



Dossier de demande d'autorisation environnementale – Note de présentation non technique

Table des matières

1	Le projet T6 Nord.....	3
1.1	Description générale.....	3
1.2	Les principes d’assainissement.....	4
1.3	Les forages	10
2	Contexte réglementaire	11
3	Le contenu du dossier de demande d’autorisation environnementale.....	11
4	Objet de la demande	12
5	Présentation du pétitionnaire.....	15
6	Résumé non technique de la notice d’incidence	15
6.1	Incidences en phase chantier sur la ressource en eau et mesures ERC	15
6.2	Incidences en phase exploitation sur la ressource en eau et mesures ERC	16
6.3	Compatibilité avec les outils de gestion des eaux	18
6.4	Moyens de suivis, de surveillance et d’intervention en cas de pollution accidentelle	18
6.4.1	Principes de surveillance et d’entretien	18
6.4.2	Opérations de surveillance	18
6.4.3	Opérations d’entretien	19
6.4.4	Intervention en cas de pollution accidentelle.....	19

Table des illustrations

<i>Figure 1 – Le projet T6 Nord au sein du réseau de tramway existant</i>	<i>3</i>
---	----------

1 Le projet T6 Nord

1.1 Description générale

Le projet T6 Nord entre les Hôpitaux Est et La Doua s'étend entre la commune de Bron et le 3^{ème} arrondissement de Lyon au sud et la commune de Villeurbanne au nord.

Au sein de la métropole lyonnaise, le projet consiste à réaliser une ligne de tramway depuis les hôpitaux Est jusqu'à la Doua à Villeurbanne sur une distance de 5,4 km exploitée pour une longueur de l'infrastructure de 5,6 km. Cette ligne T6 Nord prolongera T6 au sud et se raccordera techniquement à la plateforme existante des tramways T1 et T4 au nord (à la Doua).

La surface du périmètre de T6 Nord s'étend sur 14.5 ha, elle comprend, hors exceptions (Place Grandclément et ZAC Gratte-ciel), la plateforme tramway et le réaménagement de façade à façade.

Sur sa partie sud, le tracé se situe en limite de la commune de Bron et le 8^{ème} arrondissement de Lyon. Il longe ensuite le 3^{ème} arrondissement de Lyon puis traverse la commune de Villeurbanne du sud au nord.

Le tracé envisagé pour la ligne T6 nord emprunte les voies suivantes du sud au nord :

- Bd Pinel / chemin du Vinatier,
- Route de Genas,
- Avenue Général Leclerc,
- Place Grandclément
- Rue Jean Jaurès,
- Avenue Antoine de Saint-Exupéry,
- Rue Florian,
- Rue Verlaine,
- Rue Bourgey,
- Future esplanade Agnès Varda dans la ZAC Gratte-Ciel,
- Rue Barbusse prolongée dans la ZAC Gratte-Ciel,
- Rue Billon,
- Traversée du secteur ACI,
- Avenue Roger Salengro,
- Voie nouvelle dans un secteur en devenir (secteur Spréfico)
- Avenue Gaston Berger.

Sur le tracé, sont réparties 10 nouvelles stations en plus de celle existante des Hôpitaux Est Pinel.

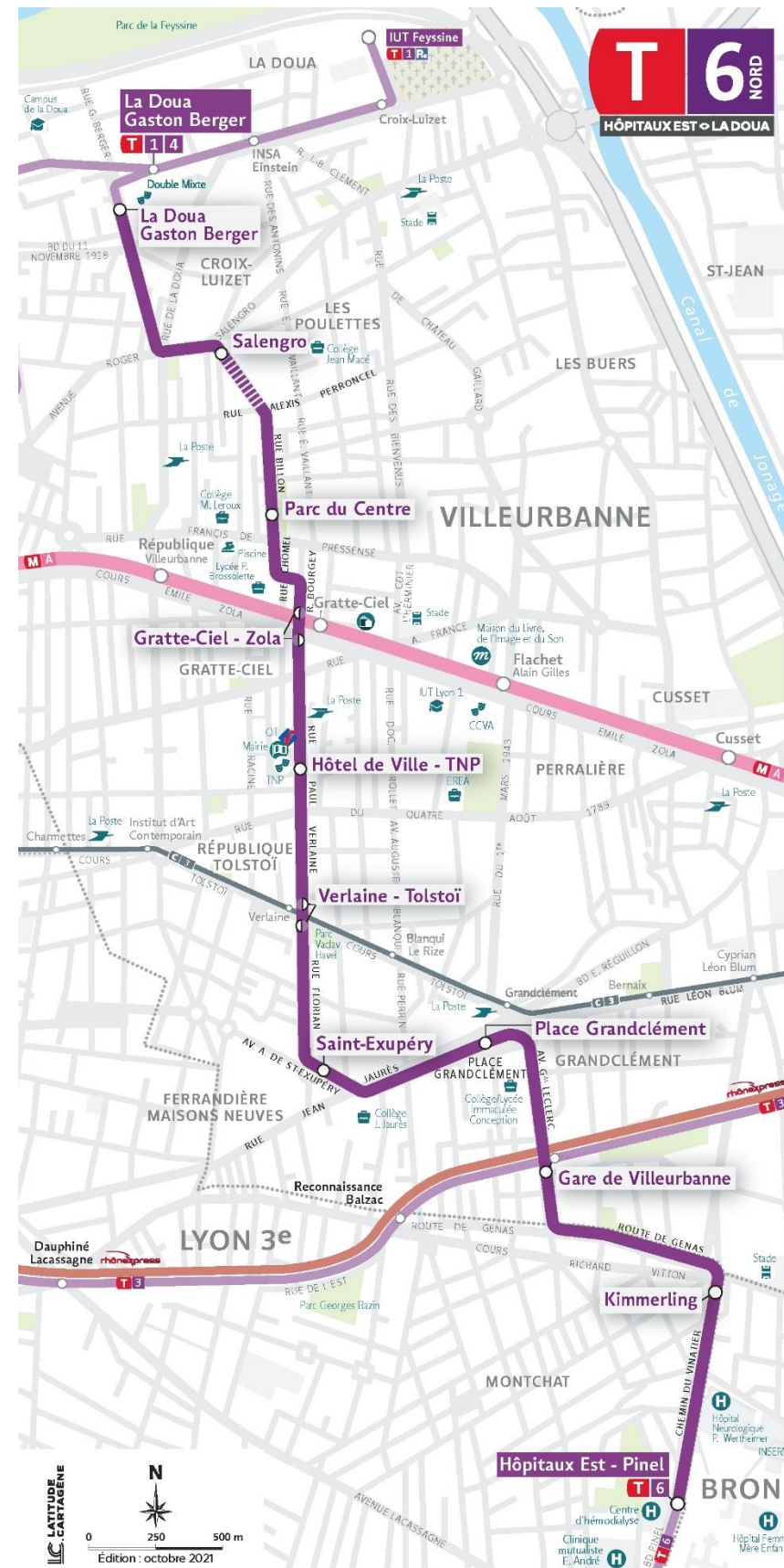



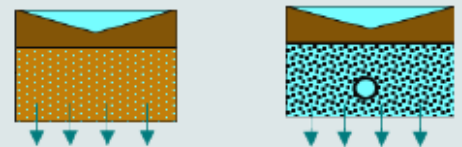
Figure 1 – Le projet T6 Nord au sein du réseau de tramway existant

1.2 Les principes d'assainissement

Dans le cadre de la gestion des eaux pluviales du projet T6 Nord, l'infiltration a été privilégiée. Des noues, des tranchées d'infiltration et des massifs d'infiltration seront mis en œuvre, comme défini dans le tableau suivant et détaillé ci-après.

Rue	Ouvrage d'infiltration	Surface du Bassin Versant (BV)	Type d'ouvrage	Surface de BV par type d'ouvrage
Bd Pinel	14100-A	1 587 m²	Tranchée d'infiltration	13 947 m²
Bd Pinel	14100-C	1 333 m²		
Place Grandclément	16410-A	1 148 m²		
Place Grandclément	16610-A	2 541 m²		
Place Grandclément	17210-A	444 m²		
Parcelle ACI	22420-A	1 350 m²		
Avenue Roger Salengro	23180-A	2 348 m²		
Avenue Gaston Berger	25330-B	2 464 m²		
Avenue Jean Capelle Ouest	25330-C	732 m²		
Bd Pinel	14100-B	2 945 m²	Massif d'infiltration	68 548 m²
Bd Pinel	14230-A	2 120 m²		
Ch du Vinatier	14500-A	7 004 m²		
Route de Genas	15040-A	8 148 m²		
Bd du Général Leclerc (sud)	15570-A	2 313 m²		
Bd du Général Leclerc (sud)	15700-A	1 760 m²		
Bd du Général Leclerc (nord)	16110-A	10 825 m²		
Rue Jean Jaurès	17275-A	549 m²		
Rue Jean Jaurès	17320-A	1 736 m²		
Av. Antoine de St Ex	17490-A	4 109 m²		
Rue Florian	18100-A	2 818 m²		
Rue Florian	18220-A	726 m²		
Rue Florian	18220-B	2 377 m²		
Rue Florian	18220-C	1 318 m²		

Rue	Ouvrage d'infiltration	Surface du Bassin Versant (BV)	Type d'ouvrage	Surface de BV par type d'ouvrage
Rue Billon	21280-A	3 480 m²		
Rue Billon	22070-A	2 651 m²		
Spreafico	24010-A	7 254 m²		
Avenue Gaston Berger	25330-A	6 415 m²		
Parcelle ACI	22280-A	2 564 m²	Noue (injection par grille de surverse dans le massif de diffusion) + massif de diffusion sur Mélange Terre Pierre (MTP)	2 564 m²
TOTAL				85 059 m²

Illustration	Description
	<p>Noues</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonctions : compte-tenu de leur faible capacité, leur rôle se limitera essentiellement au prétraitement par décantation des MES et à l'infiltration des petites pluies. Cette infiltration sera mise à profit des espaces verts et des plantations d'arbres qui bénéficieront de cet apport hydrique. ■ Caractéristiques géométriques : <ul style="list-style-type: none"> ■ Pentes douces (1H/4V, voire 1H/3H) ■ De faible profondeur (20 à 30cm, voire 50cm) ■ Avantages : <ul style="list-style-type: none"> ■ Faible coût ■ Contribue à l'arrosage des espaces verts (=> effets sur ICU*, biodiversité) ■ Inconvénients : <ul style="list-style-type: none"> ■ Faible capacité ■ Capacité d'infiltration tributaire de la perméabilité de la terre végétale, a priori plus faible que celle des sols en place (alluvions) ■ Variantes : les noues peuvent être complétées par un ouvrage enterré, soit en terre-pierre (Technique de Stockholm ; 10% de vides), soit en graves drainantes (30% de vides). L'alimentation de l'ouvrage enterré se fera, selon la surface d'apport, soit par infiltration à travers le fond de la noue, soit par surverse via une grille surélevée et un drain de diffusion.
	

* : ICU = Ilot de chaleur urbain

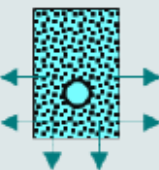
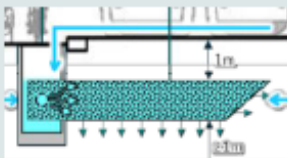
Illustration	Description
	<p>Tranchées d'infiltration</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonctions : rétention + infiltration ■ Caractéristiques géométriques : <ul style="list-style-type: none"> ■ Profil plutôt étroit (max. 2,00m, voire 2,50m) ■ La profondeur est déterminée selon le volume à retenir. On retiendra une profondeur maximale de 2,00m, voire 2,50m. ■ Avantages : <ul style="list-style-type: none"> ■ Largeur réduite et possibilité de mutualiser la réalisation avec certains travaux de dévoiement de réseaux (réseaux AEP par exemple) ■ Permet de maintenir des circulations en surface ■ Infiltrer principalement par les côtés, ce qui limite les risques de colmatage ■ Inconvénients : <ul style="list-style-type: none"> ■ Conflits réseaux avec les branchements transversaux

Illustration	Description
	<p>Massifs d'infiltration</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonctions : rétention + infiltration ■ Caractéristiques géométriques : <ul style="list-style-type: none"> ■ Profil plutôt large ($\geq 3,00m$, 10m maximum) ■ Hauteur de l'ordre du mètre (1,50m maximum) ■ Avantages : <ul style="list-style-type: none"> ■ Permet de « profiter » des emprises libres de réseaux, sous la plateforme ■ Capacité importante ■ Permet une infiltration relativement diffuse, réduisant les risques de colmatage et permettant l'infiltration à proximité des bâtiments. ■ Inconvénients/difficultés : <ul style="list-style-type: none"> ■ Difficulté d'accès : nécessité de mettre en place des regards de visite en rive de plateforme ■ Doit être suffisamment profond pour permettre la construction de la structure de la plateforme tramway (1m de couverture), ou de la tranchée multitubulaire (1,35m à 1,50m de couverture). ■ Conflits avec les réseaux traversant à anticiper (branchements, traversées...) ■ L'ouvrage infiltrera surtout par le fond, donc risque de colmatage plus important. Toutefois, le risque est à relativiser en fonction du facteur de charge généralement faible (infiltration diffuse). ■ Observations : <ul style="list-style-type: none"> ■ Sur la majorité des axes du projet, où les emprises sont fortement restreintes, il s'agit d'une solution inévitable pour permettre une gestion à la source des eaux pluviales. ■ La plateforme étant étanche, l'ouvrage sera alimenté par un drain de diffusion. On veillera à prévoir en amont une décantation efficace des MES (bac de décantation, noue) ■ Détails techniques : <ul style="list-style-type: none"> ■ À défaut d'alternative, la DE* demande dans la mesure du possible d'implanter les regards de visite à une distance suffisante de la plateforme tramway, de manière à éviter de devoir consigner les LAC* pendant les opérations de curage du réseau. Le regard sera dans ce cas implanté sur la voirie, contre la bordure GLO* et peut servir au raccordement des caniveaux de voie. ■ L'hydro-cureuse stationnera alors sur la plateforme le temps de l'intervention (LAC consignée). ■ Si possible prévoir des surlargeurs de voirie (ou stationnement) au droit de ces regards, de manière à ne pas également bloquer la circulation automobile. La DE précise que l'hydrocureuse peut être

	légèrement désaxée par rapport au regard de visite (1,0m maximum)
■	Le diamètre intérieur des regards sera de 1,00m (exceptionnellement 0,80m). Un cône réducteur assurera la transition avec le tampon, d'une ouverture de 0,60m.
■	Le drain de diffusion reliera chaque regard, dont l'inter-distance maximale sera de 50 à 70m, et en évitant toute courbure.
■	Les drains seront de type « ouvert sur les 3/3 ».
■	Le massif s'étendra du regard de visite jusque sous la plateforme tramway, sur la largeur nécessaire.
■	Les regards seront pourvus d'un fond perdu assurant la décantation des MES. Pour éviter tout relargage dans le massif, ces regards devront être curés annuellement.
■	Le fond des regards sera percé, de manière à limiter la stagnation des eaux et la prolifération des moustiques.

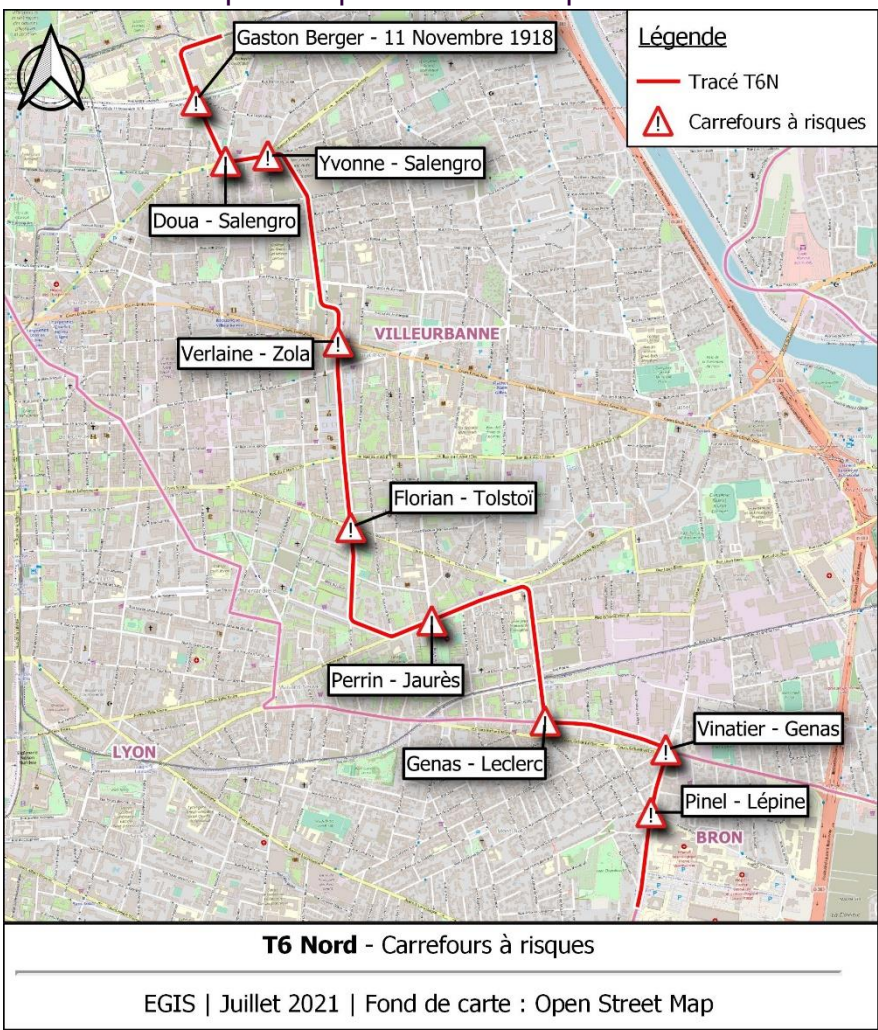
* : DE = Direction de l'eau et de l'assainissement du Grand Lyon, LAC = Lignes Aériennes de Contact, GLO = Gabarit Limite d'Obstacle

Le projet permet la collecte d'environ 0.3 ha d'eaux de ruissellement de toitures.

La surface dont les ruissellements sont infiltrés est de 8.5 ha.

En revanche, des secteurs présentant des risques de pollution chronique ou accidentelle ont été déconnectés des ouvrages d'infiltration de T6 Nord (mesure d'évitement) afin de protéger la ressource en eau souterraine :




- Les eaux de ruissellement des carrefours accidentogènes présentés sur la figure suivante sont rejetés aux réseaux d'assainissement comme à ce jour.
- Les eaux de ruissellement des voiries circulées des secteurs Route de Genas, Jaurès/Grandclément, Salengro rejoignent le réseau d'assainissement comme à ce jour.









Les principes d'assainissement permettent de gérer a minima une pluie trentennale et d'éviter tout problème de débordements aux points bas lors d'une pluie centennale (gestion d'une pluie centennale localement pour ce fait).

Le tableau de synthèse suivant rend compte des ouvrages d'infiltration envisagés. Les plans fournis en annexe n°1 du document « Annexes à l'étude d'incidence » les illustrent.

Pour des raisons techniques (encombrements du sous-sol), les ruissellements de la rue Verlaine ne pourront pas être infiltrés.

LOCALISATION	OUVRAGE D'INFILTRATION		SCENARIO		PROFIL EN LONG ET EN TRAVERS			POSITIONNEMENT VIS-À-VIS DE LA NAPPE		RETENTION	INFILTRATION	BASSIN VERSANT		DIMENSIONNEMENT HYDRAULIQUE			
Rue	Identification	Nature de l'ouvrage	Période de retour de la pluie de référence	Avec / Sans toiture	Longueur ouvrage brute	Largueur tête	Hauteur	Hauteur non saturée	Temps de propagation du fond à la nappe	Capacité de stockage nette	Débit d'infiltration moyen [Qinf]	SURFACES		Volume total à stocker à la pluie de référence	Temps de vidange à la pluie de référence	Volume 5 ans	Temps de vidange 5 ans
												Surface totale du bassin versant	Surface d'apport [Sa]				
Bd Pinel	14100-A	Tranchée d'infiltration sous trottoir	30 ans	Sans toiture	59,00 m	2,50 m	1,50 m	>34,06 m*	>189,2 h*	41 m³	2,6 l/s	1 587 m²	1 001 m²	37 m³	4 h	20 m³	2 h
Bd Pinel	14100-B	Massif d'infiltration sous plateforme	30 ans	Sans toiture	138,00 m	5,00 m	1,00 m	>31,06 m*	>172,6 h*	70 m³	7,1 l/s	2 945 m²	1 906 m²	66 m³	3 h	35 m³	1 h
Bd Pinel	14100-C	Tranchée d'infiltration sous voie de desserte	30 ans	Sans toiture	75,00 m	1,50 m	1,50 m	>31,16 m*	>173,1 h*	30 m³	2,2 l/s	1 333 m²	792 m²	29 m³	4 h	16 m³	2 h
Bd Pinel	14230-A	Massif d'infiltration sous plateforme	30 ans	Sans toiture	73,00 m	6,50 m	1,50 m	>26,56 m*	>1475,6 h*	110 m³	0,9 l/s	2 120 m²	1 554 m²	105 m³	34 h	63 m³	20 h
Ch du Vinatier	14500-A	Massif d'infiltration sous plateforme	30 ans	Sans toiture	66,00 m	10,00 m	1,00 m	14,36 m	8,0 h	124 m³	36,6 l/s	7 004 m²	4 961 m²	122 m³	1 h	52 m³	0,4 h
Route de Genas	15040-A	Massif d'infiltration sous plateforme et chaussée	30 ans	Avec toiture	445,00 m	8,00 m	0,50 m	13,56 m	37,7 h	352 m³	32,3 l/s	8 148 m²	7 421 m²	229 m³	2 h	122 m³	1 h
Bd du Général Leclerc (sud)	15570-A	Massif d'infiltration sous plateforme et PC	30 ans	Sans toiture	75,00 m	4,00 m	1,00 m	13,16 m	7,3 h	48 m³	9,0 l/s	2 313 m²	1 394 m²	37 m³	1 h	17 m³	1 h
Bd du Général Leclerc (sud)	15700-A	Massif d'infiltration sous plateforme et PC	30 ans	Sans toiture	48,00 m	4,00 m	1,00 m	13,36 m	7,4 h	25 m³	13,4 l/s	1 760 m²	1 224 m²	22 m³	0,5 h	10 m³	0,2 h
Bd du Général Leclerc (nord)	16110-A	Massif d'infiltration sous plateforme et PC	30 ans	Avec toiture	332,00 m	5,50 m	1,00 m	11,36 m	6,3 h	249 m³	57,7 l/s	10 825 m²	7 723 m²	190 m³	1 h	82 m³	0,4 h
Place Grandclément	16410-A	Tranchée d'infiltration sous chaussée	30 ans	Sans toiture	130,00 m	0,80 m	1,00 m	10,86 m	6,0 h	20 m³	9,4 l/s	1 148 m²	1 033 m²	20 m³	1 h	9 m³	0,3 h
Place Grandclément	16610-A	Tranchée d'infiltration sous chaussée et quai	30 ans	Sans toiture	236,00 m	1,10 m	1,00 m	8,96 m	5,0 h	36 m³	57,3 l/s	2 541 m²	2 207 m²	33 m³	0,2 h	10 m³	0,05 h
Place Grandclément	17210-A	Tranchée d'infiltration sous chaussée	30 ans	Sans toiture	32,00 m	0,80 m	1,00 m	8,55 m	4,8 h	4 m³	7,4 l/s	444 m²	265 m²	4 m³	0,1 h	1 m³	0,05 h
Rue Jean Jaurès	17275-A	Massif d'infiltration sous espace vert	30 ans	Sans toiture	46,00 m	0,60 m	1,00 m	8,56 m	4,8 h	5 m³	2,9 l/s	549 m²	247 m²	4 m³	0,4 h	2 m³	0,2 h

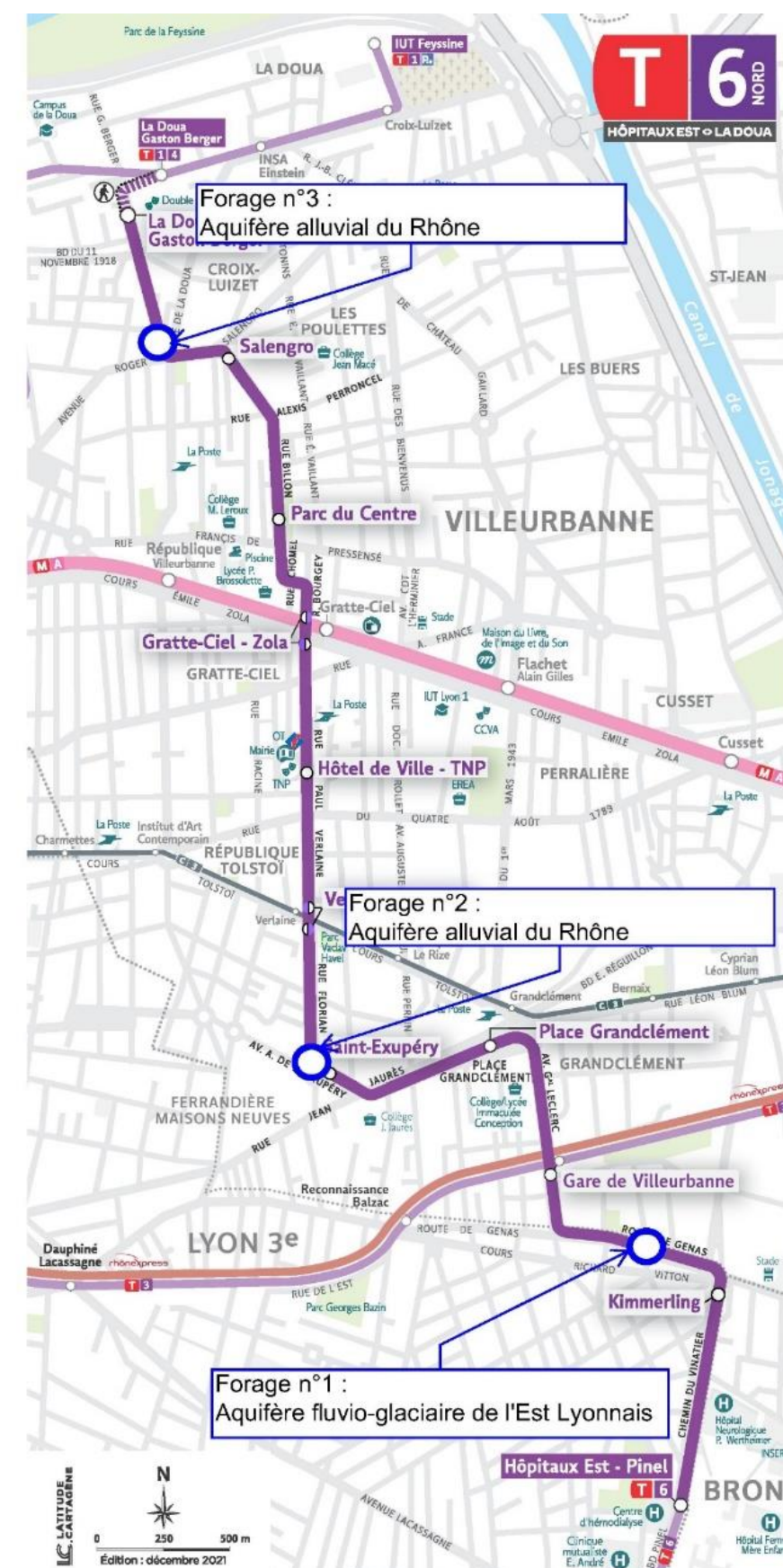
LOCALISATION	OUVRAGE D'INFILTRATION		SCENARIO		PROFIL EN LONG ET EN TRAVERS			POSITIONNEMENT VIS-À-VIS DE LA NAPPE		RETENTION	INFILTRATION	BASSIN VERSANT		DIMENSIONNEMENT HYDRAULIQUE			
Rue	Identification	Nature de l'ouvrage	Période de retour de la pluie de référence	Avec / Sans toiture	Longueur ouvrage brute	Largueur tête	Hauteur	Hauteur non saturée	Temps de propagation du fond à la nappe	Capacité de stockage nette	Débit d'infiltration moyen [Qinf]	SURFACES		Volume total à stocker à la pluie de référence	Temps de vidange à la pluie de référence	Volume 5 ans	Temps de vidange 5 ans
												Surface totale du bassin versant	Surface d'apport [Sa]				
Rue Jean Jaurès	17320-A (100 ans)	Massif d'infiltration sous espace vert et quai	100 ans	Avec toiture	107,00 m	1,40 m	1,00 m	8,76 m	4,9 h	31 m³	10,3 l/s	1 736 m²	1 028 m²	29 m³	1 h	9 m³	0,2 h
Av. Antoine de St Ex	17490-A	Massif d'infiltration sous plateforme et chaussée	30 ans	Avec toiture	149,00 m	4,50 m	1,00 m	4,96 m	2,8 h	58 m³	23,5 l/s	4 109 m²	2 628 m²	57 m³	1 h	23 m³	0,3 h
Rue Florian	18100-A	Massif d'infiltration sous plateforme et chaussée	30 ans	Sans toiture	122,00 m	3,00 m	1,00 m	2,36 m	1,3 h	61 m³	14,0 l/s	2 818 m²	1 826 m²	45 m³	1 h	19 m³	0,4 h
Rue Florian	18220-A	Massif d'infiltration sous plateforme et chaussée	30 ans	Sans toiture	45,00 m	3,00 m	1,00 m	2,02 m	112,2 h	27 m³	0,3 l/s	726 m²	427 m²	27 m³	28 h	16 m³	16 h
Rue Florian	18220-B	Massif d'infiltration sous plateforme et voie de desserte	100 ans	Sans toiture	111,00 m	6,50 m	1,00 m	1,72 m	95,6 h	135 m³	1,4 l/s	2 377 m²	1 747 m²	131 m³	25 h	58 m³	11 h
Rue Florian	18220-C	Massif d'infiltration sous plateforme et voie de desserte	30 ans	Sans toiture	71,00 m	4,50 m	0,80 m	1,72 m	95,6 h	54 m³	0,6 l/s	1 318 m²	854 m²	51 m³	22 h	30 m³	13 h
Rue Billon	21280-A	Massif d'infiltration sous plateforme et voie de desserte	30 ans	Avec toiture	140,00 m	8,00 m	1,00 m	1,31 m	72,8 h	143 m³	2,0 l/s	3 480 m²	2 294 m²	130 m³	18 h	76 m³	11 h
Rue Billon	22070-A	Massif d'infiltration sous plateforme et voie de desserte	30 ans	Avec toiture	194,00 m	4,00 m	1,00 m	2,20 m	122,2 h	163 m³	1,6 l/s	2 651 m²	2 215 m²	132 m³	24 h	78 m³	14 h
Parcelle ACI	22280-A	Mélange Terre-Pierre sous noue	30 ans	Sans toiture	146,00 m	1,75 m	1,20 m	2,64 m	7,3 h	24 m³	9,1 l/s	2 564 m²	1 001 m²	20 m³	1 h	9 m³	0,3 h
Parcelle ACI	22420-A	Tranchée d'infiltration sous voie verte	100 ans	Sans toiture	58,00 m	1,50 m	1,50 m	2,34 m	1,3 h	31 m³	7,0 l/s	1 350 m²	949 m²	30 m³	1 h	10 m³	0,4 h
Avenue Roger Salengro	23180-A	Tranchée d'infiltration sous trottoir	30 ans	Sans toiture	139,00 m	2,50 m	1,10 m	2,30 m	127,8 h	69 m³	1,0 l/s	2 348 m²	1 182 m²	67 m³	19 h	39 m³	11 h
Spreafico	24010-A	Massif d'infiltration sous	30 ans	Sans toiture	255,00 m	8,00 m	1,00 m	1,50 m	83,3 h	321 m³	3,4 l/s	7 254 m²	4 721 m²	282 m³	23 h	165 m³	13 h

LOCALISATION	OUVRAGE D'INFILTRATION		SCENARIO		PROFIL EN LONG ET EN TRAVERS			POSITIONNEMENT VIS-À-VIS DE LA NAPPE		RETENTION	INFILTRATION	BASSIN VERSANT		DIMENSIONNEMENT HYDRAULIQUE			
Rue	Identification	Nature de l'ouvrage	Période de retour de la pluie de référence	Avec / Sans toiture	Longueur ouvrage brute	Largueur tête	Hauteur	Hauteur non saturée	Temps de propagation du fond à la nappe	Capacité de stockage nette	Débit d'infiltration moyen [Qinf]	SURFACES		Volume total à stocker à la pluie de référence	Temps de vidange à la pluie de référence	Volume 5 ans	Temps de vidange 5 ans
												Surface totale du bassin versant	Surface d'apport [Sa]				
		plateforme et voie verte															
Avenue Gaston Berger	25330-A	Massif d'infiltration sous plateforme et trottoir ouest	30 ans	Sans toiture	190,00 m	7,00 m	1,10 m	1,90 m	105,6 h	324 m³	2,7 l/s	6 415 m²	4 525 m²	307 m³	32 h	183 m³	19 h
Avenue Gaston Berger	25330-B	Tranchée d'infiltration sous trottoir est	30 ans	Sans toiture	188,00 m	1,70 m	2,00 m	1,50 m	83,3 h	150 m³	1,4 l/s	2 464 m²	1 987 m²	119 m³	24 h	70 m³	14 h
Avenue Jean Capelle Ouest	25330-C	Tranchée d'infiltration sous piste cvclable	30 ans	Sans toiture	44,00 m	1,60 m	2,00 m	2,40 m	133,3 h	34 m³	0,3 l/s	732 m²	526 m²	33 m³	29 h	20 m³	17 h

* : Estimation en considérant l'altitude la plus basse (180.14 m) des 4 piézomètres du secteur sud du projet (piézomètres secs à 15 m de profondeur)

1.3 Les forages

Il est prévu la création de trois forages pour l'arrosage de la plateforme végétalisée de T6 Nord (voir plan ci-dessous). Leur débit unitaire est estimé à 30 m³/h. A ce stade des études, leur localisation est peu précise et leurs caractéristiques non définies. Il est prévu la réalisation d'un Porter A Connaissance (PAC) à ce propos au stade des études PRO (PAC déposé d'ici fin d'année 2022).



2 Contexte réglementaire

Le projet T6 Nord prévoit entre autres l'infiltration d'une partie des eaux de ruissellement (environ 8.5 ha) et est donc concerné par la rubrique 2.1.5.0 - rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure ou égale à 20 ha (Autorisation), supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (Déclaration).

Le projet T6 Sud a fait l'objet d'une déclaration loi sur l'eau pour l'infiltration de 13.45 ha (rubrique 2.1.5.0).

Conformément à l'article R 214-42 du code de l'environnement :

« Si plusieurs ouvrages, installations, catégories de travaux ou d'activités doivent être réalisés par la même personne sur le même site, une seule demande d'autorisation ou une seule déclaration peut être présentée pour l'ensemble de ces installations.

Il en est obligatoirement ainsi lorsque les ouvrages, installations, travaux ou activités dépendent de la même personne, de la même exploitation ou du même établissement et concernent le même milieu aquatique, si leur ensemble dépasse le seuil fixé par la nomenclature des opérations ou activités soumises à autorisation ou à déclaration, alors même que, pris individuellement, ils sont en dessous du seuil prévu par la nomenclature, que leur réalisation soit simultanée ou successive.

Lorsque la réalisation d'opérations simultanées ou successives fait apparaître que le découpage qui a été opéré a eu pour effet de soustraire un projet aux dispositions de l'alinéa précédent, le préfet fait application de l'article L. 171-7.»

La ligne T6 Sud et le projet T6 Nord se situent au droit de deux nappes souterraines : la nappe fluvioglaciaire et la nappe alluviale du Rhône. Le rapport relatif à l'Étude des ressources stratégiques pour l'eau potable sur le territoire de l'Est lyonnais - Phase 1", de GINGER-BURGEAP daté du 8 juin 2018, précise le lien entre les nappes fluvioglaciaires et alluviale du Rhône. Ainsi, ces deux nappes sont considérées comme un même milieu aquatique.

Ainsi, le régime loi sur l'eau de T6 Nord doit prendre en compte l'ensemble de la ligne de tramway T6 à savoir T6 Sud et T6 Nord. Avec une surface à traiter d'environ 8.5 ha pour T6 Nord et de 13.45 ha pour T6 Sud, le seuil d'autorisation de 20 ha de la rubrique 2.1.5.0 est dépassé.

Ainsi, le présent dossier porte sur la demande d'autorisation IOTA relative à l'opération T6 Nord, en application de l'article L. 214-3 du code de l'environnement.

Dès le démarrage du projet, des expertises écologiques ont été lancées afin de prendre en compte les sensibilités écologiques le long du projet. Il est à noter que le projet s'inscrit essentiellement en milieu urbain. Le projet T6 Nord a fait l'objet d'éco-conception et des mesures d'évitement et de réduction sont mises en œuvre par anticipation pour éviter et réduire les impacts sur les espèces protégées et les habitats accueillant des espèces protégées. **Les impacts après mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont jugées négligeables et ne nécessitent pas la mise en œuvre d'une procédure de dérogation à la destruction d'espèces protégées.**

Le projet ne nécessite pas de défrichement ainsi que d'une procédure en lien avec les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Ainsi la demande d'autorisation environnementale vaudra :

- **Autorisation au titre de l'article L214-3 du Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau),**
- **Absence d'opposition au titre des sites Natura 2000.**

3 Le contenu du dossier de demande d'autorisation environnementale

Le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) de T6 Nord est composé de deux documents :

- Un document d'un contenu équivalent à un DDAE avec renvoi sur l'étude d'impact du dossier DUP concernant les modalités de travaux, l'état initial, le volet Biodiversité et les incidences sur les sites Natura 2000) :
 - Le nom et l'adresse du demandeur qui dépose le dossier d'Autorisation environnementale ainsi que son numéro SIRET ;
 - L'emplacement du projet ;
 - Une description du projet avec :
 - Les objectifs du projet,
 - L'historique des études et les décisions prises,
 - La justification du projet et les solutions de substitution examinées,
 - Les caractéristiques du projet,
 - La gestion des eaux pluviales,
 - Les autres réseaux humides,
 - La maîtrise foncière,
 - Un planning du projet,

- Une présentation des rubriques de la nomenclature de l'article R.214-1 du code de l'environnement concernées par le projet ;
- L'analyse des incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux (y compris de ruissellement), et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation envisagées ;
- La compatibilité du projet avec les documents relatifs à la gestion de l'eau ;
- Les moyens de suivi, de surveillance et d'intervention en cas de pollution accidentelle ;
- Les conditions de remise en état après exploitation ;
- Une note de présentation non technique ;
- L'étude d'impact du dossier DUP :
 - Pièce F1 – préambule et résumé non technique ;
 - Pièce F2 – présentation du projet ;
 - Pièce F3 – Etat initial de l'environnement ;
 - Pièce F4 – Impacts et mesures.

Remarque : L'étude d'impact du dossier DUP, document du DDAE, a été réalisée en décembre 2021 sur la base des études préliminaires.

Depuis, les études techniques d'assainissement ont avancé et le DDAE est basé sur les études de niveau AVP. Ainsi, les surfaces collectées pour l'infiltration au stade du DDAE (8.5 ha) ont différentes de celles de l'étude d'impact (environ 12 ha). Ces surfaces sont assez différentes du fait de la démarche Eviter Réduire Compenser qui a été appliquée sur les principes d'assainissement. En effet, après calcul des charges de pollution chronique, il s'est avéré qu'en raison d'un trafic routier assez important, certains secteurs (Route de Genas, Jaurès/Grandclément, Salengro) présentaient des dépassements de seuils de qualité des eaux. Afin d'éviter toute pollution chronique et accidentelle dans ces secteurs, il a été décidé de déconnecter les eaux de ruissellement de la voirie circulée des eaux collectées et infiltrées dans les ouvrages d'assainissement du tramway. Ainsi, sur ces secteurs, les ruissellements des voiries seront raccordés aux réseaux gravitaires. Les ruissellements de la plateforme tramway, des trottoirs et des espaces verts (eaux considérées comme non polluées) seront infiltrées. Cette évolution du projet sera présentée comme une mesure d'évitement dans le DDAE.

4 Objet de la demande

Le projet est concerné par la procédure d'autorisation environnementale au titre des Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) soumis à autorisation au titre de l'article L214-3 du code de l'Environnement.

En considérant l'application de l'article R214-42 du Code de l'Environnement précitée, les rubriques de l'article R214-1 du Code de l'Environnement induisant ce régime sont présentées dans le tableau page suivante.

Rubrique	Intitulé	Critère	Régime	Éléments du projet de T6 Sud et niveau de procédure	Éléments du projet de T6 Nord et niveau de procédure	Niveau de procédure de T6 Sud et T6 Nord
Titre I : Prélèvements						
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau.		Déclaration	Il est prévu la création de 2 forages associés à des bâches à eau (forage n°1 situé avenue Francis de Pressensé et forage n°2 situé avenue Jean Mermoz). -> Déclaration	Les piézomètres mis en œuvre dans le cadre du projet ont été déclarés par ailleurs (déclaration le 31/01/2022 par HYDROGEOTECHNIQUE). Trois forages sont de plus envisagés pour l'arrosage. -> Déclaration	Déclaration
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :	1° Supérieur ou égal à 200 000 m³/an ; 2° Supérieur à 10 000 m³/an mais inférieur à 200 000 m³/an.	Autorisation Déclaration	Le forage n°2 sera réalisé au droit des moraines venant prélever les eaux d'un aquifère indépendant. Le volume pompé par le biais de ce forage est évalué à environ 7800 m³/an, ce qui est inférieur au seuil de déclaration. -> Rubrique non visée	La mise en œuvre des ouvrages d'infiltrations ne s'inscrit pas dans la zone saturée des couloirs de l'Est Lyonnais et du Miocène. Celle des locaux d'exploitation n'occasionnera pas de prélèvements d'eaux souterraines. Le forage envisagé pour l'arrosage au droit de la route de Genas (forage n°1) occasionnera des prélèvements dans la nappe de l'Est Lyonnais à hauteur de 5 381 m³/an. De plus, d'éventuels prélèvements d'eaux d'exhaure pourront être générés lors des travaux en cas de remontées de nappe mais ils ne sont pas quantifiables car dépendants de phénomènes météorologiques importants. Il est fait l'hypothèse que ces prélèvements seront inférieurs à 4 619 m³/an (débit engendrant de manière cumulée avec les 5 381 m³/an précités le régime déclaratif). -> Rubrique non visée	Déclaration (prélèvement cumulé supérieur à 10 000 m³/an et inférieur à 200 000 m³/an)
1.2.1.0	À l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9 ¹ , prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, d'une capacité totale maximale :	1° Supérieure ou égale à 1 000 m³/h ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau ; 2° Comprise entre 400 et 1 000 m³/h ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau.	Autorisation Déclaration	Le forage n°1 concernera une nappe alluviale, à savoir la nappe d'accompagnement du Rhône. Les besoins en eau pour l'arrosage ont été estimés à 7800 m³ par an et par bêche. Ce forage présentera une capacité de pompage de 25 m³/h à raison de 2 heures de fonctionnement par jour. Les débits prélevés par le forage n°1 représentent donc 25 m³/h qui sont inférieurs au seuil de la rubrique (400 m³/h ou 2 % du QMNA ₅ du Rhône à Perrache de 18720 m³/h). -> Rubrique non visée	La mise en œuvre des ouvrages d'infiltrations ne s'inscrit pas dans la zone saturée des alluvions du Rhône. Celle des locaux n'occasionnera pas de prélèvements d'eaux souterraines. Les deux forages envisagés dans les alluvions du Rhône pour l'arrosage (forages n°2 et 3) occasionneront des prélèvements à hauteur de 60 m³/h. De plus, d'éventuels prélèvements d'eaux d'exhaure pourront être générés lors des travaux en cas de remontées de nappe mais ils ne sont pas quantifiables car dépendants de phénomènes météorologiques importants. Il est fait l'hypothèse que ces prélèvements seront largement inférieurs à 340 m³/h (débit engendrant de manière cumulée avec les 60 m³/h précités le régime déclaratif) et à 315 m³/h en considérant T6 Sud. Le seuil déclaratif de cette rubrique est identique à celui précité dans le cadre de T6 Sud (2 % du débit du Rhône de 18720 m³/h). -> Rubrique non visée	<i>Rubrique non visée</i>

¹ Ouvrages concédés notamment

Rubrique	Intitulé	Critère	Régime	Éléments du projet de T6 Sud et niveau de procédure	Éléments du projet de T6 Nord et niveau de procédure	Niveau de procédure de T6 Sud et T6 Nord
1.3.1.0.	À l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9', ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L.211-2, ont prévu l'abaissement des seuils :	1° Capacité supérieure ou égale à 8 m³/h ; 2° Dans les autres cas.	Autorisation Déclaration	Le forage n°2 est situé au droit des moraines et n'est donc pas concerné par le classement en zone de répartition des eaux (ZRE) définie par l'arrêté interpréfectoral en date du 27 janvier 2016 qui précise via l'article 1 le périmètre d'application : « le système aquifère concerné par la zone de répartition des eaux est constitué par les alluvions fluvio-glaciaires des trois couloirs de la nappe de l'est lyonnais à l'exclusion des moraines ». -> Rubrique non visée	Les couloirs de la nappe de l'Est Lyonnais sont classés en Zone de Répartition des Eaux (ZRE n°40). Concernant le forage n°1 envisagé pour l'arrosage, son prélèvement pourrait atteindre 30 m³/h. De plus, d'éventuels prélèvements d'eaux d'exhaure pourront être générés lors des travaux en cas de remontées de nappe mais ils ne sont pas quantifiables car dépendants de phénomènes météorologiques importants. -> Autorisation	Autorisation
Titre II : Rejets						
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	1° Supérieure ou égale à 20 ha ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.	Autorisation Déclaration	Le projet ne viendra pas intercepter de bassins versants naturels ni engendrer de nouvelles imperméabilisations de surfaces. La surface desservie par les ouvrages d'infiltration représente 134 465 m², soit 13,45 ha. -> Déclaration	La surface des ruissellements qui seront infiltrés atteint 8.5 ha (85 059 m² précisément). -> Déclaration	Autorisation (surface cumulée supérieure à 20 ha : 21.95 ha)
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets réglementés au titre des autres rubriques de la présente nomenclature ou de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9, le flux total de pollution, le cas échéant avant traitement, étant supérieur ou égal au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent.		Déclaration	Depuis la réforme de la nomenclature eau rentrée en vigueur le 1 ^{er} septembre 2020, les éléments visés à la rubrique 2.2.4.0 supprimée sont considérés dans la rubrique 2.2.3.0. De ce fait, les éléments de la rubrique 2.2.4.0 alors définis pour T6 Sud sont présentés ci-après. Sur le territoire de la Métropole de Lyon, la quantité journalière de sel utilisé en cas de neige est définie par les ratios suivants : - traitement curatif journalier : 17 g/m² de chaussée ; - traitement curatif lors d'un enneigement persistant: 20 g/m² de chaussée. Le projet concerne une emprise totale de chaussées d'environ 82 500 m². Les quantités de sels produites ont été évaluées ci-dessous : - dans le cas d'un traitement curatif journalier : 1,65 t ; - dans le cas d'un traitement curatif lors d'un enneigement persistant : 1,4025 t. -> Déclaration	Aucun rejet dans les eaux de surface n'est envisagé. Des rejets indirects de sels dissous s'observeront dans les réseaux d'assainissement unitaires existants lors des opérations de déverglaçage/déneigement (non concernés par cette rubrique). -> Rubrique non visée	Déclaration

5 Présentation du pétitionnaire

L'Autorité Organisatrice des Mobilités des Territoires Lyonnais (AOMTL), anciennement SYTRAL - Syndicat mixte des Transports pour le Rhône et l'Agglomération Lyonnaise, est le Maître d'Ouvrage du projet T6 Nord Hôpitaux Est – La Doua.



Autorité Organisatrice des Mobilités des Territoires Lyonnais 21 boulevard Vivier Merle - CS 63815 - 69487 Lyon cedex 03

Tél: 04 72 84 58 00

Représentant /Qualité : M. BERNARD : Président

N° SIRET : 200 096 386 00012

Remarque : En effet, conformément à l'article 14 de la loi n°2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités et les dispositions de l'ordonnance n°2021-408 du 8 avril 2021 relative à l'Autorité Organisatrice des Mobilités des Territoires Lyonnais (AOMTL), et notamment son article 6, cette dernière est substituée de plein droit, dans tous ses droits et obligations, au SYTRAL, à compter de la date de sa création, soit au 1er janvier 2022. Le SYTRAL cesse d'exister à compter de cette date.

L'AOMTL est donc notamment substituée au SYTRAL, à compter du 1er janvier 2022, dans le cadre de l'organisation de la présente enquête publique.

La Métropole de Lyon, ainsi que les villes de Bron, Lyon et Villeurbanne, sont partenaires du maître d'ouvrage sur l'opération.

6 Résumé non technique de la notice d'incidence

Préambule : Comme vu précédemment, la notice d'incidence ne traite que du volet eau du DDAE. Pour l'état initial et les autres thématiques, il convient de se reporter à l'étude d'impact du dossier DUP jointe au DDAE. Ainsi, dans ce chapitre, seuls les impacts et mesures du volet eau du DDAE sont synthétisés. Pour les autres thématiques, il convient de se reporter au résumé non technique de l'étude d'impact.

6.1 Incidences en phase chantier sur la ressource en eau et mesures ERC

Les principaux impacts en phase chantier sur la ressource en eau sont les suivants :

- En l'absence de cours d'eau à proximité, les travaux de T6 Nord n'auront pas d'impact direct sur les eaux superficielles et les impacts indirects via les réseaux existants seront positifs (quantité de ruissellement moins importante qu'actuellement en raison de la désimperméabilisation au droit du projet T6 Nord).
- Les terrassements et les stockages qui seront réalisés durant la phase des travaux ainsi que les laitances de béton peuvent engendrer un impact qualitatif temporaire des eaux de ruissellement via l'entraînement de ces polluants dans les réseaux dont l'exutoire est les eaux superficielles après traitement dans une station d'épuration.
- Les travaux pourront ainsi avoir des impacts qualitatifs vis-à-vis des eaux souterraines (risque de pollution notamment) essentiellement liés au risque de pollution accidentelle lors de la création des forages envisagés pour l'arrosage, aux installations de chantier, aux risques de pollution par infiltration d'eaux pluviales, de lavage et d'eaux usées, aux incidents de chantier (lors de l'approvisionnement en hydrocarbures, en cas de fuites d'engins, ...) et au risque de pollution par une mauvaise gestion des déchets.
- Les travaux de la plateforme tramway n'engendreront pas de pompage (à l'exception d'éventuelles eaux d'exhaure en lien avec des risques de remontées de nappe qui seront estimées négligeables) ou de rejet dans les eaux souterraines.
- L'incidence des travaux de réalisation des forages pour l'arrosage n'est pas appréhendable au stade d'avancement (cône de rabattement de nappe généré par ces forages non défini au stade d'avancement). Un porter à connaissance sera réalisé à ce propos.
- Les travaux pourront amener à déposer des piézomètres existants.
- Les travaux de réalisation de la plateforme et des massifs des lignes aériennes de contact du tramway pourraient entraîner la mise à nu et intercepter les réseaux existants sans mise en œuvre de déviations de réseaux.

- Le tracé projeté s'inscrit en zone verte du PPRI du Grand Lyon : zone de remontée potentielle de nappe et réseau (hors zone inondable). Il n'y a donc pas de risques particuliers pour le chantier et son personnel liés à un risque d'inondation par débordement de cours d'eau.

Les mesures d'évitement et de réduction suivantes contribuent à réduire les impacts en phase chantier :

- **ME 1 - Alimentation en eau potable du chantier :** Aucun prélèvement direct d'eaux souterraines pour les besoins en eau potable du chantier ne sera réalisé dans le cadre des travaux. Cette alimentation sera faite à partir des réseaux existants.
- **MR 1 - Gestion qualitative de la ressource en eau en phase chantier :** terrassements/déblais réalisés préférentiellement en période sèche, zones mises à nu aménagées sous leur forme définitive au plus vite pour éviter les départs de matières en suspension, mise en œuvre de mesures classiques en phase chantier afin de réduire les risques de pollutions des ruissellements donc des eaux souterraines, mise en œuvre d'un plan d'alerte et d'intervention pour gérer les risques de pollutions accidentelles et d'un Plan Assurance Environnement afin d'assurer le contrôle et le suivi de la mise en place et du respect des mesures ERC, ...
- **MR 2 - Gestion quantitative des eaux souterraines en phase chantier :** terrassements/déblais réalisés préférentiellement en période sèche, travail à sec en cas de remontées de nappe, assèchement des fouilles, ...
- **MR 3 - Mesures spécifiques aux travaux de création de forages envisagés pour l'arrosage** notamment respect des prescriptions de la norme AFNOR NF X10-999 ainsi que de l'arrêté de prescription du 11 septembre 2003 associé à la rubrique 1.1.1.0 de l'article R214-1 du Code de l'environnement.
- **MR 4 - Modalités d'abandon de piézomètres en phase chantier :** abandon de piézomètres réalisé dans le respect de la norme AFNOR NF X10-999 et suppression de la tête des ouvrages jusqu'à un niveau de – 20 cm vis-à-vis du niveau bas des travaux.
- **MR 5 - Dévoiement des réseaux existants préalablement au chantier de la plateforme tramway.**

L'ensemble de ces mesures en phase chantier permettra d'avoir des impacts résiduels négligeables sur la ressource en eau. Aucune mesure de compensation n'est ainsi nécessaire.

6.2 Incidences en phase exploitation sur la ressource en eau et mesures ERC

Les principaux impacts en phase exploitation sur la ressource en eau sont les suivants :

- L'exploitation du tramway T6 Nord n'entraîne aucun rejet direct dans les eaux superficielles. Les eaux pluviales qui ne seront pas infiltrées (ruissellement d'environ 6 ha) rejoindront toutefois les réseaux d'assainissement unitaires comme cela se passe actuellement, ce qui induit des rejets indirects dans les eaux superficielles. Les apports de ruissellement aux réseaux et par conséquent les polluants potentiels seront réduits par rapport à la situation hydraulique actuelle du fait de ces infiltrations. **L'impact quantitatif et qualitatif indirect du projet sur les eaux superficielles est donc positif.**
- Des pollutions accidentelles pourront toutefois s'observer, notamment au droit des carrefours accidentogènes et des secteurs où le trafic est important (Route de Genas, Jaurès/Grandclément, Salengro) dont les eaux de ruissellement de la voirie routière resteront connectés aux réseaux d'assainissement unitaires, induisant une pollution de ceux-ci. Néanmoins ce principe est identique à la situation actuelle où les eaux de ruissellement sont dirigées vers les réseaux d'assainissement.
- Le projet va générer des désimperméabilisations où des infiltrations de ruissellements pourront s'effectuer, **ce qui permet d'améliorer la recharge des nappes.**
- Le projet prévoit l'infiltration d'eaux de ruissellement. Ces eaux sont des eaux de ruissellement de la plateforme tramway (ruissellements non pollués), des aménagements doux tels que les aménagements cyclables et les trottoirs (ruissellements considérés comme non pollués), de toitures (ruissellements également considérés comme non pollués) et des eaux de ruissellement des voiries susceptibles de contenir des pollutions chronique, saisonnière en cas d'usage de sels de déneigement/déverglaçage en période hivernale (absence de pollution saisonnière en lien avec l'usage de produits phytosanitaires du fait de leur interdiction) et accidentelle (risque toutefois limité en milieu urbain du fait des faibles vitesses de circulation). L'infiltration de ces eaux pluviales peut ainsi impacter de manière qualitative les eaux souterraines.
- L'infiltration des eaux pluviales projetée ne sera pas impactante pour les bâtiments situés à proximité car elle a été conçue dans le respect des prescriptions du Mémento Technique 2017 de l'ASTEE. Elle ne sera également pas impactante sur les points d'eau à proximité. En effet, le point d'eau d'eau BSS001TMBY localisé à proximité de l'INSA qui serait impacté est considéré comme étant supprimé.
- Dans le cadre de l'exploitation de T6 Nord, il est envisagé l'implantation de trois forages pour permettre l'arrosage de la plateforme végétalisée en phase d'exploitation. L'impact de ces prélèvements saisonniers (d'avril à septembre, soit pendant 6 mois) sera amoindri par les infiltrations d'eaux pluviales projetées dans un secteur urbanisé où les ruissellements rejoignent actuellement des réseaux unitaires.

- Le cône de rabattement des prélèvements d'eaux souterraines liés aux forages envisagés pour l'arrosage n'étant pas estimé au stade d'avancement, aucune estimation de l'impact sur les points d'eau présents à proximité n'est possible. Ceci fera étudié dans le cadre d'un porter à connaissance.
- En réduisant les eaux de ruissellement en phase exploitation, le projet T6 Nord réduira également les risques d'inondation liés aux ruissellements en cas de fortes pluies (gestion d'une pluie centennale localement pour ce fait), ce qui est positif pour la sécurité publique.

Les mesures d'évitement et de réduction suivantes contribuent à réduire les impacts en phase exploitation :

- **ME 2 - Choix de l'emplacement des éventuels forages envisagés pour l'arrosage le moins impactant possible :** Positionner le forage de manière à considérer les encombrements du sous-sol, les obstacles souterrains et privilégier la proximité du réseau d'alimentation en eau potable afin de compléter la ressource en cas de pénurie.
- **ME 3 - Choix d'une pluie dimensionnante centennale au droit des points d'accumulation d'eaux pluviales :** L'approche qualitative du parcours de moindre dommage a induit la considération d'une pluie centennale au lieu de trentennale pour le dimensionnement des bassins versants concernés par ces phénomènes. Ceci permettra de s'affranchir de dysfonctionnements hydrauliques de surface donc de risques d'atteinte de la sécurité civile.
- **ME 4 - Évitement de pollutions des eaux souterraines depuis les carrefours accidentogènes et les voies circulées à trafic important** par maintien du rejet des eaux de ruissellement des carrefours accidentogènes et des voies circulées à trafic important aux réseaux d'assainissement unitaires.
- **MR 6 - Raccordements d'eaux pluviales non infiltrées aux réseaux d'assainissement unitaires existants :** Cette mesure concerne environ 6 ha, essentiellement les secteurs route de Genas, Jaurès/Grandclément, Salengro déconnectés en raison des forts trafics et les carrefours accidentogènes.
- **MR 7 - Gestion d'une pollution accidentelle atteignant les réseaux d'assainissement** avec la mise en place d'un plan d'alerte et d'intervention.
- **MR 8 - Réduction des éventuels prélèvements en eaux souterraines pour l'arrosage :** optimisation de la fréquence d'arrosage par exemple arrosage sur des créneaux de deux heures par secteur entre minuit et 4 heures du matin et ensemble des secteurs non arrosés sur la même plage horaire comme défini sur T6 Sud, réflexions en cours concernant le choix d'essences végétales moins consommatrices en eau qui permettent de garder la plateforme verte (microtrèfle testé actuellement sur T5).
- **MR 9 - Mesures de protection qualitative des eaux souterraines au droit des forages envisagés pour l'arrosage :** En absence de l'étude des forages au stade d'avancement, les modalités de protection d'entrée et de diffusion de polluants dans et au droit des forages ne sont pas connues (exemple d'équipements de protection : bouchon de fond, hauteur émergente suffisante permettant d'éviter toute infiltration

d'eau potentiellement polluée, têtes de protection étanches cadenassées, ...). Un porter à connaissance sera réalisé en cas de besoin pour préciser cela.

- **MR 10 - Gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales infiltrées en phase exploitation :**
 - Les principes de gestion des eaux pluviales du projet T6 Nord ont pour ambition de traiter au maximum les eaux pluviales à la source. Pour ce fait, environ 8.5 ha de surfaces sont déconnectées des réseaux d'assainissement unitaires sur les 14.5 ha du périmètre d'intervention de T6 Nord. Une démarche volontariste du SYTRAL s'observe à ce niveau, celle consistant à récupérer dans la mesure du possible les eaux de toiture de certains bâtiments le long du tracé (environ 0.3 ha) pour les infiltrer en allant au-delà de la gestion des eaux pluviales de son projet puisque le projet T6 Nord ne touche pas ces bâtiments.
 - Ces principes d'assainissement permettent de collecter une pluie de référence trentennale. Cette pluie de référence est augmentée à hauteur d'une pluie centennale dans les zones de points bas présentant un risque d'accumulation d'eaux pluviales en lien avec l'analyse qualitative du parcours de moindre dommage réalisée. La sécurité publique sera ainsi assurée en cas de pluie centennale.
 - Ces principes permettent également de traiter la pollution chronique : ouvrages hydrauliques projetés ayant une action épurative des ruissellements du fait de la décantation, du déshuilage et de la filtration permises.
- **MR 11 - Mesures de lutte contre la pollution saisonnière en phase exploitation :** mise en œuvre du plan de prévention défini par le SYTRAL en cas de chutes de neige, mesures préventives (opérations de reconnaissance) par secteur pour permettre le salage des routes par des entreprises spécialisées, déneigement de la plateforme tramway à l'aide d'engins « rail route » équipés d'une lame chasse-neige, opérations de salage préventif des voies véhiculées (quantité de sel entre 17 et 20 g/m² pour une action efficace, ratios correspondant respectivement pour des traitements préventif et curatifs), sensibilisation du personnel à un usage raisonné des produits de déverglage/déneigement, ...
- **MR 12 - Gestion d'une pollution accidentelle des eaux souterraines en phase exploitation :** mise en œuvre d'un système de gestion des eaux pluviales comprenant :
 - Un massif filtrant surmonté d'un volume mort et d'une cloison siphonée au droit des regards poreux présent en amont des ouvrages d'infiltration afin de limiter la diffusion de la pollution accidentelle tout en permettant la vidange de cet ouvrage,
 - Le déclenchement d'interventions rapides et adaptées entre différents partenaires (exploitant tramway, SYTRAL, Direction de l'eau et de l'assainissement et des voiries du Grand Lyon, ...) ainsi que la remise en état (si nécessaire) seront réalisés,
 - La définition et mise en place du Plan d'Alerte et d'Intervention.

- **MR 13 - Réduction des besoins en eau potable** : La réalisation de forages pour l'arrosage de la plateforme limitera les besoins en eau potable du réseau d'alimentation en eau potable. Quoiqu'il en soit, comme précité dans la mesure **MR 8 - Réduction des éventuels prélèvements en eaux souterraines pour l'arrosage**, des réflexions sont menées en vue de limiter les besoins en eau (plantation d'essences végétales moins consommatrices en eau, stockage et réutilisation d'eaux pluviales pour l'arrosage).

L'ensemble de ces mesures en phase exploitation permettra d'avoir des impacts résiduels négligeables sur la ressource en eau. Aucune mesure de compensation n'est ainsi nécessaire.

6.3 Compatibilité avec les outils de gestion des eaux

Le projet est compatible avec :

- L'article L.211-1 du Code de l'environnement,
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée,
- Le SAGE de l'Est lyonnais,
- Le Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) de l'Est Lyonnais,
- Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) Rhône Méditerranée,
- Le PPRNI du Rhône et de la Saône,
- Les prescriptions dimensionnantes des guides de préconisations de la MISE 69 et des DREAL et DDT Rhône Alpes,
- Les prescriptions du PLU-H de l'agglomération lyonnaise en ce qui concerne la gestion des eaux pluviales.

6.4 Moyens de suivis, de surveillance et d'intervention en cas de pollution accidentelle

6.4.1 Principes de surveillance et d'entretien

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales nécessitent une surveillance et un entretien réguliers pour éviter des dysfonctionnements pouvant entraîner localement des inondations par accumulation localisée de ruissellements. Des entretiens réguliers seront privilégiés afin de favoriser la pérennité et le bon fonctionnement des ouvrages.

Il faudra de plus :

- conserver une trace de l'emplacement exact des ouvrages enterrés (ouvrages d'infiltration),
- ne jamais modifier le fonctionnement, le statut et la vocation des ouvrages.

La gestion des ouvrages hydrauliques (hors forages envisagés pour l'arrosage gérés par l'exploitant de la ligne) se fera par la Direction de l'eau et de l'assainissement du Grand Lyon (service exploitation - ESX).

6.4.2 Opérations de surveillance

Lors d'une période d'observation de deux ans, une surveillance par temps sec sera réalisée dans les trois mois après la mise en exploitation (ou remise en état après pollution accidentelle) et une fois la deuxième année (année suivant la gestion de la pollution accidentelle précitée) : contrôle visuel des regards et des drains par caméra ainsi qu'un repérage des points critiques, surveillance de surface par temps de pluie lors de deux pluies significatives. Un bilan de la période d'observation sera réalisé (listing des points sensibles). La fréquence ultérieure de surveillance (surveillance courante et / ou approfondie) sera alors définie.

Un système de surveillance de la qualité des eaux sera également mis en œuvre au droit des ouvrages d'infiltration présentant des dépassements de qualité : tranchée de collecte en fond de massif d'infiltration permettant de collecter les eaux infiltrées en vue de leur prélèvement pour analyse. Les polluants analysés par ce biais seront les polluants routiers suivants : MES (Matières En Suspension), DCO (Demande Chimique en Oxygène), Cu (Cuivre), Cd (Cadmium), Zn (Zinc), Hc (Hydrocarbures totaux) et HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques).

Chaque installation de pompage est équipée d'un compteur volumétrique afin de disposer d'un suivi des prélèvements d'eaux souterraines. Tout comme pour T6 Sud, les installations d'arrosage automatique seront entretenues par l'exploitant de la ligne avec la réalisation des tâches suivantes :

- Vérification protection anti-vandalisme des arroseurs ;
- Graissage du système de protection des arroseurs escamotables ;
- Hivernage et remise en route du système interne ;
- Nettoyage et réglage des asperseurs ;
- Nettoyage des regards ;
- Réglage des programmeurs ;
- Nettoyage des filtres ;
- Suivi de l'installation durant l'année ;
- Compte rendu après chaque intervention ;
- Relevé des compteurs 2 fois par an (juin et décembre) ;
- Suivi et application de la programmation du système d'arrosage par « télé manager » quotidiennement avec possibilité de modification sur la demande du délégataire ou du prestataire ;

- Bâches à eau (hivernage et remise en route du système interne et surveillance toute l'année).

6.4.3 Opérations d'entretien

Suite aux opérations de surveillance, il sera défini une fréquence d'entretien des ouvrages hydrauliques mis en œuvre.

Dans le cadre de la surveillance courante, il pourra être réalisé si besoin un curage, notamment des regards projetés (fréquence de la surveillance donc d'un potentiel curage définie lors de la période d'observation).

Un entretien curatif sera réalisé en cas de flash/débordement et pollution accidentelle. Il pourra être de type aspiration, curage, renouvellement des massifs filtrants des regards ou des massifs des ouvrages d'infiltration.

Les boues de curage, matières de vidange et les massifs d'infiltration extraits seront évacués selon la réglementation en vigueur.

Les opérations d'entretien seront consignées dans un cahier tenu à jour et indiquant la fréquence et la nature de l'entretien, les quantités et la destination des produits évacués.

6.4.4 Intervention en cas de pollution accidentelle

6.4.4.1 En phase travaux

La mesure **MR 1 – Gestion qualitative de la ressource en eau**, l'organisation du chantier permettra de limiter les pollutions accidentelles avec la mise en œuvre de précautions. Ceci est également défini au travers de la mesure **MR 3 – Mesures spécifiques aux travaux de création de forages envisagés pour l'arrosage** pour les forages précités.

6.4.4.2 En phase exploitation

Du fait de la considération de voiries localement dans les impluviums dont les ruissellements sont infiltrés, des risques de pollution accidentelle plus ou moins importants s'observent. Afin de protéger les eaux souterraines, il a été fait le choix de ne pas infiltrer localement les ruissellements, notamment dans les secteurs les plus à risque (carrefours accidentogènes) et à fort trafic (secteurs route de Genas, Jaurès/Grandclément, Salengro).

Comme défini dans les mesures **MR 7 - Gestion d'une pollution accidentelle atteignant les réseaux d'assainissement en phase exploitation** et **MR 12 – Gestion d'une pollution accidentelle des eaux souterraines en phase exploitation**, le déclenchement d'interventions rapides et adaptées ainsi qu'en cas de besoin la remise en état seront réalisés.