une étude d'impact, dont le contenu est précisé à l'article R. 122-5.

Pour la MRAe, le projet de 3<sup>e</sup> ligne de métro, la ligne Aéroport Express et la connexion ligne B sont des opérations fonctionnellement liées, et sont à ce titre constitutives d'un projet global au sens de l'article L122-1 du Code de l'environnement. À ce titre, le choix du maître d'ouvrage de procéder à une étude d'impact unique pour Toulouse Aerospace Express (TAE) et la Connexion ligne B (CLB), est tout à fait pertinent. La réalisation d'une étude d'impact unique doit en effet permettre une appréhension plus complète des effets des opérations sur les différentes thématiques environnementales et ainsi une application correcte de la démarche d'évitement, de réduction et, le cas échéant, de compensation des impacts environnementaux.

Dans la suite de l'avis, le terme de « projet » désigne l'ensemble de TAE et CLB, sur lequel portera l'étude d'impact à fournir, tandis que la 3<sup>e</sup> ligne de métro, la ligne aéroport express et la connexion ligne B seront désignées sous le terme d'« opérations », comme le seront les éventuels aménagements liés aux opérations principales.

L'étude d'impact devra être la plus complète possible en vue de l'enquête publique relative aux déclarations d'utilité publique<sup>4</sup>. Toutefois, si certains impacts ou certaines mesures ne peuvent être précisément définis à ce stade, l'étude d'impact aura vocation à être actualisée et précisée au stade de la délivrance des autorisations administratives ultérieures.

L'opération Toulouse Aerospace Express nécessite l'évolution des règlements d'urbanisme inscrits dans les plans locaux d'urbanisme (PLU) de Labège, Toulouse et Cornebarrieu ainsi que dans le projet de plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi-H) de Toulouse Métropole<sup>5</sup>.

Ces évolutions de documents d'urbanisme relèvent du champ de l'évaluation environnementale en application du Code de l'urbanisme (examen au cas par cas ou évaluation environnementale systématique)<sup>6</sup>. Comme le permet la réglementation<sup>7</sup>, Tisséo et Toulouse Métropole, en tant que maîtres d'ouvrages, ont décidé de recourir à une évaluation environnementale « commune » entre le projet et la mise en compatibilité des documents d'urbanisme, qui implique que l'étude d'impact soit complétée des éléments requis pour l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme<sup>8</sup>. Pour la MRAe, ce choix est pertinent et devrait permettre une plus grande clarté et concision du dossier d'enquête publique.

Une enquête publique unique portera sur les deux demandes de déclaration d'utilité publique (TAE et CLB) et les enquêtes parcellaires associées, ainsi que sur la mise en compatibilité des PLU de Labège, Toulouse et Colomiers.

Le programme TAE fera ultérieurement l'objet d'une demande d'autorisation environnementale, qui occasionnera une nouvelle enquête publique.

<sup>3</sup> Articles L.122-1 et R.122-2 du Code de l'environnement et tableau annexé au R.122-2 (rubrique 7)

<sup>4</sup> Comme le précise l'article L.122-1-1 du Code de l'environnement

<sup>5</sup> En effet, il est probable que le PLUi-H ne soit pas approuvé à la date de constitution du dossier d'enquête publique. Le maître d'ouvrage doit donc travailler à la fois sur les documents d'urbanisme en vigueur et sur le projet de PLUi-H.

<sup>6</sup> Articles R.104-8 et -9 du Code de l'urbanisme

<sup>7</sup> Articles L.122-14 et R.122-27 du Code de l'environnement

<sup>8</sup> Pour les PLU, article R.151-3 du Code de l'urbanisme

Par ailleurs, le projet de prolongement de la ligne B s'était vu délivrer en 2015 un certain nombre d'autorisations nécessaires à sa réalisation (autorisation au titre de la loi sur l'eau, autorisation de travaux en site classé, dérogation à l'interdiction stricte de destruction d'espèces protégées et de leurs habitats, autorisation de défrichement). Des échanges sont en cours avec les services de l'Etat afin de déterminer à quelles conditions ces autorisations peuvent être prorogées ou modifiées pour l'opération CLB.

## **1.5. Les principaux enjeux environnementaux**

Les enjeux environnementaux du projet doivent s'apprécier :

- d'une part au regard des impacts locaux prévisibles du projet, en fonction de ses caractéristiques précises et de la sensibilité des espaces concernés ;
- d'autre part, au regard des objectifs environnementaux du programme « Projet Mobilités 2020-2025-2030 » pour lequel le présent projet est l'opération majeure permettant leur atteinte, notamment par une meilleure desserte incitant au report modal et une meilleure répartition de l'urbanisation.

Pour la MRAe, au regard des informations communiquées par le maître d'ouvrage, les principaux enjeux environnementaux du dossier portent sur :

- les effets du projet sur la qualité de l'air, la congestion routière et la santé des habitants à une échelle locale aux abords des stations et points de rabattement, comme à celle de l'agglomération toute entière, à travers l'amélioration de l'organisation des déplacements et le report modal vers les transports collectifs et les modes doux ;
- l'articulation du projet de transport avec le développement urbain et la densification qu'il ambitionne de soutenir, contribuant à la réduction des incidences environnementales négatives liées à l'étalement urbain ;
- la lutte contre le changement climatique (réduction des émissions de gaz à effet de serre et de la vulnérabilité au changement climatique, des infrastructures du projet et de l'agglomération dans son ensemble) et la maîtrise des consommations d'énergie notamment pour le fonctionnement des futures installations ;
- l'impact du projet sur la ressource en eau, en particulier les eaux souterraines, la majeure partie du tracé devant être souterraine ;
- la bonne gestion de la longue phase chantier, en lien avec les grands chantiers concomitants aux abords du tracé, de manière à en limiter les nuisances (bruit, vibrations) pour la population et à optimiser la valorisation possible des déblais et la gestion des matériaux ;
- le paysage et le patrimoine culturel, le projet s'inscrivant dans un territoire comportant des éléments de patrimoine emblématiques, notamment le canal du Midi ;
- la prise en compte des impacts du projet sur la biodiversité, les milieux naturels et les fonctionnalités écologiques ;
- la prise en compte des risques naturels, notamment le risque inondation, et des caractéristiques géotechniques du fuseau retenu, sous des zones d'urbanisation dense, dans des substrats géologiques de natures diverses.

## **2. Réponse aux éléments de cadrage préalable demandés**

Dans son dossier de demande de cadrage, le maître d'ouvrage a posé une série de questions qui font l'objet de réponses ci-après éventuellement complétées de commentaires additionnels sur les enjeux environnementaux concernés.

Les questions posées portaient sur l'opération Toulouse Aerospace Express (3<sup>e</sup> ligne de métro et ligne Aéroport express). Les réponses de la MRAe sont à considérer pour l'ensemble du projet faisant l'objet de l'étude d'impact. La MRAe a traité les questions dans un ordre différent de celui

proposé par le maître d'ouvrage en lien avec l'identification des principaux enjeux environnementaux (cf. §1.5).

## 2.1. Effets du projet sur la mobilité et les déplacements à différentes échelles

**Question posée : validation de la démarche proposée pour l'étude d'impact sur les déplacements et la mobilité ?**

La MRAe rappelle que l'évaluation environnementale du Projet Mobilités 2020 – 2025 – 2030 (valant révision du plan de déplacements urbains) avait conclu à l'échelle de l'agglomération, malgré les actions prévues en matière de développement des transports en commun, à une augmentation du trafic routier de +17% notamment sur les voies rapides urbaines, une augmentation de 9% des émissions de gaz à effet de serre (GES) et une augmentation de la population exposée au bruit, en raison de la croissance démographique de l'agglomération.

**L'étude d'impact devra permettre de documenter les effets particuliers du projet au regard de cette évolution globale. Il conviendra de porter une attention particulière à toutes les mesures permettant d'accompagner et d'amplifier les effets positifs attendus du projet.**

Le maître d'ouvrage propose une démarche d'analyse de l'état initial et des tendances en matière de déplacements au niveau de l'agglomération comme du corridor TAE, et identifie un certain nombre de mesures destinés à accompagner et amplifier les effets du projet à différentes échelles :

- des aménagements locaux pour optimiser l'accessibilité des stations en modes de transport « doux », ainsi que des dispositifs de stationnement vélo et une prise en compte des nouvelles glisses urbaines ;
- une réorganisation du réseau de transport en commun (bus, mais également cars interurbains) en interconnexion avec le métro, notamment pour organiser le rabattement depuis les territoires périphériques ;
- cinq inter-connexions métro-train ;
- plusieurs parc-relais (P+R) positionnés au niveau de stations périphériques ainsi que des aménagements de type « dépose-minute » pour organiser le report modal de la voiture vers le métro

La modélisation des effets du projet s'appuiera sur le système global de gestion des déplacements de l'agglomération toulousaine (SGGD), outil de modélisation multimodale développé et maintenu de manière partenariale entre l'État, les collectivités territoriales ainsi que différentes entreprises du secteur de la mobilité (SNCF, ASF...). Les principaux impacts pressentis par le maître d'ouvrage sont les suivants :

- effets globalement positifs sur les déplacements (réseaux routiers et lignes de transport en commun « déchargés », territoire mieux desservi, temps de parcours améliorés) ;
- effets sur le réseau de transport en commun consécutif à sa restructuration ;
- effets locaux potentiellement négatifs et à maîtriser aux abords des stations et principaux points de rabattement (modification de la capacité des voiries, augmentation du trafic sur les voies d'accès aux P+R, gestion du stationnement) ;
- impact du chantier sur les déplacements à proximité et sur le réseau routier lié aux rotations des poids lourds.

**À ce stade, les points essentiels étudiés qui doivent structurer le dossier sont bien identifiés par le maître d'ouvrage et la démarche proposée apparaît globalement pertinente, mais la MRAe souhaite attirer son attention sur les points suivants.**

La modélisation des effets du projet doit permettre de documenter l'évolution du trafic et de la congestion routière au niveau des axes routiers structurants, en particulier (mais pas uniquement) le périphérique, et sur les voiries locales dans un périmètre à définir autour de chaque station.

**La MRAe considère qu'une attention particulière doit être portée à l'accessibilité des stations de la troisième ligne de métro comme de la connexion ligne B, de manière à favoriser l'intermodalité des déplacements. Elle relève que les évolutions nécessaires du réseau routier, du réseau « modes doux » (cyclable et piéton notamment) et du réseau de transports en commun font partie intégrante du projet et devront à ce titre être abordées avec précision dans l'étude d'impact.**

S'agissant des modes doux, le rayon des 600 mètres pour l'analyse des aménagements destinés aux piétons semble adapté. Les périmètres d'analyse pour les aménagements destinés aux cycles ne sont en revanche pas précisés. La MRAe recommande de prendre en compte un périmètre suffisamment large de plusieurs kilomètres autour des stations, de manière à envisager dès à présent les aménagements continus nécessaires pour promouvoir le recours au vélo plutôt qu'à la voiture pour le rabattement vers les stations. Dans ce même objectif, la MRAe encourage le porteur de projet à envisager la possibilité d'emporter des vélos et autres outils de mobilités dans les rames, afin d'optimiser l'intermodalité.

De même, l'accessibilité et le dimensionnement des parkings-relais constitue un enjeu important du projet, car ils sont susceptibles de générer une intensification des déplacements motorisés au niveau local et des nuisances associées. Pour les stations qui en sont dépourvues, la question de l'organisation du stationnement des véhicules non résidents méritera une attention particulière afin d'éviter un effet de stationnement anarchique.

L'étude d'impact devra ainsi justifier la localisation et la capacité des parcs relais programmés, en tenant compte des résultats de la concertation, des impacts environnementaux locaux et en veillant à rechercher une efficacité maximale du réseau de transport en commun. À ce titre, il est tout à fait pertinent de mobiliser le retour d'expérience des lignes A et B. La MRAe encourage Tisséo à prévoir des parkings optimisés, économes en artificialisation des terres, et évolutifs afin de tenir compte de l'évolution de la demande sociale et des pratiques de mobilité.

S'agissant des interconnexions avec le train, le maître d'ouvrage évoque une offre TER « améliorée », sans toutefois en préciser la teneur. La MRAe considère qu'une amélioration du cadencement des TER serait de nature à améliorer les connexions au sein de l'aire urbaine et constituerait une mesure complémentaire susceptible d'amplifier significativement l'impact positif du projet de métro sur les déplacements. Il conviendra que l'étude d'impact clarifie si est effectivement envisagée une amélioration de la desserte en TER et, cette mesure ne dépendant pas de Tisséo, l'échéance ainsi que les modalités de sa mise en œuvre. Par ailleurs, des précisions devront être abordées sur le réaménagement ou le déplacement de certaines haltes ferroviaires : maîtrise d'ouvrage, engagements réciproques, échéance de réalisation, en analysant les conséquences éventuelles d'un retard de réalisation de ces opérations connexes.

**Une analyse des effets de la mise en service du projet et de son impact sur le réseau de transport en termes de temps de parcours dans une approche multi-scalaire est attendue. Elle pourrait être illustrée d'exemples types et d'indicateurs d'estimation des temps de rabattement vers les stations par différents types de transport, notamment depuis les territoires périphériques.**

**Pour la MRAe, cette analyse ne doit pas se limiter à une comparaison entre la situation « projet » et la situation de référence sans projet, mais doit également intégrer une comparaison avec la situation actuelle, dans un souci d'intelligibilité pour le public.**

Enfin, un volet sur l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite est attendu dans l'étude d'impact, abordant non seulement l'infrastructure elle-même mais aussi les interconnexions, en s'attachant à montrer la recherche d'une fluidité des correspondances. Il conviendra de décrire les équipements et fonctionnalités prévus pour permettre une mobilité continue pour tous dans la chaîne de déplacements.

## **2.2. Effets du projet sur le développement urbain et évolution des documents d'urbanisme**

**Question posée :**

**La démarche est progressive avec 3 niveaux d'analyse :**

- **niveau macro correspondant à l'agglomération et aux documents de planification**
- **niveau intermédiaire correspondant au corridor du projet**
- **niveau détaillé correspondant aux abords des stations et des PEM (application du guide méthodologique du Ministère de la transition écologique et solidaire « évaluation environnementale – Infrastructures de transport et urbanisation – préconisations méthodologiques – novembre 2017 »)**

**Les effets du projet sur le développement urbain seront traités en s'inspirant du guide méthodologique du Ministère de la transition écologique et solidaire « évaluation environnementale – Infrastructures de transport et urbanisation – préconisations méthodologiques – novembre 2017 ». En revanche, l'évaluation environnementale n'a pas pour vocation d'évaluer les impacts détaillés du développement de l'urbanisation induits par le projet de la 3e ligne de métro. Cet aspect sera donc traité par une approche purement qualitative.**

**Ces principes méthodologiques répondent-ils aux attentes de l'AE ?**

Le projet doit contribuer à maîtriser l'étalement urbain à l'échelle de l'agglomération toulousaine<sup>9</sup>, en augmentant l'offre de logements, d'équipements et d'emplois en ville intense et en limitant d'autant l'extension urbaine en périphérie.

À l'occasion du débat public, le maître d'ouvrage a indiqué comme première estimation que le corridor d'étude (largeur à préciser) pourrait être en mesure d'accueillir jusqu'à 150 000 personnes, ce qui permettrait en retour de préserver 400 ha de l'urbanisation en extension urbaine.

Cette densification aux abords des stations sous-tend par ailleurs les estimations de fréquentation de la 3<sup>e</sup> ligne à 200 000 voyageurs/jour, comme l'a confirmé l'expertise indépendante sollicitée par la commission particulière du débat public à l'automne 2016.

De fait, les impacts sur l'environnement dépendront des effets cumulés du projet de transport et du projet urbain eux-mêmes assignés à une cohérence d'objectifs. Cela signifie que l'évaluation environnementale devra à la fois couvrir l'analyse des conséquences du projet sur le développement de l'urbanisation, qui est une obligation réglementaire dans les études d'impact de projets d'infrastructure de transport<sup>10</sup>, mais également les effets de l'urbanisation induite par le projet sur l'environnement.

En référence à ce deuxième point, les hypothèses du projet urbain d'accompagnement (engagements portés dans le pacte urbain) devront notamment être pleinement intégrées aux modélisations de la situation projetée concernant les déplacements, la qualité de l'air, la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre.

**Ainsi, la MRAe considère qu'une approche « purement qualitative » comme le propose le maître d'ouvrage, n'est pas suffisante.**

Selon les informations dont dispose la MRAe, il n'est pas prévu d'inclure la totalité du périmètre de développement urbain dans la demande de déclaration d'utilité publique (DUP). Seules seront incluses dans la DUP les opérations d'aménagement nécessaires aux abords immédiats des stations (espaces publics, accessibilité...). Les projets à l'échelle des périmètres de chaque station seront précisés dans un second temps et traduits au travers d'évolutions des documents d'urbanisme (mise en compatibilité par déclaration de projet ou modification) et d'outils d'aménagement encore à définir.

<sup>9</sup> Comme présenté dans le dossier du maître d'ouvrage en vue du débat public

<sup>10</sup> Article R.122-5 du Code de l'environnement

### **Les effets du projet sur l'urbanisation**

Le projet urbain accompagnant la réalisation de la 3ème ligne de métro doit effectivement être construit à différentes échelles, comme le propose le maître d'ouvrage, avec un niveau d'engagement croissant en fonction des périmètres d'influence de l'infrastructure (accès piéton, en modes doux, par voie routière ou transports en communs). L'étude d'impact devra notamment expliquer comment les orientations retenues dans le cadre du projet urbain participent aux hypothèses de fréquentation des lignes et contribuent à justifier l'intérêt général/l'utilité publique du projet.

La MRAe considère que les aménagements prévus aux abords des stations et des pôles d'échanges multimodaux sont des opérations indissociables du métro et sont donc constitutives du projet faisant l'objet de l'évaluation environnementale. Elles devront être abordées précisément dans l'étude d'impact (état initial, impacts et mesures).

Le projet urbain dans sa globalité devra être traité au titre de l'analyse des conséquences du projet sur le développement de l'urbanisation. Il convient que l'étude d'impact :

- affiche clairement les périmètres de projet engagés dans la zone d'influence du métro, sous maîtrise d'ouvrage publique ou privée, ainsi que les aménagements encadrés par des Opérations d'Aménagement et de Programmation (OAP), en précisant les objectifs poursuivis (nombre de logements, équipements, ambition paysagère et architecturale...);
- précise et justifie les possibilités de mutation urbaine identifiées (la carte proposée par Tisséo constitue à cet égard une base intéressante), ainsi que la stratégie de maîtrise foncière envisagée au regard des enjeux de mutation;
- exprime les objectifs poursuivis en matière d'ouverture à l'urbanisation et de densification autour de la ligne : nombre et typologie de logements à accueillir sur chaque secteur, objectifs de mixité sociale, équipements publics nécessaires, objectifs de mixité fonctionnelle et nature d'activités...;
- précise le ou les outils d'aménagement opérationnel devant permettre d'atteindre ces objectifs, les procédures associées (notamment en matière d'évaluation environnementale) et le phasage envisagé ;
- indique quelles évolutions seront à apporter aux documents d'urbanisme en vigueur, selon quelles procédures et quelle temporalité.

La MRAe estime que les « pactes urbains » que souhaite mettre en place le maître d'ouvrage pour la 3<sup>e</sup> ligne et la connexion ligne B sont des outils de contractualisation très intéressants pour gérer la cohérence urbanisme-transport. Afin de crédibiliser la démarche de planification et de programmation, elle recommande fortement d'inclure dans l'étude d'impact le ou les « pactes urbains » élaborés, dont il conviendrait que le niveau d'engagement soit similaire à celui porté au pacte urbain n°11 du Rivel, qui constitue actuellement la meilleure référence en la matière.

Par ailleurs, dans l'attente de la mise en œuvre des outils opérationnels nécessaires à la conduite des opérations urbaines, il est essentiel de mettre en place rapidement des outils de maîtrise de la spéculation foncière, comme le propose le maître d'ouvrage, afin de garantir la cohérence et la qualité des aménagements futurs.

En lien avec la maîtrise des effets d'opportunité, il convient de porter une attention particulière à la question de la mixité sociale dans le périmètre d'influence du métro, les inégalités sociales étant également porteuses d'inégalités environnementales (en raison du coup du foncier, les populations défavorisées sont souvent conduites à habiter loin de leur lieu de travail, avec un coût économique et environnemental lié aux déplacements et à la consommation d'espace).

Au-delà du périmètre d'influence immédiat du métro, il convient également d'examiner les effets potentiels du projet de métro sur le développement urbain dans les communes périphériques, qui pourraient découler de la baisse des temps de transport permise par le projet<sup>11</sup>. À cet égard, la MRAe recommande de définir un périmètre d'influence éloignée, basé sur des critères quantitatifs de gain de temps et de coût pour des trajets types, et d'analyser les possibilités d'urbanisation par les documents d'urbanisme en vigueur. Il s'agit en particulier d'identifier des secteurs méritant une

<sup>11</sup> Comme le mentionne le guide du CGDD de novembre 2017

attention particulière à l'occasion de la révision des documents d'urbanisme en vigueur afin de contrôler l'étalement urbain qui irait à l'encontre des objectifs affichés par le maître d'ouvrage.

### ***Les effets de l'urbanisation induite par le projet sur l'environnement***

A minima, il est attendu une analyse fine des impacts associés aux aménagements urbains aux abords des stations, qui font partie du projet soumis à étude d'impact. Les mesures environnementales correspondantes devront être définies.

**Concernant les périmètres de projets urbains, la MRAe recommande que l'état initial de l'environnement permette d'identifier les sensibilités environnementales à prendre compte dans les projets d'aménagement ultérieurs, dans une démarche prioritaire d'évitement : il serait utile qu'un pré-diagnostic environnemental soit réalisé sur ces secteurs.**

La précision attendue de l'analyse des impacts et la définition des mesures environnementales associées dépendra du périmètre retenu pour la mise en compatibilité des documents d'urbanisme. Si la mise en compatibilité concerne un périmètre large, elle devra être, au titre de l'évaluation environnementale du document d'urbanisme, la plus précise possible. Si le périmètre est plus restreint, l'analyse pourra être effectuée de manière qualitative sur la base des études urbaines conduites sur le périmètre d'influence des stations. Ces analyses auront vocation à être précisées ultérieurement dans le cadre des études environnementales requises au titre des procédures d'aménagement, avec en particulier la définition précise des mesures environnementales.

Enfin la MRAe recommande la mise en place d'un dispositif de suivi des périmètres d'influence des stations, dès à présent pour nourrir l'étude d'impact et qui devra se poursuivre pour suivre les effets du projet.

#### ***Commentaire additionnel :***

L'absence d'intégration du projet de métro dans le PLUiH en cours d'approbation va très rapidement imposer une mise en compatibilité adaptée de ce document d'urbanisme engageant évaluation environnementale.

La MRAe recommande que la mise en compatibilité effectuée à l'occasion de la déclaration d'utilité publique intègre le projet urbain de la manière la plus large possible, dans un souci de cohérence et de lisibilité pour le public, en conditionnant les possibilités d'urbanisation à la réalisation du métro afin d'éviter des effets d'opportunité foncière.

Pour la MRAe, les projections d'accueil des populations pour le centre-ville et le péri-urbain seront à revoir compte tenu du projet structurant de desserte de cette troisième ligne de métro. En effet, le PLUiH a été bâti sur une hypothèse de construction de 7000 logements par an dont 50 % sur Toulouse, sans tenir compte des possibilités de densification permises par la 3<sup>e</sup> ligne de métro. Le projet pourrait conduire à revoir le PADD par augmentation de la part des logements en Ville intense et diminution du besoin de zones AU en périphérie (estimation de 400 ha avancée par le maître d'ouvrage lors du débat public). À titre d'exemple, des zones AU fermées pourraient être reclassées en zone agricole ou naturelle, et/ou des zones AU ouvertes pourraient être fermées.

De manière analogue, à l'occasion de la révision du SCoT de la grande agglomération toulousaine, la prise en compte de ce projet structurant devrait conduire à repenser la localisation de l'urbanisation à l'échelle de l'ensemble de l'aire métropolitaine.

## **2.3. Qualité de l'air et lien avec la santé**

***Question posée : les campagnes de mesures d'air in situ prévues par Atmo Occitanie dans le cadre du projet (nombre de campagnes et nombre de sites échantillonnés), répondent-elles aux attentes de l'AE ?***

L'actualité récente, avec l'annonce de la Commission européenne le 17 mai 2018 d'un renvoi de la France devant la Cour de justice de l'Union européenne pour dépassements « notables et persistants » des valeurs limites en dioxyde d'azote NO<sub>2</sub><sup>12</sup>, notamment au niveau de l'agglomération toulousaine, a rappelé toute l'importance de lutter contre la pollution de l'air et ses effets sanitaires importants.

Le projet de métro entend y contribuer, le développement de pôles d'échanges multimodaux en interconnexion entre le réseau ferroviaire et la troisième ligne de métro ayant été retenu parmi les actions de la feuille de route « Qualité de l'air »<sup>13</sup> élaborée par le préfet de la Haute-Garonne en réponse à l'injonction du Conseil d'État du 12 juillet 2017 dans le contexte du pré-contentieux européen. Pour la MRAe, il est particulièrement important que l'étude d'impact démontre les effets quantitatifs attendus de la mise en service du projet sur la qualité de l'air, à l'échelle globale de l'agglomération comme à une échelle plus locale aux abords des stations.

**La méthodologie proposée afin de documenter l'état initial et analyser les effets du projet en matière de qualité de l'air apparaît adaptée.** La localisation des sites de mesure in situ devra être justifiée sur la base de l'étude des effets du projet sur les déplacements routiers.

Atmo Occitanie<sup>14</sup>, prestataire de Tisséo pour le volet « air » de l'étude d'impact, propose de mesurer les concentrations atmosphériques de NO<sub>2</sub>, benzène et de particules PM10<sup>15</sup>. **La MRAe suggère que des mesures soient également réalisées sur les concentrations de particules PM2.5, dont une modélisation est prévue.**

S'agissant de la modélisation des concentrations en polluant, **il conviendra de confirmer que le logiciel utilisé (Circul'air) intègre la version la plus récente de la méthodologie Copert 4**, afin de prendre en compte les émissions polluantes des véhicules en conditions réelles de circulation. Le rendu devra permettre d'identifier précisément les secteurs dans lesquels une éventuelle dégradation locale de la qualité de l'air est attendue (zoom cartographique).

Concernant l'analyse des effets du projet sur la santé, **la MRAe relève que la réalisation d'une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) est en effet nécessaire dans le cadre d'une étude air et santé de type I.** Outre le guide INERIS d'août 2013 et l'avis de l'ANSES<sup>16</sup> du 12 juillet 2012<sup>17</sup>, cités à juste titre, il conviendra de tenir compte d'une note récente de la direction des infrastructures de transport (DIT) du ministère de la transition écologique et solidaire (MTES) en date du 18 janvier 2017, qui précise les « éléments à prendre en compte dans l'attente de la révision de la circulaire du 25 février 2005 ».

La MRAe relève que l'EQRS se fait sur la base de 16 polluants atmosphériques, dont seuls 4 doivent être modélisés (NO<sub>2</sub>, benzène, PM10, PM2.5). Il conviendra de préciser comment sont obtenues les données nécessaires à la réalisation d'une EQRS complète.

En complément des éléments abordés dans la note de demande de cadrage préalable, **la MRAe attire l'attention du maître d'ouvrage sur la problématique de la qualité de l'air intérieur au niveau des espaces souterrains et des rames.**

L'Anses a en effet émis le 7 sept. 2015 un avis relatif à « la pollution chimique de l'air des enceintes de transports ferroviaires souterrains et les risques sanitaires associés chez les travailleurs » : compte tenu de la pollution de l'air mise en évidence dans les enceintes ferroviaires souterraines (EFS) et les durées de fréquentation des travailleurs y exerçant leur activité professionnelle, l'Anses conclut à l'existence d'un risque sanitaire respiratoire et cardiovasculaire lié à l'exposition chronique des travailleurs aux particules de l'air des EFS.

<sup>12</sup> Concentration moyenne annuelle supérieure à 40 microgrammes par m<sup>3</sup>

<sup>13</sup> [www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/OCCITANIE%20Feuille%20de%20route%20TOULOUSE.pdf](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/OCCITANIE%20Feuille%20de%20route%20TOULOUSE.pdf)

<sup>14</sup> Association de surveillance de la qualité de l'air de la région Occitanie

<sup>15</sup> Particules fines de taille inférieure à 10 micromètres

<sup>16</sup> Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

<sup>17</sup> « Avis relatif à la sélection des polluants à prendre en compte dans les évaluations des risques sanitaires réalisées dans le cadre des études d'impact des infrastructures routières »

Par ailleurs, une étude d'ATMO Occitanie a identifié que le nombre de rames en circulation joue un rôle prépondérant dans les niveaux de concentration en PM10 dans les stations de métro. Les débits de ventilation, la façon dont freinent les rames de métros semblent aussi jouer un rôle.

Avec 200.000 voyages/jour attendus, il conviendra donc d'analyser l'exposition des travailleurs et des voyageurs, et de proposer des mesures afin de minimiser cette pollution. À ce titre, il sera utile de mobiliser le suivi et le retour d'expérience des lignes A et B existantes.

**Enfin, la MRAe s'interroge sur l'impact éventuel des puits de ventilation sur la qualité de l'air extérieur : il conviendra que cet aspect soit traité.**

## 2.4. Ressource en eau

**Question posée : le dispositif de suivi piézométrique [proposé] est-il jugé suffisant ?**

La MRAe relève que le réseau de suivi paraît couvrir théoriquement tout le tracé de l'opération TAE, avec une plus forte densité par endroits. Toutefois, **à elle seule la carte fournie ne permet pas de conclure si le dispositif de suivi piézométrique est suffisant.**

**La MRAe recommande de superposer la carte de suivi piézométrique proposée avec les nappes souterraines concernées et les différents ouvrages souterrains prévus dans le projet afin d'analyser finement si la densité de piézomètres est adéquate sur les secteurs à enjeux.**

Elle recommande donc de compléter préalablement l'atlas fourni dans l'état initial de l'environnement, afin de définir une meilleure spatialisation des enjeux et de les hiérarchiser en fonctions des différentes formations géologiques et des caractéristiques des nappes. Pour ce faire, la MRAe invite le porteur de projet à s'appuyer sur certaines études et données disponibles.

En particulier, dans le cadre d'un partenariat entre le BRGM et la ville de Toulouse, un projet de recherche et développement, BISMUTH (Banque d'Information sur le Sous-sol en milieu urbain de Toulouse géologique et Hydrogéologique), a été mené sur la période 2004-2008 par le BRGM. Cette étude a permis la création d'une banque de données, la modélisation géologique 3D du sous-sol toulousain et la mise en place d'un réseau de suivi quantitatif de suivi des eaux souterraines. Ce travail a fait l'objet de 4 rapports, téléchargeables sur le SIGES<sup>18</sup> Midi-Pyrénées.

Un réseau de suivi est par ailleurs accessible sur ADES<sup>19</sup> (code SANDRE 0500000030), toutefois la MRAe précise que les données ne sont bancarisées que jusqu'en 2008.

### **Commentaires additionnels :**

Au-delà de la question posée concernant le dimensionnement du dispositif de suivi piézométrique et la nécessité de préciser l'état initial de l'environnement, **la MRAe recommande d'analyser dans l'étude d'impact à venir les impacts potentiels du projet d'infrastructure dans son ensemble sur les nappes souterraines, quantitativement mais aussi qualitativement, en phase de travaux et d'exploitation.**

Les impacts sur la ressource en eau souterraine dépendront essentiellement des modalités constructives prévues, notamment lors des opérations potentielles de rabattement de nappes en phase chantier. À cette fin, **la MRAe recommande notamment, par le biais d'une modélisation, de détailler les équilibres piézométriques en place et de préciser la circulation de la nappe** afin d'identifier les potentiels rabattement de nappe induits par le projet, puis de préciser le cas échéant l'aquifère concerné et les modalités de rabattement de nappe (débits et volumes potentiels d'eaux d'exhaure généré par la construction de la ligne, durée du rabattement, destination des eaux pompées, dispositifs de traitement mis en place). **La MRAe recommande d'analyser précisément les impacts de la solution évoquée de réinjection en nappe des eaux d'exhaure en phase de travaux en termes quantitatifs mais également qualitatifs.**

**La MRAe recommande par ailleurs de préciser les mesures prévues en phase de chantier afin de limiter les risques de pollution vers la nappe et d'assurer un suivi de la qualité de la nappe,**

<sup>18</sup> Site internet de diffusion et d'information relatives aux eaux souterraines (<http://sigesmpy.brgm.fr/>)

<sup>19</sup> Banque nationale d'accès aux données sur les eaux Souterraines ([www.ad.es.eaufrance.fr](http://www.ad.es.eaufrance.fr))

**ainsi que les options choisies par le maître d'ouvrage pour assurer l'étanchéification des fondations et ouvrages en phase d'exploitation.**

Concernant la réalisation du franchissement de l'Hers par viaduc, une analyse spécifique devra être conduite au regard des risques d'impact en phase chantier (pollution des milieux aquatiques superficiels, impacts sur la biodiversité, nuisances), en vue de proposer des mesures adaptées.

Sur le même principe, la MRAe recommande d'évaluer le risque de déstabilisation du lit des cours d'eau lors des franchissements en souterrain, en lien avec l'étude des sols, afin d'adapter le cas échéant les caractéristiques des ouvrages et les modalités de réalisation des tunnels.

## **2.5. Prise en compte du risque inondation et des autres risques naturels ou technologiques majeurs**

**Question posée : faut-il prévoir une modélisation hydraulique pour le franchissement aérien de l'Hers-Mort sachant que la zone inondable historique de la rivière ne présente plus aujourd'hui de caractère inondable ?**

Le franchissement de l'Hers mort est envisagé en aérien et est donc susceptible de modifier l'écoulement des eaux en crue.

**La MRAe recommande que des études hydrauliques garantissant la non aggravation du risque d'inondation induite par le projet dans les secteurs voisins soient réalisées, sauf si l'impact peut être justifié comme nul au regard des premières études de conception (viaduc avec piles en zones de crues historique de l'Hers mort, section hydraulique).** Dans ce dernier cas, des informations précises sur la localisation et la dimension des piles devront alors être apportées. Sinon, plusieurs scénarios hydrauliques pourraient être étudiés, notamment avec un scénario de fort encombrement du lit majeur naturel de l'Hers en zone de crue de référence<sup>20</sup> et au moins une crue plus fréquente.

Par ailleurs, la station Montaudran est située en zone de crue historique de l'Hers mort. Bien que cette zone ne soit plus inondable par l'événement de référence du plan de prévention des risques inondation (PPRi) suite au recalibrage du cours d'eau, elle reste potentiellement vulnérable. La MRAe recommande que la prise en compte du risque inondation dans la conception de la station de Montaudran soit démontrée.

### **Commentaires additionnels :**

Au-delà de la question concernant le franchissement aérien de l'Hers mort, le projet TAE devrait intercepter dans sa partie nord le Touch et la Garonne.

La MRAe rappelle la nécessité de tenir compte de la connaissance des zones inondables et des dispositions du PPRi pour l'implantation de l'infrastructure et des équipements associés (PPRi approuvés des communes de Colomiers, Blagnac, Toulouse et Labège).

Les enjeux identifiés en termes de risque inondation concernent notamment la station des Sept Deniers, le site pressenti pour le site de maintenance et de remisage (SMR) ainsi que 2 puits de ventilation dont la localisation reste à préciser. **La MRAe recommande que les implantations soient préférentiellement positionnées hors zone inondable (SMR notamment).** Si les implantations en zone de risque inondation sont confirmées, le projet devra préciser, lors de ses phases plus détaillées, les caractéristiques exactes des aménagements (localisation, déblais prévus) ainsi que les mesures de conception retenues pour limiter le risque d'inondation de l'infrastructure en cas de crue.

L'implantation de la station des Sept Deniers, non autorisée par le PPRi en vigueur (les sous-sols étant interdits en zone bleue endiguée, à l'exception des parkings souterrains), relève de discussion à mener avec les services de la préfecture de Haute-Garonne (DDT, service « risques et gestion de crises »).

<sup>20</sup>Actuellement, la crue de référence pour l'Hers Mort est celle de 1952, d'occurrence centennale, modélisée de façon théorique suite au recalibrage réalisé dans les années 70.

Par ailleurs, dans le cadre des études réalisées sur le territoire à risque important d'inondation (TRI) de Toulouse, la zone inondable de la Garonne a été modélisée pour une crue d'occurrence millénale, plus importante que la crue de référence du PPRi. Compte tenu du caractère structurant du projet de métro, **la MRAe recommande d'évoquer et de prendre en compte l'aléa exceptionnel correspondant à la crue millénale, approuvé dans le cadre de la stratégie locale de gestion du risque d'inondation (SLGRI)**. Cela concerne en particulier la conception des ouvrages concernés par le périmètre du TRI : station Boulevard de Suisse et plusieurs puits de ventilation.

**La MRAe recommande également de prendre en compte autant que possible le risque d'inondation par remontée de nappes**, en se basant sur la carte d'aléas disponible, sur les éléments de suivi piézométriques disponibles et sur les éléments de diagnostic disponible dans le cadre des études réalisées lors du PLUiH récemment mis à enquête publique par Toulouse Métropole.

**La MRAe tient enfin à attirer l'attention du pétitionnaire sur les points de vigilance suivants qu'il conviendrait d'anticiper :**

- **les terres excavées, dont le volume nécessitera d'être estimé, devront absolument être évacuées hors zone inondable afin de ne pas aggraver le risque sur des secteurs déjà exposés ;**
- **le franchissement souterrain de la Garonne au droit des digues devra faire l'objet d'un examen par l'autorité de contrôle des ouvrages hydrauliques de la DREAL Occitanie, à contacter à cet effet ;**
- **des dispositions préventives devraient être prévues afin d'anticiper un risque d'inondation par ruissellement pluvial ou rupture de canalisation (protection des équipements, position des bouches d'aération, coffres étanches), comme cela a pu se produire pour des stations existantes sur les lignes A et B du métro ;**
- **la signalisation et le plan de gestion de crise en zone inondable (règles de fréquentation en fonction de la cote d'alerte notamment) devront être particulièrement précis et soignés afin d'éviter tout risque pour la vie humaine en cas d'inondation de l'infrastructure, sans que ces éléments n'aient vocation à être abordés dans le détail dans l'étude d'impact.**

Concernant les autres risques naturels majeurs susceptibles d'impacter le projet, la MRAe note que le tracé n'est pas concerné par les plans de prévention des risques de mouvements de terrain du secteur. En revanche, les sols et sous-sols argileux peuvent présenter des phénomènes de retrait gonflement, et un PPR « sécheresse » est en vigueur sur le territoire concerné.

Par ailleurs, le tracé n'est pas concerné par un périmètre de plan de prévention des risques technologiques.

## **2.6. Lutte contre le changement climatique et réduction de la vulnérabilité des infrastructures**

***Question posée : est-ce que [la démarche proposée pour traiter de la vulnérabilité du projet aux événements climatiques extrêmes] paraît pertinente ?***

**La démarche proposée est jugée pertinente au regard de la vulnérabilité au changement climatique des infrastructures mais mérite d'être élargie en termes de contribution du projet à la vulnérabilité climatique de l'agglomération.**

Ainsi, parmi les phénomènes climatiques extrêmes potentiellement liés au changement climatique, la MRAe identifie particulièrement le risque d'inondation, traité plus haut, mais aussi celui de ruissellement suite à des précipitations intenses et le risque de canicule.

En termes de ruissellement, la MRAe recommande de veiller à la maîtrise de l'imperméabilisation des sols notamment sur l'ensemble des aménagements de type parc relais.

Concernant le risque de canicule, **la MRAe recommande que l'étude d'impact précise les mesures envisagées pour limiter l'augmentation de température dans les rames et sur les quais, en conservant un souci d'économie d'énergie.**

S'agissant des aménagements extérieurs aux abords des stations, **la MRAe recommande de tenir compte de l'effet d'îlot de chaleur urbain sur l'agglomération afin de proposer des bâtiments et aménagements qui contribuent à l'adaptation au changement climatique (solutions par exemple basées sur la nature en ville).** En ce sens, le projet devra être cohérent avec les objectifs et les recommandations du futur Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de l'agglomération, prévu d'être soumis à participation du public dans les mêmes horizons temporels que le projet.

#### **Commentaires additionnels :**

L'analyse des incidences du projet doit permettre de quantifier les réductions d'émissions de GES qu'il permet par rapport aux scénarios alternatifs et d'actualiser les simulations produites dans le cadre du « Projet Mobilités 2020-2025-2030 ». Les estimations devront également prendre en compte la phase de travaux et notamment les moyens mis en œuvre pour l'évacuation des matériaux (voir paragraphe ci-dessous).

Le thème de la maîtrise de la consommation d'énergie mérite aussi d'être développé avec des éléments intrinsèques à l'infrastructure (modes d'approvisionnement énergétiques, estimation de la consommation d'énergie annuelle, modes d'aération, ventilation et climatisation).

De manière générale, les incidences de ce projet en termes de réduction des consommations énergétiques de l'agglomération devront être examinées en lien avec l'évaluation environnementale du PCAET.

## **2.7. Gestion des matériaux excédentaires**

***Question posée : Les mesures concernant le devenir des matériaux extraits ne pourront réellement être détaillées qu'au stade des études de niveau projet, après exploitation de l'ensemble des données géotechniques, qui interviendront après l'étude d'impact. Nous envisageons donc, pour l'évaluation environnementale, de réaliser une étude de niveau étude de faisabilité des différentes solutions envisageables et des volumes à traiter, associés aux principaux effets induits sur l'environnement.***

***Quelles sont les attentes et recommandations de l'AE sur cette thématique compte tenu des contraintes opérationnelles évoquées ci-avant ?***

Le projet implique la réalisation de plus de 19km de tunnels, susceptible de générer, selon une information orale du maître d'ouvrage, de l'ordre de 2 millions de m<sup>3</sup> de déblais. La gestion de ce volume important de matériaux constitue un enjeu environnemental prégnant du projet.

**Pour la MRAe, malgré l'absence de données géotechniques précises au stade de la DUP, l'étude d'impact doit à minima quantifier les volumes de déblais et remblais nécessaires au projet et en déduire le volume de matériaux excédentaires. La MRAe recommande que soit également précisée la quantité indicative de matériaux de construction nécessaires à la réalisation des tunnels et du bâti.**

Bien que les molasses semblent devoir constituer la source principale de matériaux de déblai, une caractérisation des différents types de matériaux à évacuer serait souhaitable. La vérification de leur caractère « inerte » conditionne leur devenir et leur réutilisation éventuelle.

En fonction des quantités et de la nature des sols et de leurs caractéristiques, il sera donc peut-être nécessaire de créer des installations spécifiques : centres de transit et de tri, installation de stockage de déchets inertes, solution de traitement des terres polluées (voir ci-après). **L'étude d'impact devra intégrer les zones de stockage temporaire et identifier les sites possibles de stockage ou d'utilisation finale. La localisation de ces sites devra être fournie dans l'étude d'impact notamment pour démontrer la bonne prise en compte des éventuelles sensibilités**

**environnementales des secteurs concernés.** Ces informations pourront être affinées à l'occasion d'une actualisation de l'étude d'impact.

### **Commentaires additionnels :**

L'évacuation des déblais et l'approvisionnement en matériaux va être à l'origine du transport d'un volume considérable de matière. Le recours à des poids lourds via le réseau routier est susceptible de générer un nombre important de rotations sur des axes en secteur urbain pour partie dense, régulièrement saturé. **La MRAe encourage vivement le maître d'ouvrage à rechercher toute alternative à l'utilisation exclusive de la route, en particulier via le ferroviaire, qui sera bien connecté au projet, voire la voie fluviale.** Les impacts associés aux différents modes de transport devront être évalués, notamment en termes de trafic, distances parcourues, émissions de gaz à effet de serre, nuisances sonores.

Compte tenu de la concomitance probable de plusieurs chantiers d'ampleur à proximité du chantier du métro (Toulouse EuroSudOuest, aménagements des secteurs Toulouse Aerospace et Malepère...), les effets cumulés des différents chantiers devront être anticipés. **La MRAe incite à ce que soient recherchées, dans la mesure du possible, des mutualisations de la gestion des matériaux avec les autres maîtres d'ouvrage.**

**Enfin, il conviendra d'examiner les pistes de valorisation possible des matériaux extraits, en priorité pour d'autres chantiers à proximité** (exemple : élargissement de l'autoroute A61, qui présente un déficit en matériaux de plus de 1 400 000 m<sup>3</sup>) ou à défaut afin de contribuer au réaménagement de carrières alluvionnaires (ou autre proposition du maître d'ouvrage).

De manière générale, compte tenu du risque d'impact (eaux souterraines, biodiversité, émissions atmosphériques et qualité de l'air, énergie), l'étude d'impact devra traiter de manière spécifique la phase chantier. Outre les aspects relatifs à la gestion des matériaux, évoqués plus haut, il conviendra notamment de :

- préciser la durée, la nature et le phasage des travaux, par zone géographique ;
- préciser les points d'entrée et de sortie prévus des tunneliers, ainsi que la localisation prévue des bases-vie ;
- proposer une carte spécifique des emprises chantiers, en estimant quantitativement les surfaces impactées de manière temporaire ou permanente ainsi que leur nature ;
- analyser précisément les impacts attendus, la population impactée et en proposant des mesures ambitieuses pour les limiter (en précisant comment ces engagements seront déclinés au niveau des entreprises prestataires) ;
- prévoir un dispositif d'information et de concertation auprès des riverains, commerçants, entreprises.

Comme évoqué plus haut, le chantier du métro s'inscrira dans un périmètre commun à d'autres chantiers d'ampleur possiblement concomitants, le calendrier de chaque opération restant à préciser. La MRAe encourage fortement le maître d'ouvrage à rechercher tous les moyens de limiter les effets cumulés de ces chantiers, s'agissant notamment de l'approvisionnement en matériaux extérieurs et de l'export des déblais, de l'organisation des bases chantiers, de la gestion de la circulation routière... Une attention particulière devra être portée au secteur Marengo, en interface avec le projet Toulouse EuroSudOuest.

En ce sens, il serait appréciable que l'étude d'impact précise les modalités définies pour la gouvernance des différents projets sur le territoire.

## **2.8. Gestion des terres polluées**

**Question posée : les deux sites pollués concernés par le projet (Airbus Opérations à Saint-Martin-du-Touch et Air France à Montaudran) ont fait l'objet de travaux de dépollution et sont suivis. Les travaux de dépollution se poursuivent sur le site de Montaudran. Peut-on considérer que ces sites sont ou seront totalement dépollués au moment des travaux**

**d'aménagement de la ligne et qu'ils ne nécessitent donc pas d'études spécifiques dans le cadre du projet TAE ?**

Il convient au préalable de rappeler que la « dépollution » d'un ancien site ICPE consiste en une réhabilitation des terrains en vue d'un usage futur précisément défini au préalable (industriel, commercial, habitats...). Le niveau de dépollution est donc fonction de cet usage, et il peut donc subsister une pollution résiduelle (parfois confinée) mais acceptable dans le cadre de cet usage en s'appuyant notamment sur une évaluation des risques sanitaires.

En conséquence, le maître d'ouvrage doit *a minima* vérifier que le projet qu'il envisage sur ces terrains est compatible avec l'usage défini dans le cadre de la réhabilitation. Si ce n'est pas le cas, et en particulier en cas de changement d'usage, alors il doit prendre les mesures nécessaires pour assurer cette compatibilité, en application de l'article L. 556-1 du code de l'environnement. C'est au maître d'ouvrage à l'initiative du changement d'usage de définir les mesures de gestion de la pollution des sols et leur mise en œuvre afin d'assurer la compatibilité entre l'état des sols et la protection de la sécurité, de la santé ou de la salubrité publiques, de l'agriculture et de l'environnement au regard du nouvel usage projeté.<sup>21</sup>

**Ainsi, au sujet des deux sites pollués Airbus Opérations à Saint-Martin-du-Touch et Air France à Montaudran, le terme « totalement dépollué » est inadéquat, le maître d'ouvrage devant à minima s'assurer de la comptabilité de l'usage constitué par son projet avec les usages définis lors des réhabilitations.**

Airbus Opérations à Saint-Martin-du-Touch : ce site constitue encore une ICPE en exploitation, et n'a donc pas fait l'objet d'une réhabilitation. Il a fait l'objet d'un diagnostic et d'une évaluation simplifiée des risques, qui ont conduit à la mise en œuvre d'une surveillance régulière des eaux souterraines au moyen d'un réseau piézométrique installé sur le site. Il est donc nécessaire que le porteur de projet se rapproche d'Airbus Opération pour obtenir le diagnostic de sol ainsi que les résultats de la surveillance de la nappe, afin de s'assurer de la compatibilité de la situation actuelle avec son projet et de pouvoir définir les éventuelles dispositions à mettre en œuvre.

Ancien site Air France à Montaudran : les terrains sur lesquels Air France avait exploité des ICPE ont fait l'objet d'une réhabilitation, qui s'est conclue par la prise d'un arrêté préfectoral de servitudes d'utilités publiques en date du 16 octobre 2008, définissant certaines prescriptions particulières à prendre en compte pour tous projets et tous travaux exécutés dans ce périmètre. Il convient donc que se reporter à ce document.

Pour ce qui concerne les travaux de « dépollution » actuellement menés toujours à Montaudran dans le cadre du projet «Toulouse Aerospace », ceux-ci sont réalisés à l'extérieur du périmètre constitué par les anciennes ICPE d'Air France, et de fait, ne sont concernés ni par la réhabilitation précédemment évoquée, ni par l'arrêté de servitudes. Il est donc nécessaire que Tisséo se rapproche des services spécialisés de Toulouse Métropole pour s'assurer de la compatibilité de la situation actuelle avec son projet et de pouvoir définir les éventuelles dispositions à mettre en œuvre.

**Commentaires additionnels :**

La MRAe signale que le site de la déchetterie aux Sept Deniers, susceptible d'accueillir le futur le site de maintenance et de remisage (SMR) et qui devrait faire l'objet d'un déplacement partiel des installations en place correspond à une ancienne carrière remblayée. Il conviendra d'établir si le site est pollué par ces opérations de remblais et le cas échéant, d'identifier les sites de stockage et les modes de traitement adaptés à la nature des polluants.

**Au stade de la DUP, il est attendu que l'étude d'impact apporte toutes les précisions possibles sur les sites pollués concernés par les lignes, la nature des pollutions, le volume de terres polluées potentiellement générées ainsi que les modalités de gestion envisageable,**

<sup>21</sup> Le maître d'ouvrage doit faire attester les mesures de gestion de la pollution par un bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués, conformément à une norme définie par arrêté du ministre chargé de l'environnement, ou équivalent. Le cas échéant, cette attestation est jointe au dossier de demande de permis de construire ou d'aménager.

**en précisant les sites de stockage en capacité d'accueillir ces déchets, leur capacité de traitement et leur plan de gestion associé.** Ces éléments devront, le cas échéant, être précisés lors d'une actualisation de l'étude d'impact.

De manière plus générale, le pétitionnaire devra faire procéder à une vérification de la caractérisation des terres excavées lors des chantiers sur ces zones pour définir leur devenir. L'InVS a publié une grille de lecture « plan d'échantillonnage et analyse des sols pollués »<sup>22</sup> auquel le porteur de projet pourra se référer.

## 2.9. Milieu naturel

***Question posée : des investigations faune/flore/habitats naturels ont été menées sur un cycle biologique complet dans le cadre des études préliminaires entre juin 2016 et juillet 2017. Les investigations complémentaires proposées ici de niveau "CNPN", destinées ensuite au dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destructions d'espèces protégées, sur un nouveau cycle biologique complet concernant principalement les secteurs des ouvrages aériens de la ligne.***

***Les principes retenus pour réaliser ces inventaires répondent-ils aux attentes de l'AE ?***

La MRAe rappelle que la complétude de l'état initial conditionne la pertinence de l'application de la séquence « éviter, réduire, compenser » et, qu'en ce sens, il doit être réalisé par des experts naturalistes compétents afin qu'il soit le plus exhaustif possible.

**Sur le plan théorique, les trois passages proposés sur l'ensemble du tracé ainsi que les huit passages répartis sur un cycle annuel d'un an (février 2018 à février 2019) sur les sites SMR, les zones de dépôt de matériaux, les parties aériennes de la ligne (dont la zone de l'aéroport Toulouse-Blagnac non inventoriée jusqu'alors) semblent compléter de manière pertinente les inventaires réalisés. Le diagnostic proposé des zones humides apparaît suffisant.**

Par ailleurs, la MRAe souligne l'importance d'une restitution de qualité des données issues des prospections de terrain. Celle-ci doit permettre d'apprécier finement la répartition des espèces et de leurs habitats sur la zone d'étude et donc de cibler plus finement les zones sur lesquelles augmenter la pression d'inventaire. **La restitution de l'état initial doit également permettre, dans la suite de l'étude d'impact, de quantifier et qualifier par espèce ou cortège d'espèces les impacts du projet à chaque étape de la séquence ERC.**

L'utilisation de carte adaptées à l'échelle du projet avec des symboles ou des colorations permettant de localiser précisément les espèces à enjeux est recommandée. De même, l'utilisation de cartes pour représenter les zones à enjeux est nécessaire. Ainsi, le dossier doit notamment comprendre :

- une argumentation et une carte des méthodologies d'inventaire ;
- la carte des habitats naturels et des zones humides selon la nomenclature Corine Biotope ;
- la carte des espèces et/ou habitats d'espèces et corridors de déplacements ;
- une bio-évaluation des espèces sous forme d'un tableau synthétique présentant par espèce ou cortège : le statut, la vulnérabilité aux échelles connues, le niveau d'enjeu estimé sur l'emprise du projet.

**La MRAe souligne l'importance de restituer les résultats à l'échelle du projet dans son ensemble de manière cohérente et avec un même niveau de précision, même si l'état initial a fait l'objet de prospections de terrains à différentes périodes en fonction des opérations.** Certaines zones ont fait l'objet de prospections de terrain récentes, dans le cadre de projets connexes (exemple de la ZAC Innométo/Enova à Labège). Aussi, si des données supplémentaires aux inventaires naturalistes réalisés existent, elles devront être prises en compte dans l'évaluation des enjeux.

<sup>22</sup> [http://invs.santepubliquefrance.fr/publications/2008/sols\\_pollues/index.html](http://invs.santepubliquefrance.fr/publications/2008/sols_pollues/index.html)

Tisséo propose de réaliser des inventaires sur le SMR et les sites de stockage. La MRAe rappelle que l'état initial doit porter sur l'ensemble des zones potentiellement impactées par le projet et doit donc, en ce sens, également intégrer les bases vies, les zones d'accès, les aires de retournement, les zones de stockage de matériaux temporaires et définitives...

**La MRAe recommande par ailleurs qu'un pré-diagnostic écologique soit réalisé au niveau des secteurs concernés par le projet urbain d'accompagnement, de manière à identifier les éventuels enjeux de continuités écologiques (trame verte urbaine) et afin de pouvoir ultérieurement prendre en compte au mieux ces sensibilités dans les projets d'aménagement.**

#### **Commentaires additionnels :**

**Le tracé de la connexion ligne B concentre a priori les plus forts enjeux en matière naturaliste.** Les inventaires réalisés dans le cadre de l'étude d'impact du projet de prolongement de la ligne B ont été réalisés en 2012/2013. Ils devront faire l'objet d'une actualisation<sup>23</sup> : a minima, il s'agira de réaliser des prospections ciblées en période favorable (printemps/été) de manière à évaluer l'évolution des habitats naturels. Si les habitats naturels sont identiques à ceux identifiés pour l'étude d'impact du PLB, les conclusions relatives aux enjeux naturalistes pourront être remobilisées. L'analyse des impacts devra être actualisée au regard des modifications limitées du tracé par rapport au projet présenté lors de l'enquête publique, notamment au niveau du lac de la Justice.

Si toutefois les compléments d'inventaire montrent une évolution des habitats et du cortège d'espèces, une campagne d'inventaire sur un cycle biologique complet sera nécessaire afin de réévaluer, le cas échéant, les impacts et les mesures.

De même, les études naturalistes de 2012-2013 doivent faire l'objet d'une actualisation (cf 2.9). Le secteur de la ZNIEFF de type I dite « prairie à jacinthe de Rome de la ferme des Cinquante » a fait l'objet en décembre 2014 de l'arrêté de protection de biotope dit « Prairies humides à Jacinthe de Rome (Bellevalia romana), sur les communes de Ramonville-Saint-Agne et de Auzeville-Tolosane ».

Du fait de l'étendue et de la complexité du projet, **la MRAe souligne enfin l'importance de la cohérence entre les mesures environnementales proposées, afin d'éviter toute contradiction entre plusieurs mesures. Elle rappelle la priorité qui doit être donnée aux démarches d'évitement et de réduction des impacts, avant d'envisager une compensation.**

S'agissant des mesures compensatoires éventuellement nécessaires, **il est attendu une identification des sites potentiels pouvant accueillir les mesures compensatoires, qui devront faire l'objet d'un inventaire naturaliste afin de préciser leur état initial et les actions d'amélioration à mettre en place.** Au stade de la DUP, il n'est pas indispensable que le porteur de projet démontre la maîtrise foncière de ces terrains, mais la pertinence et la faisabilité technique et financière des mesures compensatoires envisagées doit être établie.

**Enfin, une conclusion est attendue dans l'étude d'impact concernant la nécessité ou non de déposer une demande de dérogation relative aux espèces protégées.**

## **2.10. Bruit**

**Question posée : les réglementations applicables présentées en début de ce chapitre pour les différents éléments du projet sont-elles validées ?**

**Les campagnes de mesures de bruit in situ répondent-elles aux attentes de l'AE ?**

**La MRAe considère que la méthodologie proposée en matière d'étude de l'état initial acoustique et d'analyse des impacts du projet est satisfaisante.**

<sup>23</sup> Le secteur de la ZNIEFF de type I dite « prairie à jacinthe de Rome de la ferme des Cinquante » a fait l'objet en décembre 2014 de l'arrêté de protection de biotope dit « Prairies humides à Jacinthe de Rome (Bellevalia romana), sur les communes de Ramonville-Saint-Agne et de Auzeville-Tolosane ».

D'un point de vue réglementaire, les articles réglementaires à considérer et respecter sont les suivants :

- pour les nuisances sonores liées au chantier : article R.571-50 du Code de l'environnement ;
- pour les nuisances sonores sur les parties aériennes du tracé : articles L.571-9 du CE et R.571-44 à 52 du CE au titre de l'impact du projet et articles L.571-10 du CE et R571-32 à 43 du CE au titre de son classement sonore.

**Par ailleurs, la MRAe considère que l'application de la réglementation relative aux « voies ferroviaires nouvelles »<sup>24</sup> est justifiée pour ce qui concerne les parties aériennes du projet, au regard de la nature du projet qui se développe en site propre et en viaduc, a priori sans limitation de la capacité des voies routières situées à proximité.** S'il advient que certaines voies routières se trouvent amputées d'une partie de leur capacité sous l'effet du projet, l'application de la réglementation « modification (significative) d'une voie routière »<sup>25</sup> pourrait s'avérer plus pertinente pour la protection des riverains. **La MRAe recommande de manière générale de se référer à la réglementation la plus favorable aux riverains.**

L'application de la réglementation « modification d'une voie routière » semble également justifiée pour les pôles d'échanges multimodaux. Toutefois, cela ne concerne que les infrastructures en tant que telles mais pas les espaces de stationnement et les circulations locales associées (P+R, gares bus, espaces de dépose/reprise/covoiturage), dont la maîtrise des nuisances relève plutôt de la réglementation sur les « bruits de voisinage » et pour lesquels les indicateurs de gêne (LAeqT) ne sont pas adaptés à l'évaluation de ce type de source sonore.

Concernant l'état initial de l'environnement, la méthode proposée pour la caractérisation paraît pertinente. **La MRAe précise toutefois qu'il conviendra de la décliner sur une zone d'étude adaptée non fixée a priori, mais à justifier une fois l'ensemble des analyses effectuées. La MRAe invite par ailleurs le porteur de projet à intégrer les cartes stratégiques du bruit publiées en 2015 par le préfet de Haute-Garonne pour ce qui concerne les grandes infrastructures de transports terrestres et publiées en 2016 par Toulouse Métropole.**

Pour l'évaluation des incidences, la méthode proposée est basée sur la comparaison des niveaux d'exposition entre les situations de référence (horizon mise en service + 20 ans sans projet) et situation projet. L'horizon « mise en service + 20 ans » est cohérent non seulement avec la circulaire du 12/12/1997 (bruit routier), mais également avec celle du 28/2/2002 (bruit ferroviaire). Cependant, dans un esprit de bonne information du public et de manière à correspondre au mieux à ce que les riverains « vivront », **la MRAe recommande également, à l'instar d'autres thématiques environnementales, de fournir une comparaison des niveaux entre situations actuelle (sans projet) et future avec projet<sup>26</sup>.**

Parmi les paramètres à prendre en compte dans la simulation des impacts directs des parties aériennes du métro, **la MRAe recommande de rajouter les vitesses maximales autorisées de circulation des rames en parties aériennes et les caractéristiques des plates-formes.** Les puits de ventilation devraient également faire l'objet d'une modélisation acoustique.

L'analyse des effets indirects du projet sur les voies routières selon la notion de « modification significative » (écart supérieur à 2dB(A) entre les situations sans/avec aménagement) apparaît pertinente. Dans le cas présent, il semble que les effets attendus soient essentiellement positifs (réduction dans une proportion qui reste à évaluer des circulations routières), mais le renforcement de l'utilisation de voies routières notamment pour accéder aux pôles d'échanges multimodaux peut conduire localement à des effets négatifs. **Sur ces secteurs et malgré l'absence de travaux, la MRAe recommande d'appliquer les seuils réglementaires relatifs aux « modifications de voie existante ».**

D'une manière plus générale, les liens entre les vibrations liées au métro aérien mais aussi souterrain et les nuisances acoustiques mériteront d'être abordés dans l'étude d'impact.

<sup>24</sup> Arrêté du 8 novembre 1999 relatif au bruit des infrastructures ferroviaires

<sup>25</sup> Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières

<sup>26</sup>cf note délibérée de l'AE CGEDD sur le bruit [http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/150708\\_-\\_Note\\_sur\\_le\\_bruit\\_des\\_infrastructures\\_-\\_delibere\\_cle234991.pdf](http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/150708_-_Note_sur_le_bruit_des_infrastructures_-_delibere_cle234991.pdf) (page 11)

## 2.11. Vibrations

**Question posée : [L'approche proposée] répond-elle aux attentes de l'AE ?**

Il n'existe pas de réglementation formalisée pour les vibrations produites par les infrastructures de transport, en phase chantier ou en phase exploitation.

**La méthodologie proposée semble complète et n'appelle pas d'observation.**

## 2.12. Aires d'études et échelles cartographiques

**Question posée : les aires d'étude présentées vous paraissent-elles pertinentes ?**

**L'aire d'étude rapprochée, de 250 mètres de largeur de part et d'autre du projet, semble pertinente pour prendre en compte les contraintes du milieu physique, naturel, patrimonial et humain.**

L'ensemble des aires de travaux liées à la réalisation du métro sont également à prendre en compte dans cette aire d'étude : site de maintenance et de remisage et déplacement de la déchetterie des Sept Deniers, aires de stockage temporaire et définitif des matériaux, postes de livraison électrique, base chantier... **La MRAe recommande toutefois d'élargir ponctuellement l'état initial aux zones concernées par le projet urbain, de manière à pré-identifier les principales sensibilités environnementales susceptibles d'orienter les futurs aménagements (biodiversité, paysage, patrimoine...)**

**L'aire d'étude adaptée à l'étude « Air et santé niveau I », correspondant à l'enveloppe du réseau routier subissant une modification de trafic de plus ou moins 10 %, est également jugée pertinente.**

**L'aire d'étude envisagée pour l'étude acoustique, qui correspond à l'aire d'étude rapprochée et prenant en compte « au cas par cas » les effets induits du trafic routier et les impacts du chantier semble un peu restreinte.** En effet le trafic reporté sur des axes routiers secondaires peut apporter de réelles nuisances en termes de bruit. **Il serait intéressant de garder la même aire d'étude que l'étude « Air et santé niveau I » le long des axes routiers.**

**Concernant l'aire d'étude relative aux impacts sur les déplacements et la mobilité, la MRAe recommande que l'analyse des effets du projet soit conduite non pas uniquement à l'échelle de l'agglomération toulousaine, comme proposé dans la note de cadrage, mais soit étendue aux secteurs pertinents de l'aire urbaine, en particulier sur les secteurs nord-ouest, nord et sud-est, compte tenu de l'ambition forte affichée en matière d'intermodalité et de connexion avec les territoires périphériques.**

Dans tous les cas, les aires d'étude mobilisées devront être justifiées.

## 2.13. Horizons temporels : scénario de référence, au fil de l'eau, projeté

**Question posée : l'horizon 5 ans après la mise en service proposé pour décrire l'évolution de l'état initial en cas de mise en œuvre du projet et sans sa mise en œuvre vous paraît-il pertinent, compte tenu des données disponibles pour faire cette analyse prospective ?**

En effet, l'horizon 5 ans paraît pertinent pour décrire l'évolution des scénarios sachant que des données peuvent être disponibles pour faire cette analyse.

**Question posée : les autres scénarii proposés pour les études « air et santé » et « bruit » sont-ils validés ?**

**Les scénarii pour les études « air et santé » et « bruit » sont jugés pertinents**, sous réserve de la disponibilité des données et des hypothèses en vue d'une modélisation fiable.

**Il serait toutefois pertinent d'analyser également l'horizon 5 ans après la mise en service pour les thématiques air et bruit**, dans un souci de cohérence entre les analyses produites au regard des différentes thématiques environnementales.

Concernant la mobilité, Tisséo propose, dans la note de demande de cadrage (p.48) de retenir comme horizon d'analyse la mise en service de la ligne. **Comme pour les aspects air/santé et bruit, très liés aux questions de déplacement, la MRAe recommande d'analyser les effets du projet à un horizon plus lointain : au moins 5 ans, horizon du bilan LOTI, voire 20 ans, horizon prévu des études air/santé.**

## 2.14. Analyse des effets cumulés avec des projets connus

*Question posée : la liste des projets identifiés susceptibles d'avoir des effets cumulés avec le projet TAE et LAE est-elle validée ? Tous les projets listés doivent-ils être conservés, notamment ceux pour lesquels les travaux sont déjà engagés ? En manque-t-il ?*

**La méthode proposée, basée sur le guide du CEREMA d'avril 2016 sur « l'étude d'impact des projets d'infrastructures linéaires de transport » apparaît adaptée pour traiter les effets cumulés.**

La MRAe précise qu'elle n'a pas vocation à valider la liste exhaustive des projets susceptibles d'avoir des effets cumulés avec le projet. Seul le service instructeur peut être amené à proposer une validation des éléments fournis par le porteur de projet.

Sur le plan méthodologique, **la MRAe recommande de lister l'ensemble des projets susceptibles d'avoir des effets cumulés avec TAE.** La liste devra être actualisée au regard des projets « connus » au moment du dépôt du dossier de demande d'autorisation. Une carte permettant de localiser l'ensemble de ces projets permettra de mieux appréhender leur distance au projet de métro et leurs impacts cumulés potentiels. Si des effets cumulés sont pressentis, une analyse approfondie sur la ou les thématiques pertinentes est attendue pour chacun des projets concernés, avec une description des impacts directs et indirects possibles et les mesures d'évitement, réduction, compensation envisagées.

**Parmi les projets cités, devront faire l'objet d'une vigilance particulière : Toulouse EuroSudOuest, les ZAC Toulouse Aerospace et Malepère à Toulouse, le projet d'extension du parc technologique du Canal à Ramonville, les aménagements ferroviaires du nord de Toulouse, la liaison autoroutière Toulouse-Castres et l'élargissement de l'autoroute A61, qui sont susceptibles d'influencer les hypothèses de fréquentation du métro, le trafic, et de présenter des effets cumulés ou d'offrir des pistes de mutualisation en phase chantier.**

**D'autres projets, qui ne répondent pas à ce stade à la définition des « projets connus » au sens du R. 122-5 du Code de l'environnement, mériteraient d'être pris en compte dans l'analyse des effets cumulés :**

- le projet routier de la « Jonction est » à Toulouse, qui doit franchir l'Hers à environ 2 km au nord du franchissement de ce cours d'eau par le projet de 3e ligne de métro (effets cumulés potentiels sur le trafic, les continuités écologiques et la biodiversité) ;
- la ZAC Innométro/Enova à Labège ;
- les projets d'aménagement au niveau du quartier Jolimont : CEAT, site Latécoère ;
- les divers projets urbains inscrits dans le PLUi-H dans le périmètre d'influence du métro, à prendre en compte notamment dans les modélisations de trafic et les effets induits.

### **3. Éléments de cadrage complémentaires proposés par la MRAe**

#### **3.1. Forme et organisation de l'étude d'impact**

L'état initial de l'environnement doit se traduire par une identification d'enjeux hiérarchisés et, lorsque c'est pertinent, territorialisés à prendre en compte dans le projet. Une représentation cartographique de ces enjeux doit permettre leur localisation rapide à l'échelle du territoire. Pour une meilleure lecture, la localisation des composantes du projet (ligne, stations, SMR...) devra être figurée sur ces cartes des enjeux.

Les mesures éviter réduire et compenser (ERC) découlant des impacts du projet constituent un élément central de l'étude d'impact. La MRAe recommande de se référer au guide d'aide à la définition des mesures ERC publié en janvier 2018 par le commissariat général au développement durable du ministère de la transition écologique et solidaire afin de bien identifier et affecter les mesures dans les différentes catégories.

Elle souligne également l'importance du dispositif de suivi mis en place et de sa durée sur un projet aussi ambitieux que la troisième ligne de métro. Il doit permettre de vérifier l'efficacité des mesures ERC ou de définir l'application de mesures complémentaires dans le but d'atteindre des impacts résiduels nuls ou faibles.

Sur le plan de la forme, la MRAe signale qu'une étude d'impact concernant un projet ayant des aires d'étude de grande superficie doit veiller à proposer des cartes ayant une définition et une qualité permettant une localisation et une analyse précise.

Il convient par ailleurs d'apporter un soin particulier au résumé non technique de l'étude d'impact, qui doit être facilement accessible et lisible pour le public, suffisamment illustré par des cartes et tableaux de synthèse.

Le plan proposé pour l'étude d'impact fait apparaître, pour la plupart des thématiques environnementales, un traitement différencié de l'état initial, de l'analyse des incidences et des mesures pour TAE et CLB (11 secteurs géographiques). La MRAe attire l'attention du maître d'ouvrage sur l'importance d'appréhender globalement les enjeux et les impacts du projet, et d'en rendre compte de manière lisible dans l'étude d'impact. En particulier, les thématiques relatives aux déplacements, au fonctionnement urbain, à la qualité de l'air, à l'énergie, au climat, aux fonctionnalités écologiques, au paysage, nécessitent particulièrement une analyse et un rendu global à l'échelle de l'ensemble de l'aire d'étude.

Enfin, s'agissant d'un dossier d'évaluation environnementale commune au projet et à la mise en compatibilité du PLU, le dossier devra analyser la compatibilité du projet avec les plans et programmes de rang supérieur. À ce titre, les documents mentionnés dans la proposition de plan de l'étude d'impact paraissent pertinents. Il conviendra d'analyser également le plan de protection de l'atmosphère de l'agglomération toulousaine, le plan climat air énergie territorial et, le cas échéant, le SRADDET s'il est approuvé.

#### **3.2. Analyse des alternatives et importance de la gouvernance**

L'étude d'impact doit proposer une comparaison des alternatives de l'ensemble des composantes du projet au regard des critères environnementaux, afin de justifier les choix effectués.

Ainsi, l'étude d'impact doit tout d'abord justifier du choix de la troisième ligne de métro pour répondre aux questions globales de déplacement au sein de l'agglomération toulousaine.

Elle devra à ce titre présenter les alternatives étudiées suite aux recommandations de la CPDP et justifier du tracé global retenu.

Le positionnement des différentes stations et des parcs de stationnement P+R (y compris leur dimensionnement) doit également être justifié et démontrer la démarche de recherche d'un site de moindre impact. L'alternance du tracé souterrain-aérien doit également être justifiée, tout particulièrement pour les sections aériennes.

Dans le cadre du prolongement de la ligne B, le choix du tracé au-dessus au centre lac de la justice doit bien démontrer qu'il est de moindre impact en comparaison notamment avec un passage sur berges.

Tout comme pour les stations, l'emplacement du SMR devra démontrer d'une optimisation de son organisation avec une analyse des différentes options de dimensionnement et de positionnement vis-à-vis des impacts potentiels sur l'environnement et la santé humaine. **La MRAe souhaite également souligner l'importance des enjeux de gouvernance pour la réussite du projet et sa performance environnementale. Elle recommande d'explicitier dans l'étude d'impact la contribution attendue des différents maîtres d'ouvrage et la structuration des espaces d'échanges mis en place pour gérer de façon collaborative le développement des différentes actions contribuant à la réussite du projet dans le temps et faciliter un traitement coordonné des différents aléas susceptibles de survenir tout au long de la réalisation du projet (complications techniques, retard d'opération, défaillance d'un acteur impliqué...).**

### **3.3. Éléments à actualiser de l'étude d'impact du projet de prolongement de la ligne B**

Si certains éléments de l'étude d'impact relative à l'ancien projet de prolongement de la ligne B pourront utilement être remobilisés dans l'étude d'impact globale à produire, la MRAe souligne certains éléments qui méritent particulièrement d'être actualisés au regard notamment des évolutions de la réglementation, de l'état initial et des documents de planification.

Les aires d'étude devront être adaptées conformément aux recommandations formulées précédemment, de manière à aborder de manière homogène la 3<sup>e</sup> ligne de métro et la connexion avec la ligne B.

Indépendamment des éléments déjà avancés dans le § 2.9 au titre des études naturalistes, la MRAe note que certaines données sont anciennes et devront être actualisées (par exemple, données qualitatives sur les masses d'eau souterraines qui datent de 2000 et 2007 ; enquête sur la mobilité professionnelle de 2008 ; analyse de l'état du trafic dans le sud-est de l'agglomération avec des comptages réalisés en 2012). Plusieurs documents de planification ont été approuvés ou révisés depuis l'étude d'impact sur le prolongement de la ligne B et devront être pris en compte.

L'analyse des effets du projet de prolongement de la ligne B sur les déplacements était également trop succincte (seules la fermeture de la station de Ramonville et la modification du tracé des lignes de bus sont abordées). Elle devra par conséquent être approfondie.

Enfin, plusieurs mesures sont décrites comme des mesures de compensation alors qu'il s'agit de mesures de réduction ou d'accompagnement, ou d'un simple respect de la réglementation en vigueur (revégétalisation des surfaces soustraites par les aires de chantier ; restauration des habitats au droit du bois de Pouciquot ; engins et matériels conformes à la réglementation ; installation des chantiers éloignés des zones d'habitation ; informations des riverains...). Il conviendra que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation en phase travaux ainsi qu'en phase d'exploitation soient revues conformément au guide d'aide à la définition des mesures ERC récemment publié par le CGDD.

## 3.4. Le paysage et le patrimoine

### 3.4.1. Paysage

Il convient d'avoir un regard circonstancié sur le grand paysage, en incluant une analyse des paysages urbains et péri-urbains, sur l'ensemble du périmètre du projet, avec une attention particulière dans les sections souterraines sur les émergences (stations et installations techniques de ventilation et de secours) et sur les sections au sol ou aériennes modifiant les caractéristiques des paysages environnant. Ce regard concerne tout aussi bien les paysages protégés, préservés que les paysages ordinaires urbains et périurbains du quotidien.

Ce travail d'analyse doit être réalisé par une équipe ayant une compétence spécifique en analyse paysagère et en conception de projet paysager, idéalement par un paysagiste concepteur<sup>27</sup>. Il conviendra d'appréhender successivement les points suivants :

#### L'évaluation du contexte paysager

Il s'agit de caractériser le territoire dans lequel s'inscrit le projet pour identifier les principaux enjeux de celui-ci en termes de paysage et de cadre de vie.

Ce travail repose sur un travail documentaire et un travail complémentaire de terrain .

#### L'aire d'étude paysagère

L'aire d'étude doit inclure l'ensemble des territoires susceptibles d'être affectés directement ou indirectement par le projet. Trois aires sont à considérer et à adapter au projet :

- L'aire d'étude lointaine prend en compte l'ensemble des grandes unités paysagères depuis lesquelles l'infrastructure est potentiellement visible.
- L'aire d'étude rapprochée concerne les espaces subissant les effets directs et indirects du projet, notamment en termes de covisibilité ou d'ambiance paysagère.
- L'aire d'étude immédiate correspond aux abords immédiats du projet.

#### La lecture sensible du paysage

Il s'agit d'évaluer par une lecture sensible les impressions lors du parcours de l'aire d'étude incluant un jugement de la valeur attribuée au site par les habitants ou usagers du lieu, au travers des pratiques sociales notamment, de l'appropriation de l'espace et de la reconnaissance des lieux. Pour la partie souterraine, cette lecture doit être effectuée au droit des stations et des émergences du projet qui impacteront les paysages existants. Sur les sections au sol ou aériennes, la MRAe recommande que cette analyse soit élargie aux espaces de covisibilité.

#### Les dynamiques paysagères

Il s'agit d'identifier les phénomènes intervenus dans la composition paysagère existante et ainsi d'imaginer le champ des possibles afin de garder une véritable qualité paysagère au lieu.

#### Les enjeux paysagers

Directement liée aux évaluations précédentes, la notion d'enjeu appliquée au paysage exprime la valeur prise par un secteur, une composante, une fonction ou un usage du territoire ou d'un espace au regard des préoccupations paysagères (ambiance, image, usage, vécu, esthétique... attachés à ce paysage et socialement reconnu). Il s'agit de les identifier afin qu'ils soient intégrés dans la démarche de projet.

#### Le projet paysager (partie impacts et mesures)

Il s'agira de proposer une démarche conceptuelle globale qui contribue à rendre ce projet valorisant pour le territoire et le paysage dans son ensemble, au travers de mesures d'accompagnement notamment. Cela dépasse de loin la simple végétalisation pour intégrer une

<sup>27</sup> décret n° 2017-673 du 28 avril 2017

démarche plus générale, intégrant une réflexion sur les espaces, les volumes, les couleurs, les matériaux des différentes composantes du projet, afin que le projet s'inscrive de manière positive et durable dans son territoire.

### **3.4.2. Patrimoine protégé et vernaculaire**

Les différents éléments bénéficiant d'une protection au titre des monuments historiques (MH) ou au titre des sites (sites classés et sites inscrits) devront être intégrés dans l'analyse du contexte patrimonial, ainsi que les périmètres de protections associés, en rappelant les valeurs portées par chaque élément considéré, sachant qu'ils peuvent rentrer en dialogue avec le projet. Concernant spécifiquement le canal du Midi, il convient de faire la distinction entre le site classé (1997), régi par le droit français, et le site du patrimoine mondial (UNESCO) inscrit en 1996 et sur lequel une attention spécifique doit être portée (étude d'impact patrimoniale conformément aux recommandations de l'ICOMOS).

Le projet de site patrimonial remarquable concernant l'essentiel du centre-ville de Toulouse et qui fait l'objet actuellement de nouvelles investigations pour conduire à un plan de sauvegarde et de mise en valeur devra figurer dans cet inventaire, le projet l'impactant potentiellement au droit de la station François Verdier. Des prescriptions particulières seront peut-être à intégrer dans le projet au-delà de celles prévues pour les monuments historiques protégés.

Le patrimoine vernaculaire ou « petit patrimoine » correspond à des constructions ne faisant pas l'objet d'une protection particulière mais dont l'intérêt historique, architectural ou urbain peut participer à la qualité du territoire. Tous ces éléments doivent être intégrés dans le diagnostic territorial afin de participer à la qualité globale du projet.

Il conviendra de vérifier auprès de la direction régionale des affaires culturelles (DRAC), les éléments d'informations relatifs aux sensibilités archéologiques de l'ensemble du secteur directement concerné par le projet et de confirmer que de nouvelles découvertes ne sont pas venues les faire évoluer.

Si le projet impacte les espaces de covisibilité des monuments historiques, des mesures correctives seront à indiquer dans la partie impacts et mesures de l'étude d'impact, en accord avec les prescriptions de l'architecte des bâtiments de France. En outre, si certains ouvrages étaient nécessaires au sein du site classé (aération, équipement de sécurité), il conviendra de les identifier dans l'étude d'impact en vue d'un travail de conception technique et architectural spécifique à réaliser ultérieurement en lien avec les services compétents destiné à minimiser l'impact potentiel sur le site.