

La démarche globale de l'évaluation environnementale

La lecture croisée des politiques territoriales et nationales en matière de développement durable, et des données du diagnostic environnemental préalable, a abouti à la **définition des principaux enjeux environnementaux du secteur d'étude**, au regard de l'intégration d'une infrastructure nouvelle sur ce territoire :

- Préserver les milieux naturels et la ressource en eau,
- Ne pas aggraver la vulnérabilité des biens et des personnes vis-à-vis des risques naturels,
- Ne pas exposer les populations aux risques technologiques et prendre en compte la présence d'équipements structurants,
- Préserver et valoriser le potentiel d'activité économique,
- Accompagner le développement urbain,
- Préserver le patrimoine historique et culturel,
- Préserver le cadre et la qualité de vie.

Le croisement des scénarios avec ces enjeux permet de dégager une première approche des effets potentiels du projet sur l'environnement. Cette première évaluation ne constitue pas une étude des impacts à proprement parler, aucun projet n'étant encore défini.

Périmètre et méthodologie

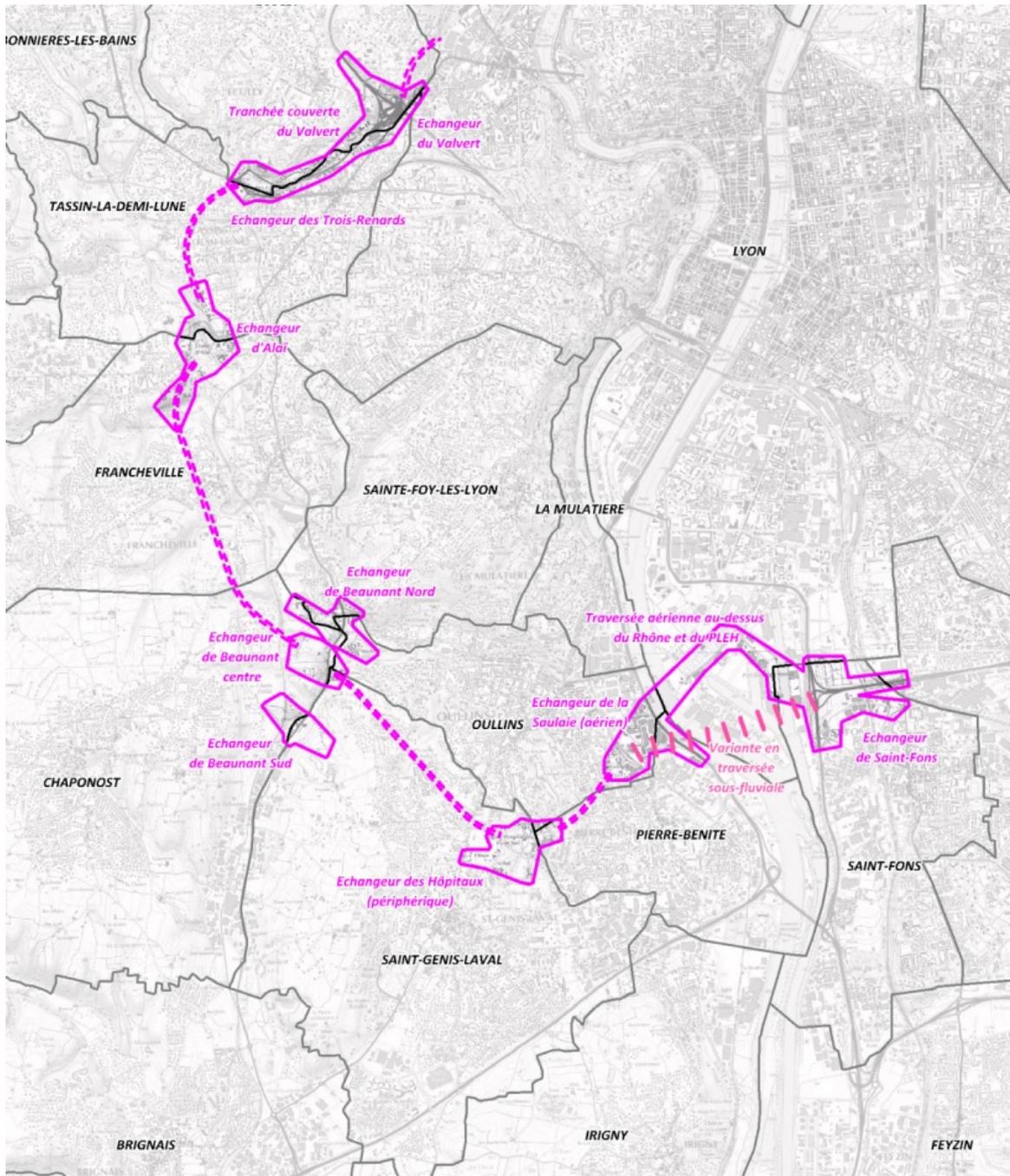
1. Le périmètre d'étude

Le périmètre d'étude de l'Anneau des Sciences comprend plusieurs échelles :

- l'échelle du secteur Ouest et Sud Ouest de l'agglomération pour la définition des options de tracés et des mesures spécifiques d'accompagnement ;
- une échelle localisée sur les emprises pressenties du projet pour les impacts proprement dits.

Au fur et à mesure de l'avancement des réflexions techniques de faisabilité, il est apparu que la majorité de l'itinéraire de l'Anneau des Sciences sera réalisé en tunnel (environ 4/5).

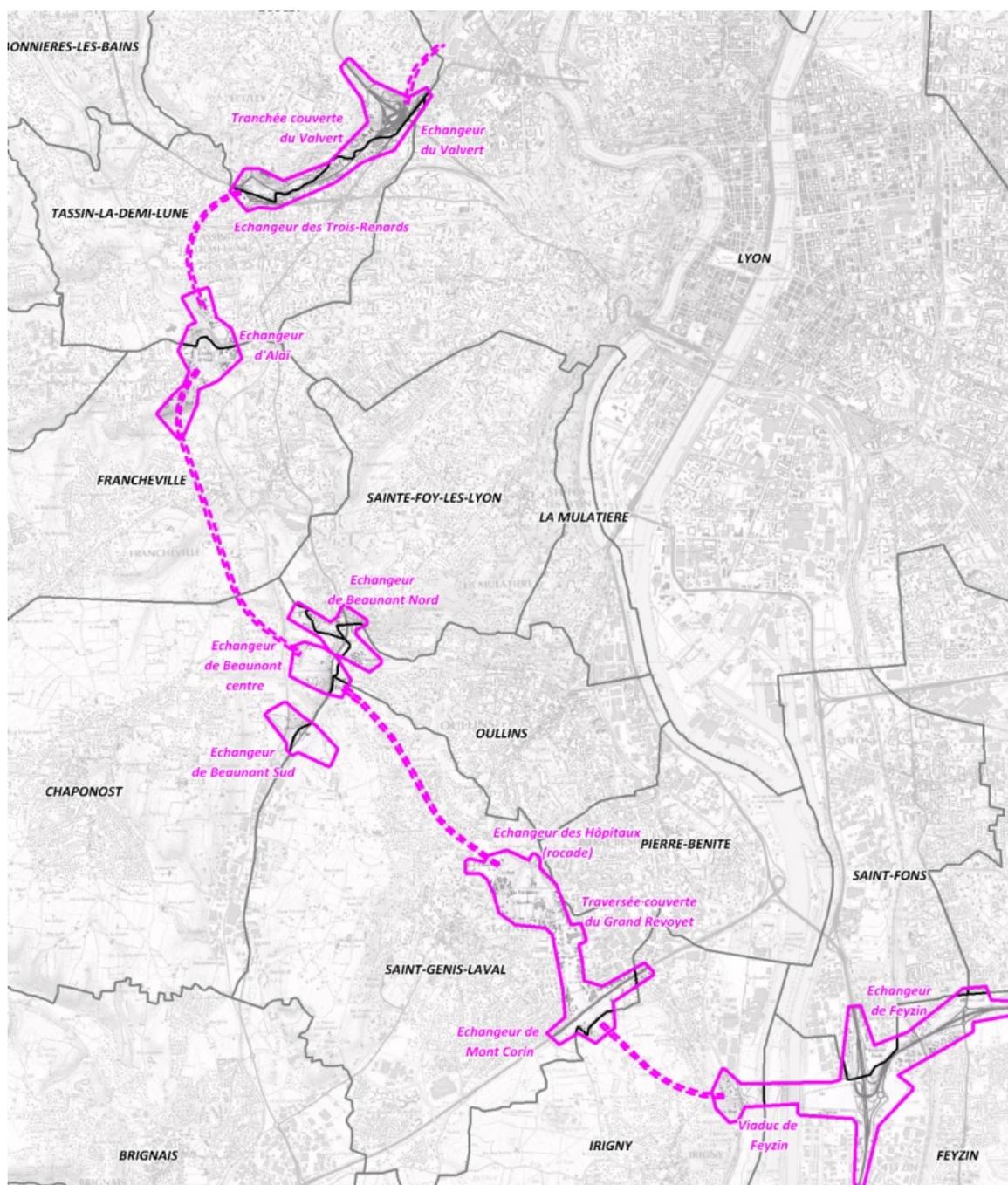
Les réflexions sur les objectifs et la fonctionnalité du projet ont amené le positionnement des zones d'échange dans le territoire. L'enveloppe générale des emprises nécessaire au positionnement de ces portes est maintenant globalement estimée.



Légende

- Emprises maximales potentielles du projet
- Partie souterraine du projet
- Limite communale

Les emprises du scénario Anneau des Sciences



Légende

- Emprises maximales potentielles du projet
- Partie souterraine du projet
- Limite communale

Les emprises du scénario Rociade

2. La méthodologie

L'évaluation prend en **considération les scénarios dans leur globalité**, comprenant à la fois la création d'une infrastructure nouvelle et la suppression de l'axe A6/A7 et requalification en boulevard urbain dans sa portion depuis l'amont de la porte du Valvert jusqu'à la jonction avec l'A450.

A. La construction d'indicateurs environnementaux

L'évaluation a été menée au regard des thématiques suivantes :

- Le contexte physique,
- Le milieu naturel,
- Le territoire,
- Le patrimoine et le cadre de vie.

Il est également évoqué dans un volet spécifique les effets potentiels temporaires pendant la phase de construction de l'infrastructure.

B. Les limites de l'évaluation

L'évaluation est basée sur une estimation des emprises globales potentielles des zones d'échange. Les emprises indiquées à ce stade du projet restent indicatives. Il s'agit **des emprises maximales dans lesquelles l'infrastructure** nouvelle viendra se caler précisément ultérieurement.

L'évaluation des effets potentiels des scénarios sur l'environnement

1. Les effets potentiels sur l'environnement physique

Anneau des Sciences - scénario périphérique					Scénario rocade	
	Traversée aérienne		Traversée sous-fluviale			
Linéaire tunnel	8,7 km	58%	10,9 km	74%	10,6 km	65%
Linéaire tranchée couverte	0,9 km	6%	0,9 km	6%	0,9 km	5%
Linéaire aérien	5,4 km	36%	3,0 km	20%	5 km	30%
Linéaire total	15 km	100%	14,8 km	100%	16,5 km	100%
Emprise totale des zones d'échanges du projet	126 ha		126 ha		140 ha	

Données de base des scénarios

A. Le réseau hydrographique

Les eaux souterraines

Pour l'ensemble des scénarios, le creusement de galeries dans les masses d'eau rencontrées sur le secteur d'étude aura vraisemblablement une incidence sur les écoulements de ces eaux souterraines. Il est à noter qu'aucun captage pour l'alimentation en eaux potable n'est directement concerné.

La mise en place d'une tranchée couverte et d'une zone d'échange, envisagée dans le scénario rocade au niveau de la liaison Hôpitaux-A450, aura potentiellement pour incidence un abattement complémentaire de la nappe d'accompagnement du ruisseau de la Mouche. Cela aurait pour conséquence une diminution complémentaire des apports au niveau de ce cours d'eau, déjà fragilisé.

Les eaux superficielles

Les incidences d'une infrastructure nouvelle sur les eaux superficielles sont de plusieurs ordres :

- Des impacts quantitatifs, relatifs à la morphologie des cours d'eau, l'augmentation du ruissellement, l'écoulement des crues
- Des impacts qualitatifs, liés aux rejets des polluants dans le milieu naturel, de façon chronique ou accidentelle.

Bien que la majeure partie du tracé des différents scénarios soit envisagée en souterrain, plusieurs cours d'eau sont impactés par le projet, au niveau des zones d'échange et ouvrages de traversée.

Pour l'Anneau des Sciences :

- **Le ruisseau des Planches** entre la porte de Valvert et la porte des 3 Renards;
- **Le ruisseau du Charbonnières** au niveau de la porte d'Alaï ;
- **La traversée du Rhône** dans le cas de la variante aérienne.

Pour le scénario Rcade, on considère également :

- **Les sources et le ruisseau de la Mouche** pour près de 300 m
- La traversée du **Rhône** dans le cas du scénario Rcade apparaît un peu plus importante que dans le cas de l'Anneau des Sciences aérien (respectivement 400 m et 300 m).

L'insertion des ouvrages devra permettre une limitation des emprises sur le lit mineur des cours d'eau. Des mesures de traitement des eaux pluviales devront permettre de limiter la pollution dans ces milieux.

B. Les risques naturels

Le réseau hydrographique dense de la zone de projet, et l'urbanisation grandissante, génère **un risque important d'inondation** sur l'ensemble de la zone.

Le secteur est couvert par des PPRI¹, qui n'empêchent pas la construction de voie nouvelle, mais nécessitent de prendre en compte cette problématique : remblaiement interdit, ouvrages de décharge permettant l'écoulement de la crue de référence...Aucun PPRI n'est aujourd'hui en vigueur sur le bassin versant du ruisseau des Planches. Toutefois, ce dernier est également soumis à risque inondation. Une cartographie de l'aléa a été réalisée et inscrite au PLU.

La transparence hydraulique des ouvrages devra être systématiquement recherchée afin de ne pas aggraver le risque.

Le projet devra également intégrer le **projet de retenues sèches** du SAGYRC², sur le secteur d'Alai, mises en place afin de protéger les zones aval du bassin versant de l'Yzeron en cas de crue.

Le risque mouvement de terrain est également présent sur le secteur d'étude, avec la présence d'une topographie spécifique de balmes, au niveau du secteur du Valvert, du vallon de l'Yzeron, et pour le scénario rocade, au niveau du coteau d'Irigny.

2. Les effets potentiels sur le milieu naturel

Un ouvrage routier de ce type est susceptible d'avoir de multiples incidences directes sur le milieu naturel :

- destruction sous emprises définitives d'habitats naturels, de stations floristiques, d'habitats pour la faune...
- obstacle infranchissable définitif des tronçons aériens, interruption de corridors biologiques,

mais aussi des impacts plus indirects en phase d'exploitation comme la dégradation d'habitats naturels périphériques (notamment aquatiques) du fait de pollution par l'usage routier (eaux de voiries...).

A. Les effets potentiels sur le patrimoine naturel répertorié

Les différents scénarios et variantes analysés ne recourent **aucun périmètre naturel protégé** (réserves naturelles, arrêtés de biotope...). Les sites Natura 2000 les plus proches sont à trop grande distance, et sans lien fonctionnel significatif avec la zone projet. Aucun des scénarios n'aura d'effet dommageable significatif sur le réseau Natura 2000.

¹ PPRI : Plan de Prévention du Risque Inondation

² Syndicat d'Aménagement et de Gestion de l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières

Les seuls espaces naturels répertoriés interférant directement avec la zone d'étude élargie sont :

- des Zones naturelles à intérêt écologique, floristique ou faunistique (ZNIEFF), inventaire national ayant pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. La zone d'étude est concernée par deux ZNIEFF.
- des Espaces Naturels Sensibles (ENS), compétences des départements pour la gestion conservatoire et d'ouverture au public de sites présentant des milieux naturels rares ou menacés. Sur la zone d'étude, la majeure partie des territoires non urbanisés au cœur de l'agglomération avaient été définis comme ENS potentiels par un premier inventaire de 1991, en 7 entités principales (du Nord au Sud). Ces périmètres sont actuellement en cours de redéfinition.

B. Les effets potentiels sur les habitats naturels et la biodiversité

L'Anneau des Sciences présente, comparativement, les sensibilités écologiques les moins élevées et des risques d'impacts relativement plus faibles vis-à-vis des différents enjeux locaux de conservation.

Ce fait s'explique par le resserrement du tracé au sein de la zone urbanisée qui permet d'éviter plus de « zones naturelles » que le scénario rocade. Du point de vue des enjeux écologiques, ce scénario est donc à préférer au scénario rocade. Néanmoins, il s'agit-là d'une analyse relative qui se limite à la comparaison entre les deux scénarios.

Il convient de signaler que, même si ce scénario est le moins impactant des deux scénarios étudiés, des risques d'impacts potentiels localement élevés demeurent sur son tracé. En effet, la « zone naturelle » du « Vallon du ruisseau de Charbonnières » est le passage le plus problématique (commun aux deux scénarios envisagés). Les risques d'impacts y sont forts. De plus, des risques d'impacts modérés sont à signaler sur les « zones naturelles » du « Vallon de l'Yzeron amont » et du « Secteur de Beaunant ».

L'existence de deux variantes (passage du Rhône en tunnel ou par un pont), au sein de l'Anneau des Sciences, n'influence pas ce constat, étant donné que l'emprise des différentes variantes ne concerne pas les « zones naturelles ».

Le scénario rocade s'avère, du point de vue des sensibilités écologiques et par rapport aux risques d'impacts, plus problématique que le précédent.

Globalement, les enjeux locaux de conservation sur ce tracé sont plus importants que sur le tracé de l'Anneau des Sciences. En effet, ce scénario risque de toucher plus de « zones naturelles » présentant des enjeux locaux de conservation élevés. Par ailleurs, la surface cumulée de l'emprise des aménagements dans les « zones naturelles » est plus élevée que pour le scénario précédent.

Les zones particulièrement fragiles qui risquent des impacts forts sont la zone de la « Lône d'Irigny et île de la Chèvre » et du « Vallon du ruisseau de Charbonnières ». Des risques d'impacts modérés sont également pressentis sur les « zones naturelles » du « Vallon de l'Yzeron amont », du « Secteur de Beaunant » et « Irigny – les Côtes ».

Globalement, l'Anneau des Sciences, plus urbain, est moins impactant que le scénario rocade sur les habitats naturels, la flore et la faune patrimoniale ; ses deux variantes aériennes et sous-fluvial sont équivalentes de ce point de vue.

Dans tous les cas, le projet nécessitera des mesures de précaution pour limiter encore ses incidences sur les milieux naturels et la biodiversité, et particulièrement au niveau des émergences de l'ouvrage pour le franchissement des différents vallons.

3. Les effets potentiels sur le cadre et la qualité de vie

A. Le patrimoine

Les emprises de la zone d'Alai sont localisées au niveau d'un **élément bâti classé** monument historique, à l'intérieur d'un bâtiment d'habitation. L'intégration de l'ouvrage devra veiller à l'évitement de ce patrimoine bâti.

L'Anneau des Sciences et le scénario Rcade traversent plusieurs **périmètres de protection des abords des monuments historiques** classés :

- au niveau du secteur de Valvert, la tranchée couverte et la zone d'échange sont localisés dans le périmètre associé de 3 monuments historiques (vestiges de l'aqueduc de la Brevenne, horloge de Tassin, fontaine). La co-visibilité semble toutefois limitée, étant donné la position des monuments.
- La zone d'échange des Hôpitaux sud est localisée dans le périmètre de protection de plusieurs éléments classés dans l'enceinte de l'hôpital Jules Courmon
- La variante de Beaunant Nord traverse également le périmètre des aqueducs. Là également, la co-visibilité de l'ouvrage projeté et du monument pourrait être forte.

Pour l'Anneau des Sciences, la traversée du Rhône en aérien passe en limite du stade de Gerland et dans son périmètre de protection. La nature du bâtiment classé et de l'ouvrage projeté à proximité amène à penser à une co-visibilité forte.

Le scénario rocade dans sa traversée du Rhône impacte le périmètre de protection d'un château à Irigny, pour laquelle le relief génère une co-visibilité forte.

Le secteur d'étude présente **un patrimoine archéologique connu particulièrement riche**. Le projet intercepte ainsi dans la partie commune à l'Anneau des Sciences et au scénario Rcade, le tracé des aqueducs romains. Il est de plus probable que des sites archéologiques non découverts à ce jour figurent à l'intérieur du périmètre de projet.

B. Le paysage

Les effets potentiels principaux d'une infrastructure sur le paysage sont appréciés à travers les éléments suivants :

- La perception quotidienne du riverain de l'infrastructure,
- La perception du paysage général par l'utilisateur de l'infrastructure,

L'important linéaire de sections souterraines permettra de limiter fortement les impacts globaux du projet sur le paysage. Toutefois, les secteurs aériens de part leur proportion (infrastructure à

2x2 voies, avec échangeurs complets ou demi-échangeur) génèrent un impact visuel potentiellement important.

L'impact sera plus important dans le cas de zones où l'urbanisation est proche et où ces infrastructures risquent de former une barrière visuelle pour les riverains.

L'impact sera moindre dans le cas de l'insertion des zones d'échange en déblais, où l'horizon visuel ne sera que peu modifié. L'impact sera par contre plus fort pour les secteurs de franchissement de vallons, ceux-ci étant de plus à dominante naturelle et perçus comme tel, le bas du secteur du vallon des Planches et le secteur d'Alai, dans le vallon boisé du Charbonnières.

Une variante de l'implantation de la zone d'échange de Beaunant au sud s'insère à proximité d'un lieu identifié comme remarquable et paisible, à proximité de la chapelle de Beaunant.

L'important linéaire souterrain limite les vues sur le paysage traversé pour les usagers empruntant la voie nouvelle. La découverte du paysage par l'utilisateur sera limitée aux débouchés à l'air libre. Il est de plus probable que des protections acoustiques masquent en partie les perceptions pour les usagers.

C. L'ambiance acoustique

L'impact sonore du projet lui-même (voie nouvelle) est sensible uniquement au niveau des zones d'échange (le tracé étant très majoritairement souterrain) et au niveau du report des circulations sur l'ensemble du réseau viaire.

Des cartes de bruit ont été réalisées pour chercher à caractériser les gains en dB apportés pour les populations du fait de la modification des flux de trafic liés à la réalisation ou non du projet à l'horizon 2030. Les résultats sont établis sur la base des données de trafic heure de pointe fournie sur l'ensemble du réseau viaire de la zone d'étude, des données de population affectées dans le bâti³, en tenant compte de l'évolution des quartiers (intégration des projets du Grand Lyon situés dans la zone d'étude : Confluence, Gerland, la Saulaie, Hôpitaux Sud).

Les résultats sont ensuite exploités en calculant pour chaque récepteur l'écart entre la situation projet et la situation fil de l'eau⁴ (ou situation référence) dans la mesure où le niveau sonore d'exposition est significatif (≥ 40 dB) afin de ne pas comparer des situations où le bruit routier incriminé serait négligeable. **Les populations sont ensuite comptabilisées par plage d'écarts** afin de déterminer les effets positifs et négatifs du projet.

Les résultats sont du même ordre pour les 2 scénarios, Anneau des Sciences et Rodeo, et montrent un gain appréciable pour les populations avec presque 20% de

³ Données Grand Lyon, et estimation pour les communes hors périmètre Grand Lyon.

⁴ Situation à horizon temporel du projet (2030), mais sans réalisation du projet.

populations bénéficiant d'une baisse significative de l'exposition sonore routière (au moins 2 dB) et 6% subissant une dégradation de la situation. Près de 75% du total des populations concernées ne verront pas de variation significative du niveau sonore.

On note par ailleurs des écarts non significatifs entre les 2 situations franchissement du Rhône en aérien ou en souterrain.

Le positionnement en souterrain de la majeure partie du projet permet de limiter les nuisances sonores potentielles directes sur l'habitat riverain, sauf sur les zones d'urgences et la traversée du Rhône (dans le cas du franchissement aérien).

Ces zones sont toutefois pour la plupart déjà bruyantes et la contribution supplémentaire de ces circulations ne va pas modifier significativement l'ambiance sonore, une fois les protections utiles réglementaires mises en œuvre.

L'étude détaillée des ouvrages d'échange et des sorties de tunnels (en 3 dimensions, sur logiciel de simulation acoustique) pourra donc conduire ponctuellement à la mise en œuvre d'écrans, merlonnages et traitement de « bouches » de tunnel (matériaux absorbant sur parois).

D. La qualité de l'air

Pour plus d'informations sur cette thématique, consulter la synthèse « simulations prospectives de qualité de l'air » mise à disposition du public sur le site internet de la CPDP : <http://www.debatpublic-anneau-top.org/>

4. Les effets potentiels sur le milieu humain

Afin de comparer les scénarios, une première analyse a permis de dresser une approche indicative du nombre de parcelles impactées, sur la base des emprises maximales.

Cette approche sera approfondie dans les phases ultérieures, lors des études de projet détaillées.

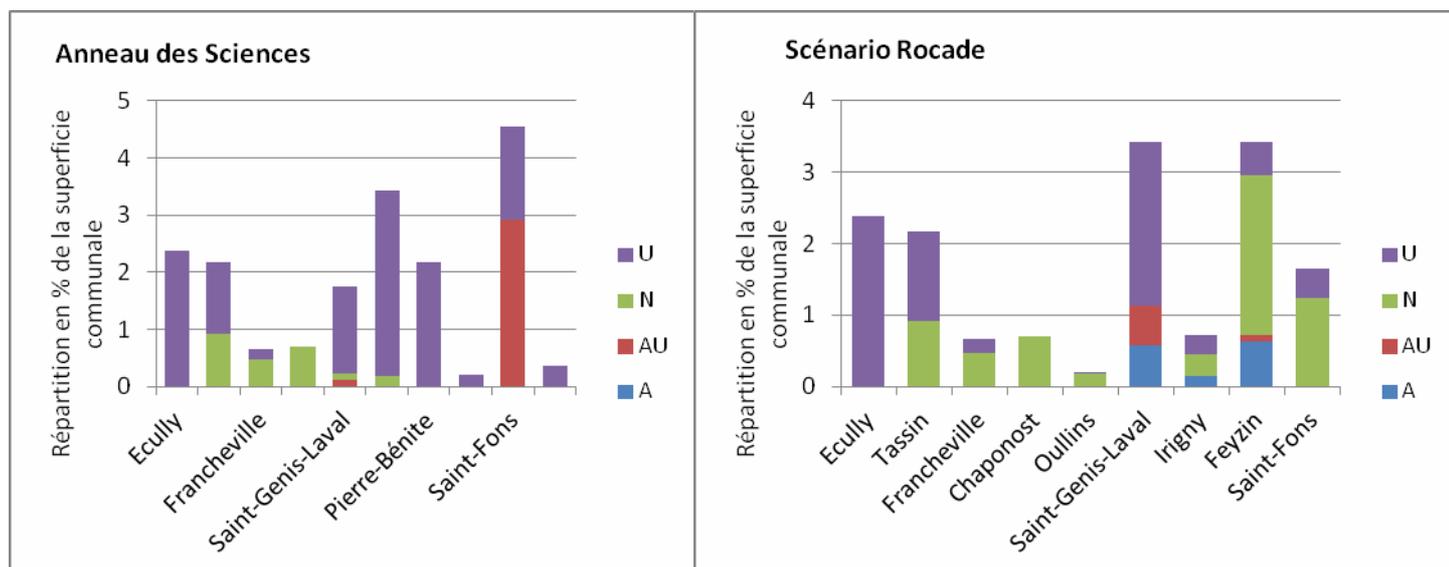
	Anneau des Sciences traversée aérienne	Anneau des Sciences traversée sous fluviale	Scénario rocade
Nombre total de parcelles potentiellement impactées	Environ 600	Environ 500	Environ 550
<i>Dont parcelles occupées par habitat</i>	<i>Environ 150</i>	<i>Environ 150</i>	<i>Environ 200</i>
<i>Dont parcelles occupées par activités économiques</i>	<i>Environ 150</i>	<i>Environ 100</i>	<i>Environ 50</i>

Première approche des effets potentiels sur le foncier et le bâti

A. L'urbanisme réglementaire

Les emprises de l'Anneau des Sciences sont très majoritairement **localisées en zone urbaine**, ou à urbaniser. 17% des emprises sont classées en zone N. Le scénario Anneau des Sciences n'impacte par contre aucune zone classée en zonage agricole.

Les emprises du scénario rocade sont majoritairement localisées en zone urbaine, ou à urbaniser. Toutefois, **près de la moitié des emprises sont classées en zone naturelle ou agricole.**



Répartition des emprises par type de zonage PLU par rapport à la superficie communale totale

B. Les réseaux structurants et les équipements

Le projet s'insère dans un territoire très urbanisé, comprenant de nombreux réseaux et équipements. Les principales zones de conflit potentiel sont les suivantes :

- Zone d'Alaï, le vallon en rive droite du Charbonnières, où passe un collecteur structurant d'assainissement du Grand Lyon, de capacité doublée (partie commune aux deux tracés).
- Pour l'Anneau des Sciences :
 - o la zone de la Saulaie, où passe également un collecteur d'assainissement structurant, de nombreuses lignes électriques, un poste source électrique,
 - o Les berges du Rhône, où sont localisés les drains de la CNR⁵,
 - o Une canalisation de gaz, un collecteur d'assainissement structurant et un poste électrique au niveau du raccordement de Saint-Fons.
- Pour le scénario rocade, on recense les rives droite et gauche du Rhône, à hauteur de la traversée à Irigny, où sont localisés les drains de la CNR, des canalisations de gaz, et une canalisation de transport d'hydrocarbures.

L'Anneau des Sciences, quel que soit la variante, nécessite le déplacement d'un poste source électrique au niveau de la Saulaie qui constitue une contrainte technico-économique forte.

⁵ Compagnie Nationale du Rhône

L'implantation aérienne du projet génère des impacts potentiels sur **plusieurs équipements scolaires, sportifs et de santé** :

- Pour l'Anneau des Sciences :
 - o le collège de la Clavière à Oullins.
 - o Le stade et le gymnase de la Clavière (gymnase Maurice Herzog) à Oullins et les terrains de sport au sud de Gerland (4 terrains)
 - o la tranchée couverte et la porte du Valvert sont localisées à proximité de la Clinique du Valvert (Tassin-la-Demi-Lune). La zone d'échange des hôpitaux sud nécessite également une emprise sur le parking et l'héliport des hôpitaux sud. Le projet étant couvert à cet endroit, ces équipements seront restitués.

La variante sous-fluviale permet de ne pas impacter la partie sud des terrains de sport de Gerland.

- le scénario rocade est uniquement concerné par la proximité de la Clinique du Valvert (Tassin-la-Demi-Lune) et la zone d'échange des hôpitaux sud.

C. Les activités économiques

Les principaux secteurs d'activités sont localisés plutôt au niveau de la partie sud du périmètre d'étude. L'Anneau des Sciences impacte deux zones principales :

- Le secteur de la Saulaie,
- les installations du Port Lyon Edouard Herriot et la zone d'activité jusqu'à Saint-Fons.

Le projet permet une bonne desserte de ces zones, avec en particulier, l'insertion de la porte de la Saulaie.

L'ouvrage aérien est susceptible de contraindre les conditions d'exploitations du Port Lyon Edouard Herriot.

La traversée sous-fluviale de l'Anneau des Sciences limite les emprises potentielles sur les zones d'activité du Port, et permet de libérer une superficie supplémentaire pour le développement de la zone de la Saulaie.

Le scénario rocade impacte deux zones principales :

- La zone industrielle de la Mouche,
- La zone industrielle de Feyzin.

En particulier pour le rocade, les emprises de la porte des hôpitaux sud et de Montcorin empiètent sur la partie Ouest de la zone industrielle de la Mouche.

Pour les deux scénarios, le projet génère un impact potentiel sur les **territoires périurbains dévolus à l'activité agricole** : au niveau d'Alai, de Beaunant, et des Hopitaux sud.

Le scénario rocade concerne également des activités d'arboriculture au niveau de Montcorin.

Les **projets de PENAP**⁶, en cours de définition aujourd'hui, sont localisés en limite des emprises au niveau de la variante Beaunant sud et pour, le scénario rocade, en limite de la zone d'échange de Montcorin.

D. Les risques technologiques

Dans la **configuration d'une traversée aérienne** pour l'Anneau des Sciences, les linéaires de voie nouvelle créée (estimation de la section courante et bretelles d'accès) traversent les périmètres des PPRT⁷ des usines de Pierre-Bénite et de Saint-Fons pour un total de 5,9 km. Il est principalement concerné par le risque toxique, dans des zones d'aléa moyen à moyen +, et par le risque de surpression à un niveau d'aléa faible.

La traversée sous-fluviale permet de limiter le passage dans ces périmètres au niveau de la porte de la Saulaie (environ 4 km).

Dans **le cas du scénario rocade**, la traversée du Rhône au niveau de la vallée de la chimie nécessite d'empiéter sur les emprises de zones d'aléa définies par les PPRT des usines de Feyzin et de Saint-Fons (4,8 km en zone d'aléa moyen et 1,4 km en zone d'aléa fort). Tous les types d'aléa sont concernés, aléa thermique, toxique, et de surpression. La création de l'infrastructure nouvelle relève d'un passage **en zone d'aléa fort** pour le risque thermique et de surpression.

En particulier, dans ce cas, le passage en zone d'aléa fort est rendu plus difficile par la nécessité d'adaptations techniques spécifiques de l'ouvrage nouveau.

Enfin, il est à noter que la présence de ces PPRT limite les possibilités de requalifications de l'axe A6/A7 entre la Saulaie et la jonction avec l'A450, en particulier en restreignant les possibilités de stationnement et de halte.

5. Les effets potentiels supplémentaires liés à la phase chantier

Une première approche des emprises nécessaires au chantier a été estimée à ce stade d'étude du projet (transport et stockage des pièces du tunnelier, transport et stockage des matériaux extraits,...).

⁶ PENAP : Protection des Espaces Naturels, Agricoles et Périurbains

⁷ PPRT : Plan de Prévention des Risques Technologiques

	Anneau des Sciences		Scénario rocade
	Traversée du Rhône en aérien	Traversée sous-fluviale	
Emprises supplémentaire nécessaires en phase chantier (en ha)	25	23	36

1^{ères} estimations des emprises des zones chantier.

A. Les matériaux

Pour l'Anneau des Sciences, le volume terrassé est estimé entre 5,5 millions de m³ et 7,6 Mm³ si la traversée du Rhône est envisagée en variante sous-fluviale.

Le scénario rocade engendrerait des terrassements totaux de l'ordre de 6,1 Mm³.

Les besoins en matériaux de remblais estimés sur le projet sont faibles, environ 0,4 Mm³ en première estimation pour l'aménagement de la plate-forme et modelage paysager des terrains pour l'Anneau des Sciences, et jusqu'à 0,9 Mm³ pour le scénario Rcade.

Quel que soit le scénario, du fait des caractéristiques de l'aménagement (4/5 du linéaire en tunnel) et des contraintes techniques, le chantier s'avère très largement excédentaire en matériaux.

Les matériaux excédentaires réutilisables pourront être employés pour d'autres projets ou chantiers à l'échelle de l'agglomération. L'excédent et les matériaux non revalorisables devront être mis en dépôt, ce qui constitue un impact indirect conséquent.

B. Les nuisances potentielles pendant la phase chantier

La durée totale du chantier est de façon générale corrélée à celle de l'ouvrage souterrain dont la construction est la plus longue, les autres chantiers étant menés concomitamment. Elle est de 4 à 5 ans pour l'Anneau des Sciences et scénario Rcade, et 5 à 6 ans avec le franchissement sous-fluvial de l'Anneau des Sciences.

Un chantier de cette ampleur sera nécessairement source de gêne pour les riverains et usagers : modification des trajets, de desserte, dérangements liés au bruit et aux vibrations, envol de poussière. Des mesures de gestion des chantiers devront permettre de limiter ces désagréments.

C. Les effets temporaires potentiels sur les milieux pendant la phase chantier

Le secteur le plus sensible apparaît être le vallon d'Alai, zone naturelle présentant un enjeu écologique fort, et à l'intérieur duquel les emprises nécessaires pour le chantier sont potentiellement importantes.

Les emprises pressenties pour les travaux et le chantier sont localisées dans des zones d'aléa des PPRT des sites de Pierre-Bénite, Saint-Fons et Feyzin, notamment dans des zones d'aléa fort pour le scénario rocade.

Bilan

D'un point de vue environnemental, il apparaît que les deux scénarios présentent des impacts pour leur partie commune, en terme de patrimoine historique, de gestion du risque inondation, de paysage et sur les zones naturelles.

Il est à noter que le choix du maître d'ouvrage de privilégier le caractère souterrain permet de limiter significativement les impacts sur l'environnement.

- L'Anneau des Sciences, s'inscrivant dans un territoire plus urbain, génère les impacts potentiels les plus importants sur les problématiques liées au territoire : équipements de la zone d'activités du Port, équipements et réseaux structurants (collège, poste source électrique), périmètre de risque.

La traversée sous-fluviale permet de s'affranchir d'une grande partie de ces effets potentiels.

- Le scénario Rode, s'inscrivant dans un secteur moins densément urbanisé, présente des impacts potentiels importants sur les aspects plus naturels : sur le fonctionnement hydraulique du ruisseau de la Mouche, les milieux naturels, dont le secteur des îles et îlots du Rhône à Irigny, et les espaces agricoles. Le passage en zone de risque technologique d'aléa fort génère également des contraintes importantes sur la conception de l'ouvrage.

La suppression de l'axe A6/A7 et la requalification en boulevard urbain permet un gain sensible sur le cadre de vie, aussi bien concernant la perception paysagère que l'ambiance acoustique et la qualité de l'air au droit de l'axe.