



Mission de programmation pour la réalisation des opérations
préalables ou connexes à l'ensemble des projets composant le
Schéma Directeur Immobilier (SDI) 2020 CHUGA Site Nord
Projet parking en élévation de 800 places



Programme Technique Détaillé - TOME 1
Préambule - Présentation de l'opération - Dossier de site

Version 5 mai 2024

1	Préambule	3
1.1	Contenu du programme technique détaillé	3
1.2	Définition des termes et des abréviations employés dans le document	4
2	Présentation générale de l'opération	5
2.1	Contexte de l'étude	5
2.2	Documents recueillis	5
3	Dossier de site	7
3.1	Présentation du site	7
3.1.1	Situation géographique	7
3.1.2	Localisation du futur ouvrage	8
3.1.3	Présentation du site	9
3.1.4	Les accès	9
3.2	Contraintes urbaines	11
3.2.1	PLU	12
3.3	Contraintes techniques liées au site	14
3.3.1	Réseaux	15
3.3.2	Etude de sol	15
3.3.3	Ligne à haute tension	15
3.4	Contraintes environnementales	16
3.4.1	Données climatiques	16
3.4.2	Risques naturels	18
3.4.3	Risques technologiques	22
3.4.4	Nuisances potentielles	24
3.4.5	Contrainte foncière	25
3.4.6	Contraintes paysagères	25

1 PREAMBULE

1.1 Contenu du programme technique détaillé

Le présent document fait partie du Programme Technique Détaillé (PTD) du dossier de consultation des concepteurs (DCC) pour l'opération de construction du nouveau parking silo de 800 places lié à la construction du SAMU/SMUR du CHU Grenoble Alpes.

Le Programme Technique Détaillé est composé de 5 tomes :

- **Tome 1 : Préambule – Présentation de l'opération - Dossier de site**
 - Présente le contexte de l'opération
 - Fixe les objectifs fondamentaux de l'opération
 - Présente les informations générales concernant le site de l'opération
 - Présente les orientations d'aménagement validées par le Maître d'ouvrage concernant l'implantation du bâtiment
- **Tome 2 : Programme Général et Fonctionnel**
 - Décrit le fonctionnement de l'ouvrage : programme des surfaces, objectifs organisationnels, qualitatifs et d'usage par espace,
 - Donne les orientations d'aménagement et les contraintes du projet.
- **Tome 3 : Programme technique et environnemental**
 - Présente le profil environnemental de l'opération et définit les niveaux de performance attendus pour chacune des cibles
 - Décrit les recommandations, les prescriptions, permettant de fixer le niveau de performance technique requis,
- **Tome 4 : Fiches par local**
- **Tome 5 : Liste des annexes**

Les différents tomes composant le programme technique détaillé de l'opération se complètent et sont indissociables les uns des autres.

Les préconisations présentées ci-après sont établies de manière générale, chaque local faisant l'objet d'une fiche espace spécifique rappelant et précisant le cas échéant les performances et caractéristiques à atteindre.

Ces préconisations doivent permettre au maître d'œuvre de proposer les choix techniques qui lui paraissent répondre aux objectifs de performance exposés.



Ces exigences et prescriptions techniques doivent être vérifiées et, le cas échéant, précisées auprès de BET spécialisés, lors des différentes phases de conception, notamment au regard des partis architecturaux et techniques du projet. Les dispositions retenues devront être discutées avec le Maître d'Ouvrage.

L'appréciation qualitative des projets se fera en conséquence autant sur les qualités fonctionnelles et architecturales que sur les réponses apportées en matière de planning, de méthodologie de réalisation des travaux, de maîtrise des nuisances générées et de fiabilité des solutions techniques proposées.

1.2 Définition des termes et des abréviations employés dans le document

Surface Utile (S.U.)	<p>Surface égale à la somme des surfaces intérieures des locaux correspondant aux activités définies au programme.</p> <p>Elle ne prend pas en compte les circulations verticales et horizontales (hors hall d'accueil), les paliers d'étage, les locaux techniques dédiés au fonctionnement de l'immeuble, l'encombrement de la construction (surface au sol des murs, voiles, cloisons, gaines techniques, ...)</p>
Surface Dans Œuvre (S.D.O.)	<p>La Surface Dans Œuvre est égale à la Surface Utile à laquelle on rajoute les surfaces de circulations horizontales et verticales, les surfaces des gaines et locaux techniques et les surfaces au sol du cloisonnement.</p>
Surface plancher (SDP)	<p>La surface de plancher de la construction est définie comme étant [...] égale à la somme des surfaces de planchers de chaque niveau clos et couvert, calculée à partir du nu intérieur des façades après déduction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. des surfaces correspondant à l'épaisseur des murs entourant les embrasures des portes et fenêtres donnant sur l'extérieur ; 2. des vides et des trémies afférentes aux escaliers et ascenseurs ; 3. des surfaces de plancher d'une hauteur sous plafond inférieure ou égale à 1,80 mètre ; 4. des surfaces de plancher aménagées en vue du stationnement des véhicules motorisés ou non, y compris les rampes d'accès et les aires de manœuvres ; 5. des surfaces de plancher des combles non aménageables pour l'habitation ou pour des activités à caractère professionnel, artisanal, industriel ou commercial ; 6. des surfaces de plancher des locaux techniques nécessaires au fonctionnement d'un groupe de bâtiments ou d'un immeuble autre qu'une maison individuelle au sens de l'article L. 231-1 du code de la construction et de l'habitation, y compris les locaux de stockage des déchets ; 7. des surfaces de plancher des caves ou des celliers, annexes à des logements, dès lors que ces locaux sont desservis uniquement par une partie commune ; 8. d'une surface égale à 10 % des surfaces de plancher affectées à l'habitation telles qu'elles résultent le cas échéant de l'application des alinéas précédents, dès lors que les logements sont desservis par des parties communes intérieures.
pm	Pour Mémoire
PMR	Personnes à mobilité réduite
PLU	Plan local d'urbanisme
PPRI	Plan de prévention des risques d'inondation

2 PRESENTATION GENERALE DE L'OPERATION

Maître d'ouvrage	
	<p>CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE GRENOBLE ALPES</p> <p>Direction Travaux - Services Techniques CS 10217 38043 GRENOBLE CEDEX 09</p>
Programmist	
	<p>SAMOP AUVERGNE-RHÔNE-ALPES</p> <p>Les Jardins d'Entreprises – Bât. B4 213 Rue de Gerland 69 007 LYON</p>

2.1 Contexte de l'étude

Dans le cadre de son Schéma Directeur Immobilier (SDI), le Centre Hospitalier Universitaire de Grenoble Alpes (CHUGA) prévoit une rénovation globale du site de la Tronche (site nord).

Le SDI prévoit notamment la construction d'un nouveau bâtiment dit « NBH » qui accueillera les hospitalisations, certains services médicaux et le pôle administratif. La construction de ce nouveau bâtiment permettra un transfert d'activités et donc la réhabilitation/réorganisation des niveaux bas du bâtiment Michalon, opération dite « socle ».

Les principaux objectifs du Maître d'ouvrage pour la présente opération sont les suivants :

- Construction d'un parking en élévation d'une capacité de 800 places sur 5 niveaux offrant des places de stationnement dédiées exclusivement au personnel soignant.
- Aménagement d'un parking provisoire d'une capacité d'environ 262 places pendant la construction du parking en élévation. La plateforme de stationnement existante sera utilisée, il faudra prévoir de créer les voies de circulation et la signalétique dédiée à ce parking provisoire.

2.2 Documents recueillis

DOCUMENTS	COMMENTAIRES
PLANS	
Plan parcellaire / cadastre	✓
Plan de situation	✓
Plans des réseaux existants	Non fourni
Plan topographique	✓

DOCUMENTS	COMMENTAIRES
URBANISME	
Règlement PLU	✓
Règlement PPR + Note de la DDT au CHUGA de juillet 2023	✓
OAP CHU en cours de délibération	Partiellement
SDI	✓
DIAGNOSTICS TECHNIQUES	
Dossier amiante / plomb	
ETUDES DIVERSES	
Etude de faisabilité interne	✓
Etude de pollution des sols	En cours de réalisation
Etude de sol	En cours de réalisation
Note De Grenoble Alpes Métropole – Assiette foncière CHU	✓
EFFECTIFS	
Effectifs	✓

3 DOSSIER DE SITE

3.1 Présentation du site

3.1.1 Situation géographique

La Tronche est une commune française, limitrophe de Grenoble, située dans le département de l'Isère et la région Auvergne-Rhône-Alpes.

La commune de La Tronche est située dans la proche périphérie de Grenoble au Nord-est de cette ville et de son agglomération. Le quartier des Sablons situé au sud de la commune est resté longtemps agricole (hortillonnage). Il accueille le nouveau cimetière de Grenoble dénommé des Grands-Sablons et le centre hospitalier de Grenoble.



Figure 1 - Situation de la commune à l'échelle nationale / Source : Wikipédia

Données générales

Population : 6 588 habitants

Densité : 1026 hab/km²

Altitudes : mini 207 m – maxi 1045 m



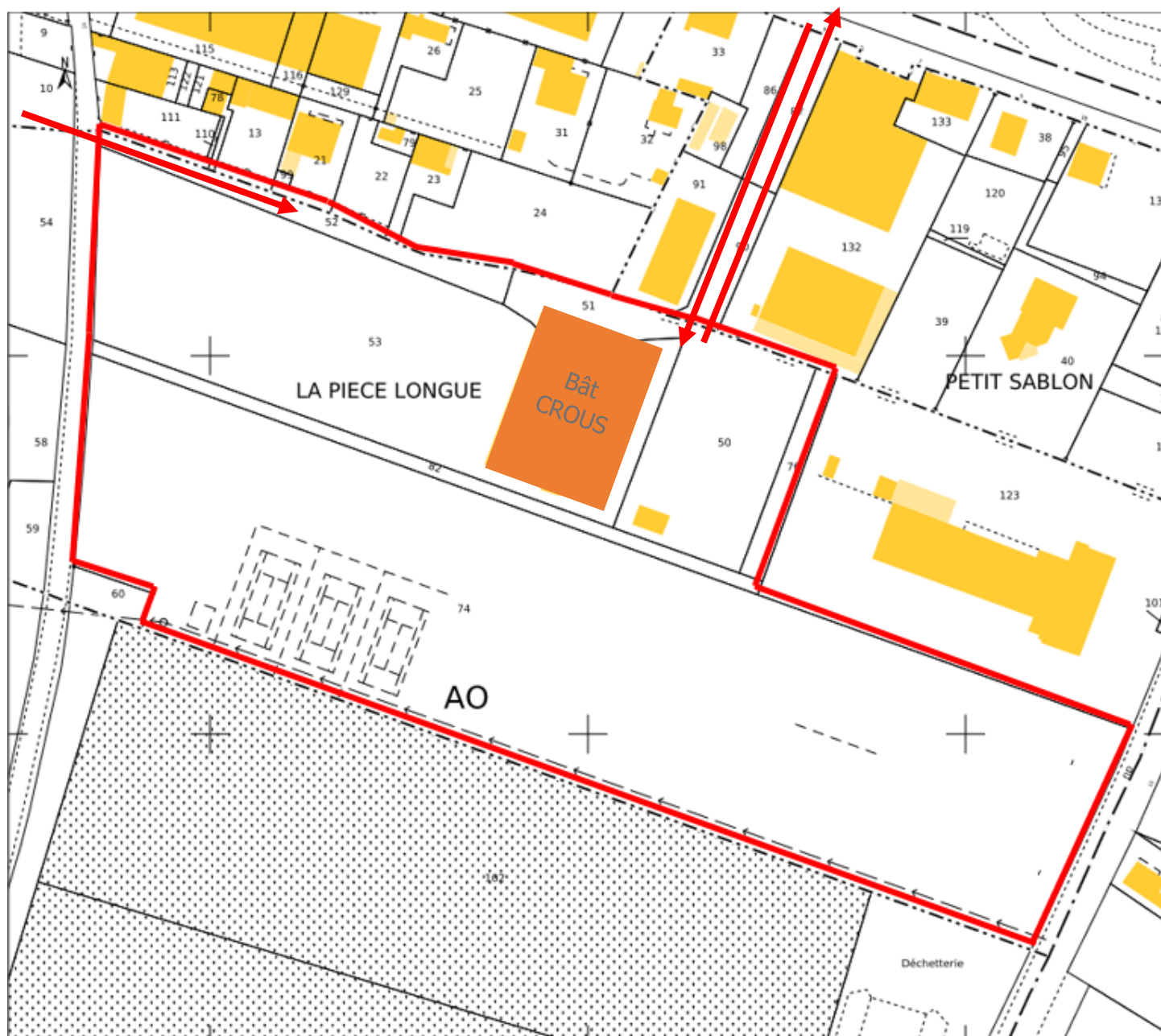
Figure 2 - Situation de la commune à l'échelle régionale / Source : Géoportail

3.1.2 Localisation du futur ouvrage

Cet ouvrage sera implanté au Nord du cimetière des Sablon, à l'Est de l'Isère et au Sud du CHU de Grenoble sur la section AO. Sur le foncier public appartenant à l'Etat, soient les parcelles AO 0074, AO 0082, AO 0050, AO 0051, AO 0076 AO 0052, AO 0053.

La parcelle sur laquelle est positionné un bâtiment du CROUS, aujourd'hui hors d'usage, fait également partie des tènements appartenant à l'Etat.

Les parcelles dédiées à l'opération sont situées au long de l'Isère et au sein d'un îlot mixte bordées au Nord par des parcelles de logements individuels.

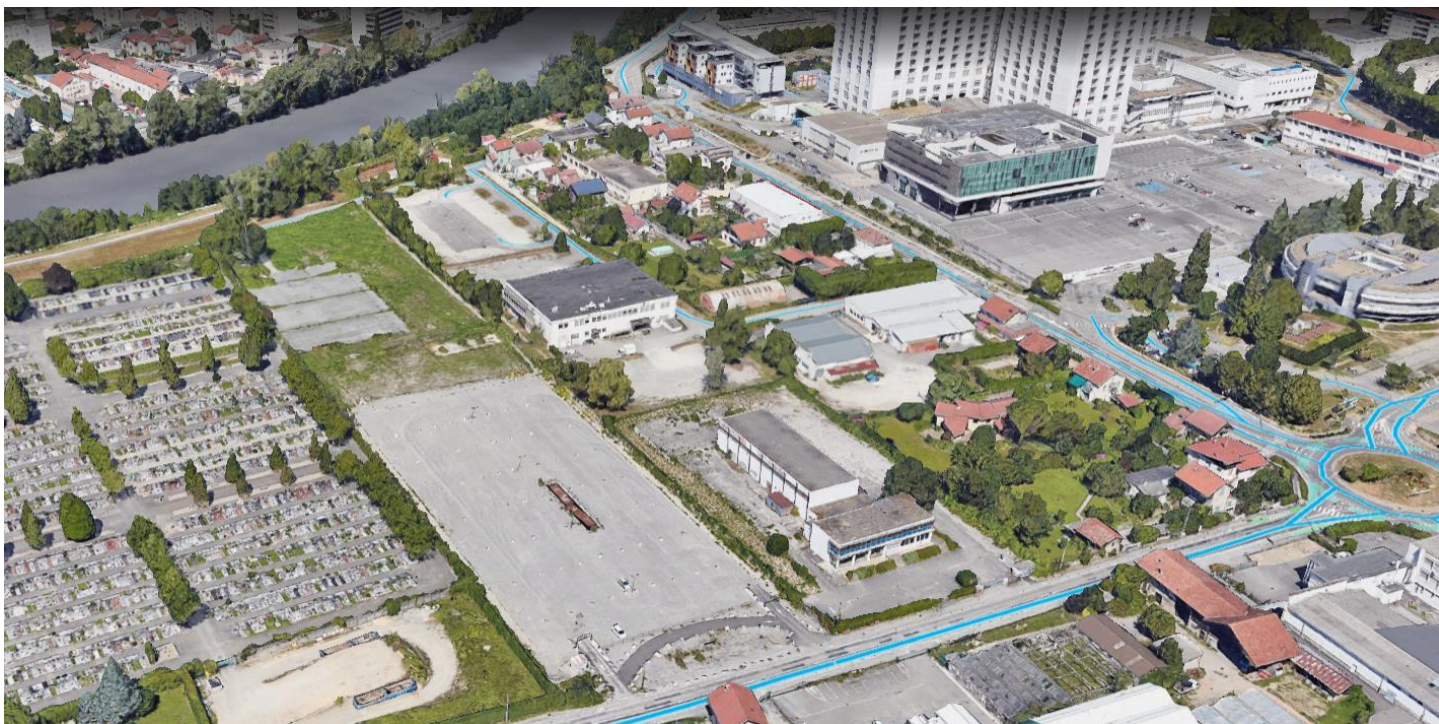


7 parcelles sont concernées par le projet :

AO 0074 (17 908 m²), AO 0082 (662 m²), AO 0050 (2033 m²), AO 0051 (575 m²), AO 0076 (336 m²), AO 0052 (595 m²), AO 0053 (7220 m²). Les voiries d'accès associées sont envisagées en parcelle AO52 ou AO90 et AO87, elles permettent un accès direct au CHU à moins de cent mètres.

Le projet du parking provisoire impactera les parcelles 0053, 0082, AO74 ainsi que la parcelle 0050.

Surface estimative du terrain : 29 329 m² avec une emprise foncière du bâti de 1355 m².



3.1.3 Présentation du site

Le site est bordé par :

- L'Isère à l'Ouest
- La parcelle 0076 à l'Est
- Le cimetière au Sud
- Les parcelles 0111 à 0024 (habitats individuels) au Nord

3.1.4 Les accès

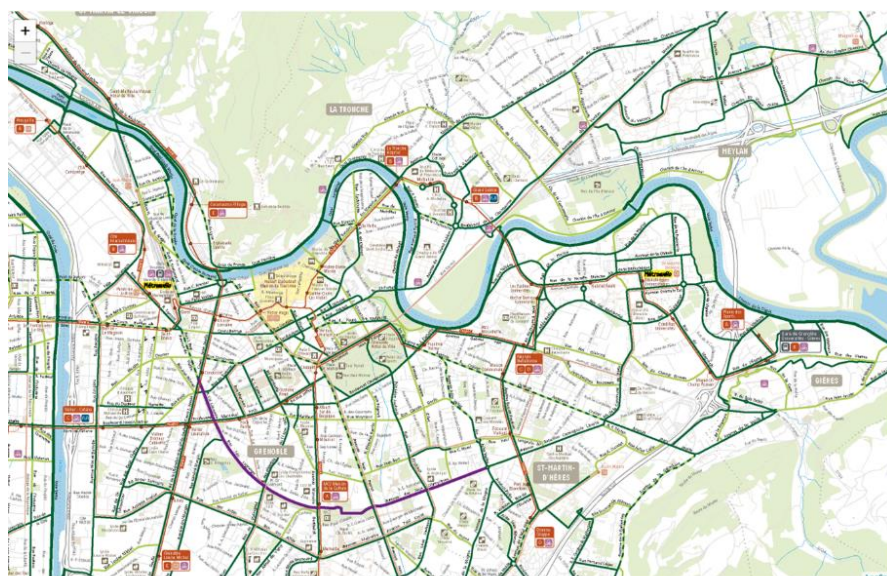
Réseau routier

Le site est accessible depuis l'avenue des Sablons

Transports en commun

Les réseaux de transport en commun sont très développés sur la commune de la Tronche qui propose une pluri modalité (bus, tramway).

Infrastructures cyclables



Légende

Métrovélo Agence Métrovélo	Réseau Chronovélo	Tramway
Consigne à vélo	Voies vertes cyclables	Ligne de bus Chrono
P.R. Parking Relais	Autre itinéraire cyclable aménagé (bande, piste...)	Zone piétonne
Gare SNCF	Itinéraire cyclable non aménagé	
	Itinéraire cyclable difficile	

© LATITUDE-CARTAGÈNE - © Les contributeurs d'OpenStreetMap

Les infrastructures cyclables sont très développées sur le territoire de Grenoble et ont vocation à l'être davantage.

La Métropole a également développé la location de vélo de courte durée : Métrovélo

Le site est accessible par plusieurs pistes cyclables dont la voie verte.

Source : Site de la Métropole

3.2 Contraintes urbaines



Scénario parking silo CHU

Contraintes

- Bandes de précaution
- Bande inconstructible ligne HT
- Zones de contrainte forte PPRN

Accès

- sens VL principal (court terme)
- sens VL secondaire (court terme)

- hypothèse voie desserte CHU/CTS (moyen terme)
- parcours majeur modes actifs

- position indicative des accès au PK silo

Projet parking-silo CHU

- Parcelle Etat
- Implantation parking silo
- Périmètre pour implantation parking provisoire

Schéma d'implantation et principes d'accès au parking-silo CHU - 1:5000e

Extrait de la « Note sur le scénario d'implantation du parking-silo CHU-GA sur le tènement Vercors-CROUS »

Document de Grenoble Alpes métropole

3.2.1 PLU

Le concepteur devra respecter les dispositions du PLU de la Tronche ainsi que le cahier de prescription architecturale, urbaine, paysagère et environnementale.

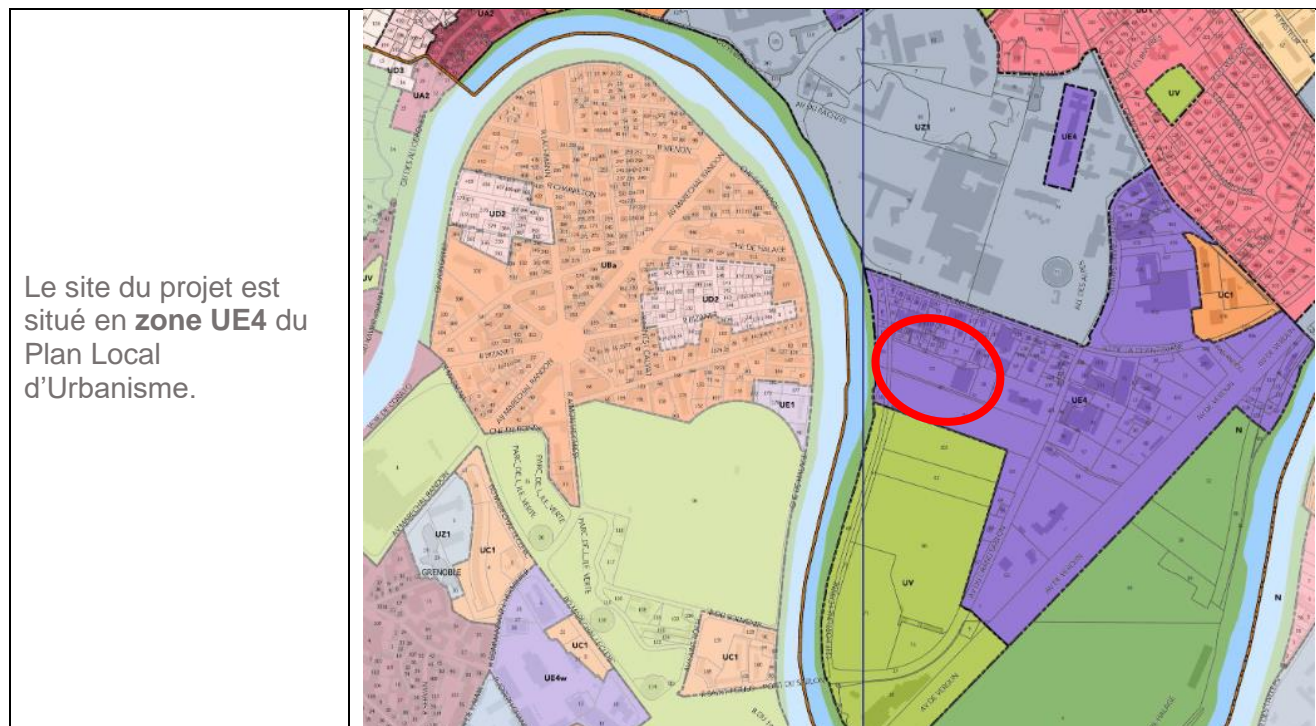


Figure 3 - Zonage PLUI

Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques	<p>4.1 Les constructions doivent être implantées à un minimum de 5 mètres par rapport à la limite de voirie.</p> <p>Les saillies sont autorisées à condition que la largeur de la voie (de façade à façade) soit supérieure ou égale à 8mètres.</p>
Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	<p>4.2 - Cas des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.</p> <p>Les constructions, installations et ouvrages techniques nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif doivent être implantés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • sur une ou plusieurs limites séparatives, • ou en retrait de 5 mètre minimum de la limite séparative.
Emprise au sol	4.4 – L'emprise au sol n'est pas règlementée.
Hauteur de construction	4.6 – La hauteur de construction ne doit pas dépasser 20 mètres.
Environnement	<p>5.1- Insertion des constructions et des installations dans leur environnement. Les talus doivent être le plus long possible pour retrouver la pente du terrain naturel.</p> <p>Sont interdits la création de buttes artificielles.</p>
Façades et toitures	5.2- Caractéristiques architecturales des façades et toitures.

	<p>Sont interdits l'emploi à nu en parements extérieurs de matériaux fabriqués en vue d'être recouverts d'un parement ou enduit (parpaings, briques creuses, agglomérés divers...).</p> <p>Il est rappelé que tous les projets doivent être conçus en compatibilité avec les orientations des OAP Paysage et biodiversité, risques et résilience et qualité de l'air.</p> <p>Les matériaux réfléchissants ou brillants employés en façades ou en toiture.</p> <p>Les panneaux solaires posés en toiture doivent s'intégrer harmonieusement à la toiture en proportion et en hauteur notamment.</p> <p>5.3 - Clôtures</p> <p>Elles peuvent être composées par des haies végétales, murs, murets, murs bahut et dispositifs à claire voie. Elles doivent être compatibles avec les orientations des AOP. Les murs existants peuvent être restaurés dans la limite de leur hauteur d'origine. Sont interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Les murs de clôture pleine de plus de 1 m de haut. -Les clôtures composées de palissades, de brise-vent opaques ou d'une association de matériaux hétéroclites. -Les clôtures végétales composées d'une seule espèce. <p>Côté rue et en limite de domaine public :</p> <p>La hauteur de la clôture est limitée à 1,80 m de hauteur. Lorsque la clôture est constituée par un muret de pierre ou de béton, surmonté d'une clôture ajourée, de préférence doublée de plantations d'essences locales et variées, la hauteur du muret ne doit pas dépasser 1 m.</p> <p>Portillons et portails :</p> <p>Ils doivent être constitués de matériaux en harmonie avec ceux de la clôture ou du mur de clôture et ne pas dépasser 1,8 m de haut.</p>
Traitement environnemental et paysagé des espaces non bâtis	6.1- les aires de stockage doivent être à l'air libre doivent être masquées par une haie végétale ou au moyen de tout autre dispositif.
Surfaces végétalisées ou perméables	6.2- il est rappelé que le pourcentage de pleine terre peut être inclus dans celui de la surface végétalisée ou perméable, au moins 20 % de la surface de l'unité foncière doit être traitée en espaces de pleine terre.
Gestion des eaux pluviales et du ruissellement	6.4 – Les aménagements extérieurs des constructions doivent contribuer à limiter l'imperméabilisation des sols et la réutilisation des eaux pluviales doivent être privilégiée.
Stationnement des véhicules motorisés	<p>7.1- Lorsque l'opération prévoit la réalisation de plus de 50 places, les accès au parking doivent intégrer un espace permettant aux véhicules d'attendre l'ouverture des barrières ou du portail en dehors de la voirie publique.</p> <p>Lorsque le projet prévoit la réalisation d'une aire de stationnement pour véhicules légers en extérieur de plus de 1000 m² (places hors</p>

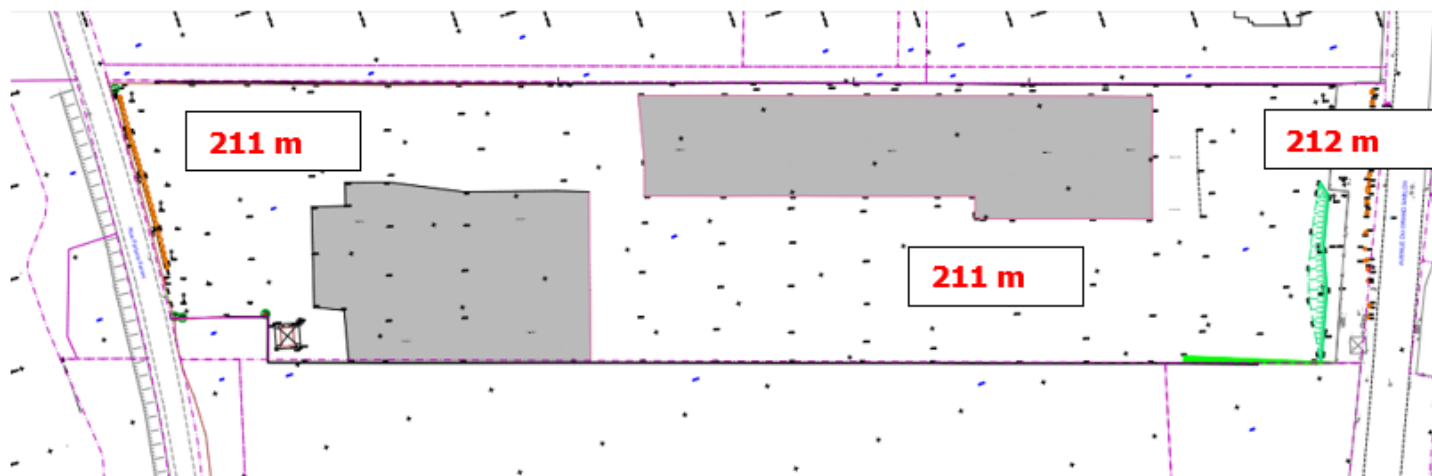
	circulations), il doit être prévu la production d'au moins 50 kWh/m² par m² de surface de stationnement et par an.
Desserte par les voies publiques et privées	<p>8.2- La voirie interne doit permettre une circulation aisée des véhicules de secours et de services à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Une largeur supérieure à 3 m. -Une pente inférieure à 15 %. -Une hauteur libre supérieure ou égale à 3,5 m. <p>Les voies en impasse doivent permettre le retournement des véhicules de secours et de service, si une voie en impasse dépasse de plus de 30 m est une voie-engin, il convient de porter sa largeur à 4m.</p>
Desserte par les réseaux	<p>9.2- Gestion des eaux usées, seules les eaux usées peuvent être rejetées dans le réseau des eaux usées.</p> <p>9.4- Utilisation du réseau d'eaux pluviales, les eaux pluviales doivent être gérées sur le terrain d'assiette du projet par tout dispositif approprié (noues, toitures végétalisées, tranchées infiltrantes etc...)</p> <p>En cas d'impossibilité technique ou réglementaire avérée et justifiée ou au regard des enjeux de prévention des risques, toute adaptation de la règle sera conditionnée à l'abattement volumique des 15 premiers millimètres de pluie qui devront être gérés sur la parcelle sans débit de fuite. Dans ce cas, des dispositifs de rétention sur place des eaux pluviales peuvent être admis au niveau de chaque parcelle et/ou de l'ensemble de l'opération, notamment quand la nature du sol le justifie. Dans ce cas, les eaux pluviales des parcelles sont stockées avant rejet à débit régulé (ratio maximum de 5l/ha/s) dans le réseau d'eaux pluviales ou dans un exutoire naturel superficiel, sous réserve de leur existence, de leur capacité et de leur disponibilité.</p>

Surfaces végétalisées

- UE4 : un minimum de 20% d'espaces de pleine terre à respecter ou atteindre.

3.3 Contraintes techniques liées au site

3.3.1 Topographie



Le terrain est globalement plat.

Un relevé topographique a été réalisé (GEOPROCESS du 21/03/2016).

3.3.2 Réseaux

Aucun réseau n'a été identifié sur la parcelle.

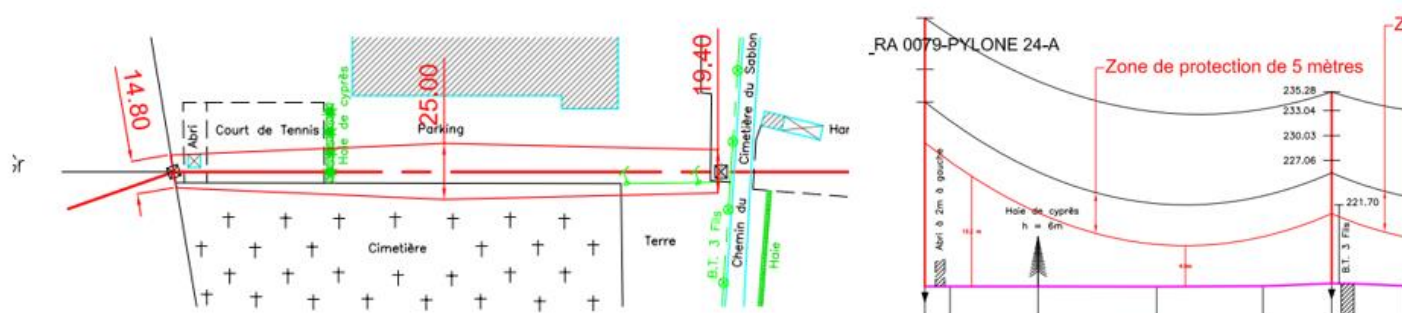
3.3.3 Etude de sol

Une étude de sol (en cours) sera à fournir par la MOA.

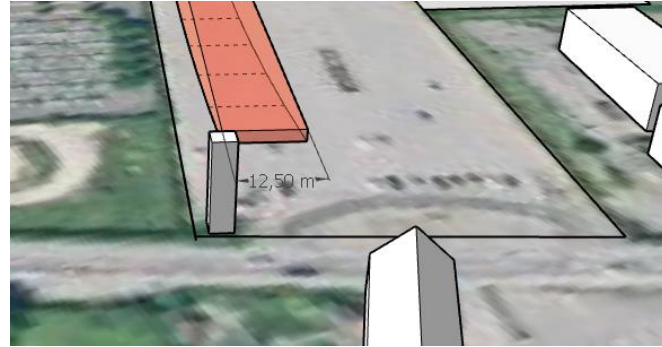
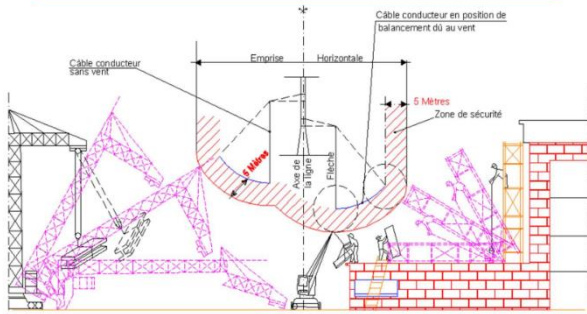
Il sera également nécessaire de réaliser une étude hydrologique de sol afin de définir le traitement des eaux pluviales (dimensionnement du bassin d'infiltration).

3.3.4 Ligne à haute tension

Une ligne à haute tension de 63 KV (liaison EYBENS-ILE-VERTE6MEYLAN) est présente en limite de propriété côté SUD.



Emprise de la ligne dans le plan horizontal Art R4534-108 & 109 du code du travail



Pour tout projet de construction à proximité immédiate de la ligne, la distance minimale horizontale à respecter est de 5 mètres pour tous les ouvrages, étant précisé que cette distance doit être dans tous les cas augmentés pour tenir compte de l'effet du vent sur les câbles conducteurs.

Avec le balan du câble la zone impactée par la présence sera de 12, 5 m (côte à partir de l'axe du poteau haute tension). Une ligne Haute Tension traverse la parcelle Vercors le long du cimetière du Grand Sablon. Sa présence impose un recul de 12,5m à l'axe des poteaux, soit **une bande inconstructible d'environ 17m par rapport à la limite parcellaire du cimetière.**

3.4 Contraintes environnementales

Une étude environnementale au cas par cas doit être réalisée.

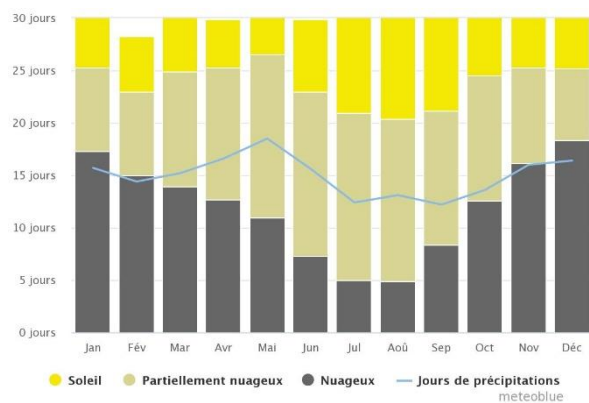
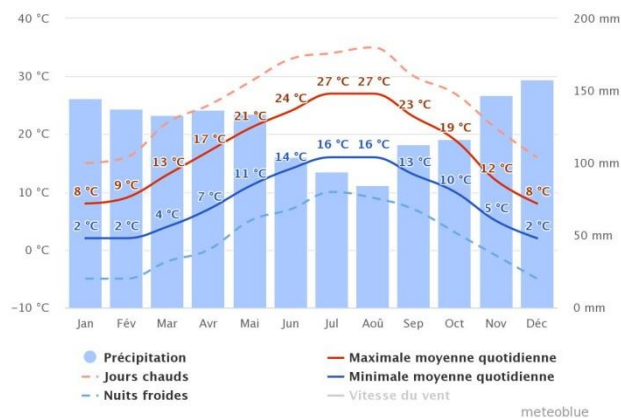
3.4.1 Données climatiques

Les données climatiques impactent fortement la conception du projet dans la mesure où elles vont initier des choix d'orientation, de volumétrie et d'organisation architecturale. Les relevés ont été effectués sur la station météo de Saint-Martin-d'Hères, pour la période de 1990-2020. Les informations sont issues du site meteoblue.fr.

Le climat de Grenoble est de type subtropical humide à influences montagnards.

Températures

Ensoleillement

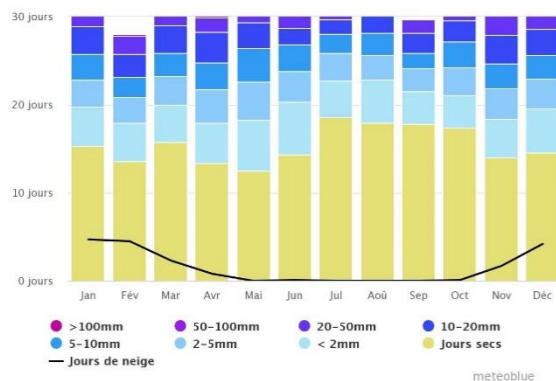


Les températures moyennes à Grenoble oscillent entre :

- 7 et 24°C au printemps,
- 13 et 27°C en été,
- 2 et 19°C en automne,
- 2 et 13°C en hiver.

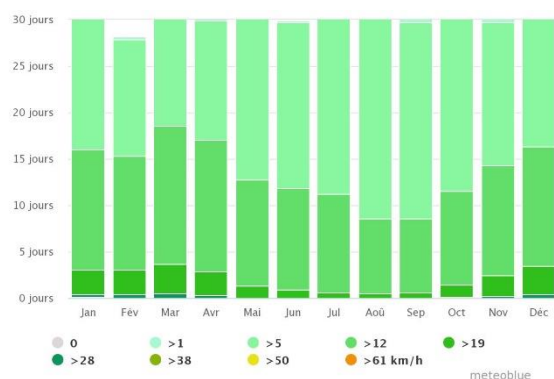
En 2020, la commune de Grenoble a connu 2 263 heures d'ensoleillement (soit l'équivalent de 94 jours), contre une moyenne nationale de 2 141h la même année.

Pluviométrie

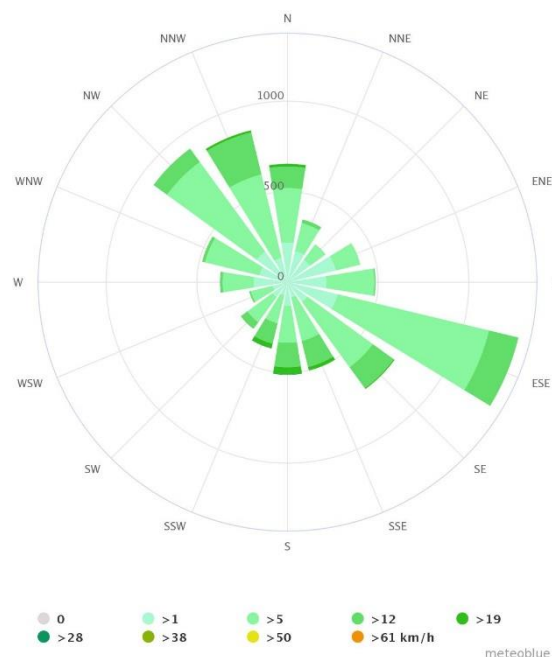


En 2020, la commune de Grenoble a connu 929 mm de précipitations, contre une moyenne nationale de 773 mm.

Vents



Les vents dominants à Grenoble sont des vents venant de l'Est-Sud-Est et du Nord-Ouest.



3.4.2 Risques naturels

3.4.2.1 Risque d'inondation

Le PPRI a été modifié en 2022.

Les parcelles projet sont concernées par les préconisations du PPRI Isère Amont « Zone Violette aléas forts » et celles du PPRN de la Tronche « Zone bleue Bt1 et Bt2 » :

Obligation de tenir compte d'un RESI inférieur à 0.5, calculé sur les parcelles d'emprise de l'ouvrage

- Obligation de prévoir un premier niveau de stationnement avec une surélévation de 60 cm.
- La mise hors d'eau se définit au regard d'une hauteur de référence par rapport au terrain naturel*. Pour les zones bleues Bt1, cette hauteur est de 0,60 m.

Pour les zones bleues Bt2, cette hauteur est de 1,20 m.

- Le premier niveau de plancher habitable* et les nouvelles ouvertures doivent être surélevés au-dessus de la hauteur de référence.

Suite aux différents échanges avec les services de la DDT, ci-joint les informations en notre connaissance :

Nos parcelles sont concernées par les préconisations de plusieurs zones différentes c'est les préconisations les plus contraignantes qui sont prises en compte.

En périodes d'alertes orange à la crue de l'Isère, il ne sera pas possible d'accéder au site.

Le niveau de référence (altimétrie du niveau 0 du premier étage) devra être situé au niveau NGF de 214,6 soit environ 2 mètres au-dessus du terrain naturel actuel au minimum.

La réalisation du parking même en phase provisoire dans la bande de précaution (bande située entre 50 mètres et 100 mètres de l'Isère) n'est pas autorisée.

Un dispositif pour retenir les véhicules en cas de crue devait être mis en œuvre au-delà de la bande des 100 mètres.

D'après le PLU les installations électriques ne devraient pas être mises en œuvre sous le niveau de référence, toute fois pour des raisons techniques, si cette mise hors d'eau n'est pas possible, elle peut se limiter à une surélévation moins importante.

Au RDC, si la surface est enclose et couverte le stationnement devra être surélevé de 60cm, le premier niveau clos (R+1) doit être au-dessus de la cote de référence.

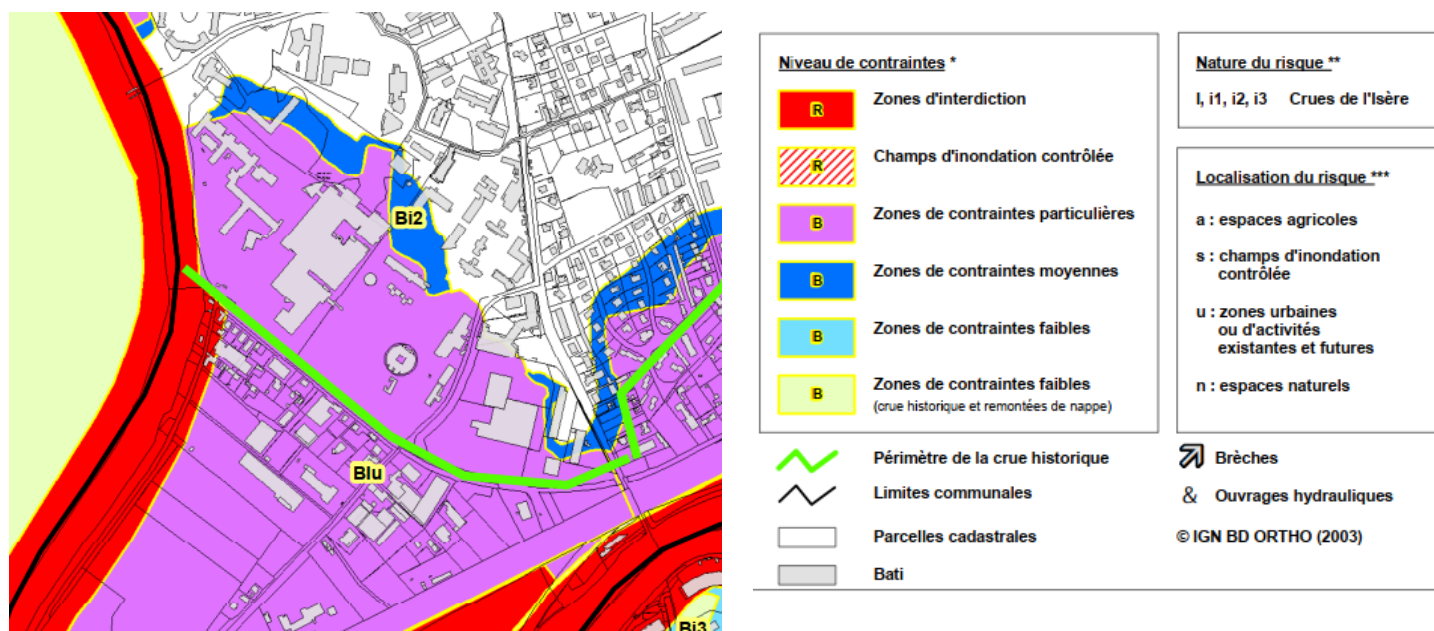


Figure 4 - Extrait PPRi

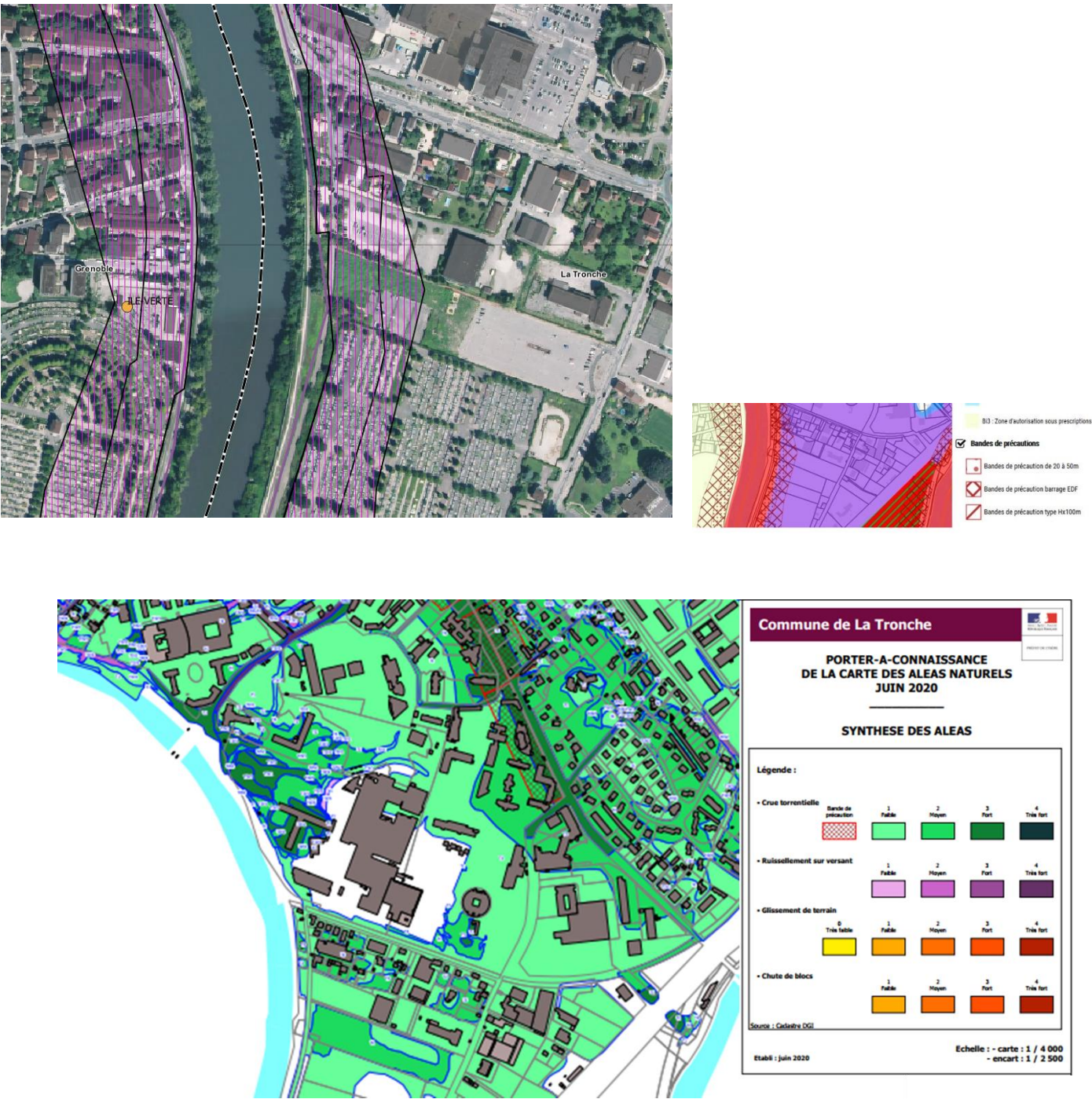


Figure 5 - Extrait PPRN

3.4.2.2Risque sismique

La commune de la Tronche est située dans une zone de sismicité 4 (aléa moyen) et est soumis à un PER.

	Cat.	Travaux	Règles de construction
Zone 2	IV	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8³ $a_{gr}=0,42 \text{ m/s}^2$
Zone 3	II	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau Conditions PS-MI respectées	PS-MI¹ Zone 2
		> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8³ $a_{gr}=0,66 \text{ m/s}^2$
	III	> 30% de SHON créée	Eurocode 8³ $a_{gr}=0,66 \text{ m/s}^2$
	IV	> 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8³ $a_{gr}=0,66 \text{ m/s}^2$
Zone 4	II	> 30% de SHON créée Conditions PS-MI respectées	PS-MI¹ Zone 3
		> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8³ $a_{gr}=0,96 \text{ m/s}^2$
	III	> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8³ $a_{gr}=0,96 \text{ m/s}^2$
	IV	> 20% des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	
Zone 5	II	> 30% de SHON créée Conditions CP-MI respectées	CP-MI²
		> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés	Eurocode 8³ $a_{gr}=1,8 \text{ m/s}^2$
	III	> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8³ $a_{gr}=1,8 \text{ m/s}^2$
	IV	> 20% des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	

¹ Application **possible** (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI. La zone sismique à prendre en compte est celle immédiatement inférieure au zonage réglementaire (modulation de l'aléa).

² Application **possible** du guide CP-MI

³ Application **obligatoire** des règles Eurocode 8

Il appartiendra au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre d'appliquer la norme NF EN 1998-1 (Eurocode 8).

Dans cette zone de sismicité et pour un ouvrage de catégorie IV, les règles parasismiques s'appliqueront.

3.4.2.3 Risque de retrait-gonflement d'argile

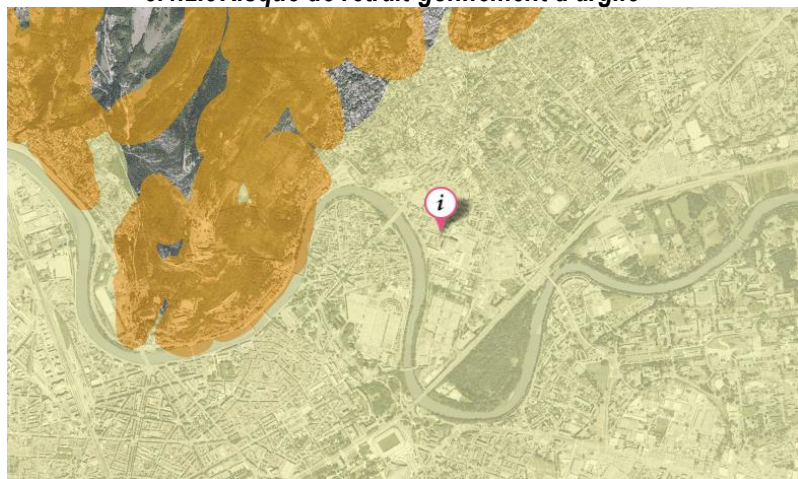


Figure 6 - Risques de retrait-gonflement d'argile / Source : Géorisques

Le terrain est exposé au risque de retrait-gonflement d'argile aléas faibles mais n'est pas soumis à un PPRn retrait-gonflement des sols argileux.

3.4.2.4 Mouvements de terrain

La commune de la Tronche est soumise à un PER mouvement de terrain.

3.4.2.5 Cavités souterraines

La commune de la Tronche est soumise à un PER affaissements et effondrements.

3.4.2.6 Potentiel de radon

La commune est classée en potentiel radon catégorie 1 (faible).

3.4.2.7 Espaces naturels protégés

Le site envisagé se situe à proximité des espaces naturels protégés suivants (liste non-exhaustive) :

- ZNIEFF de type II « Zone fonctionnelle de la rivière Isère a l'aval de Meylan » (n° 820000424) ;
- ZNIEFF de type II « Versants méridionaux de la Chartreuse » (n° 820006899) ;
- ZNIEFF de type I « Mont Jalla, Mont Rachais » (n° 820032108) ;
- ZNIEFF de type I « Boucle des Sablons » (n° 820032094) ;
- PNR de la Chartreuse (n° FR8000004) ;
- A proximité d'une zone SRADDET

Il n'est toutefois pas impacté par ces zones de protection de l'environnement.

3.4.3 Risques technologiques

3.4.3.1 Installations nucléaires

Le site envisagé se situe à moins de 10 km d'une installation nucléaire.

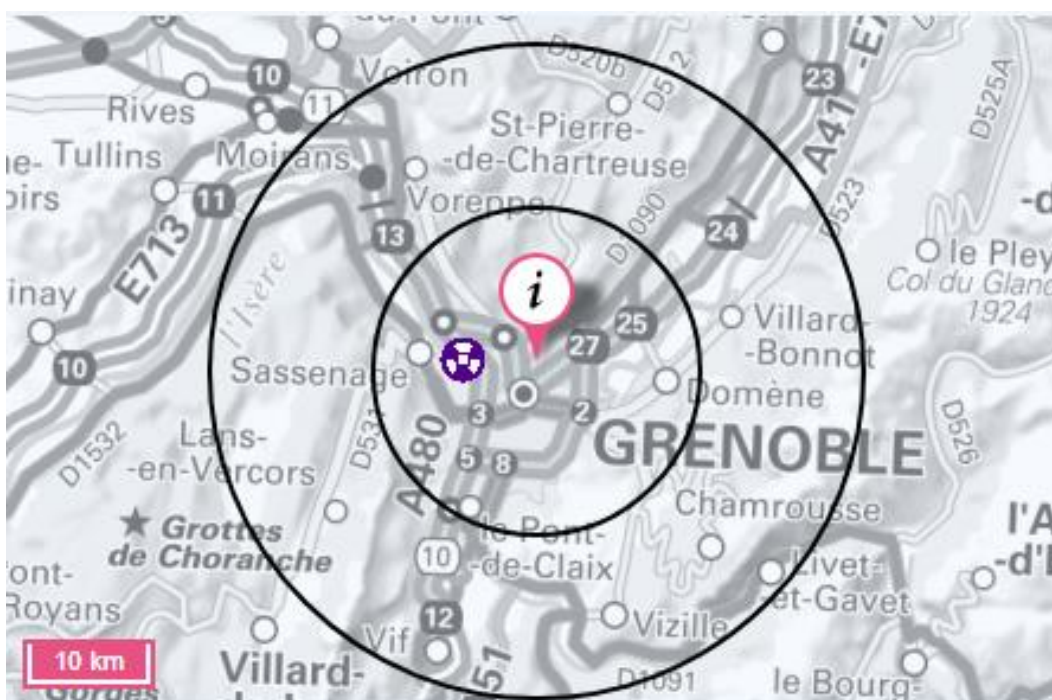


Figure 7 - Localisation des installations nucléaires - Source : Géorisques

3.4.3.2 Pollution des sols

Plusieurs sites industriels pollués ou potentiellement pollués sont recensés à moins de 500m du site dont le service scintigraphie de l'hôpital.

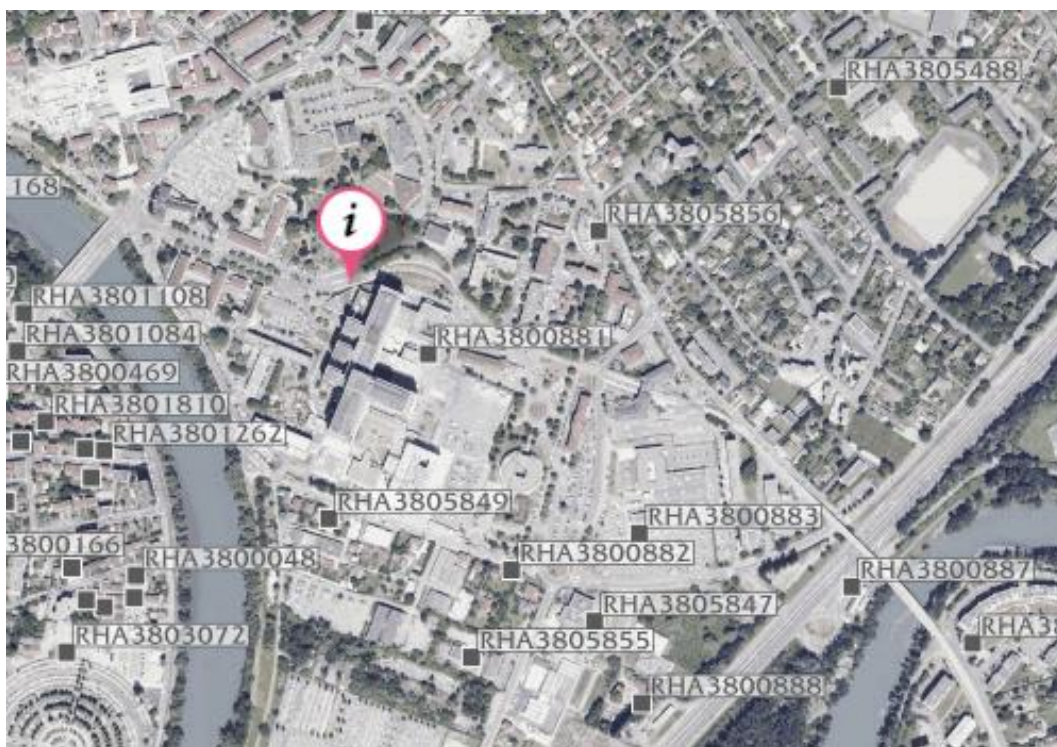


Figure 8 - Sites potentiellement pollués / Source : Géorisques

Une étude de sol avec différents points de sondages afin de s'assurer qu'aucuns apports de matériaux inertes ne soient présents sur le site sera réalisée.

3.4.3.3 Installations industrielles polluantes

Le CHU est soumis à autorisation ICPE pour tous les projets sur son site (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement).

3.4.3.4 Canalisations de matières dangereuses

Une conduite de gaz naturel est située à plus d'un kilomètre du site du projet.

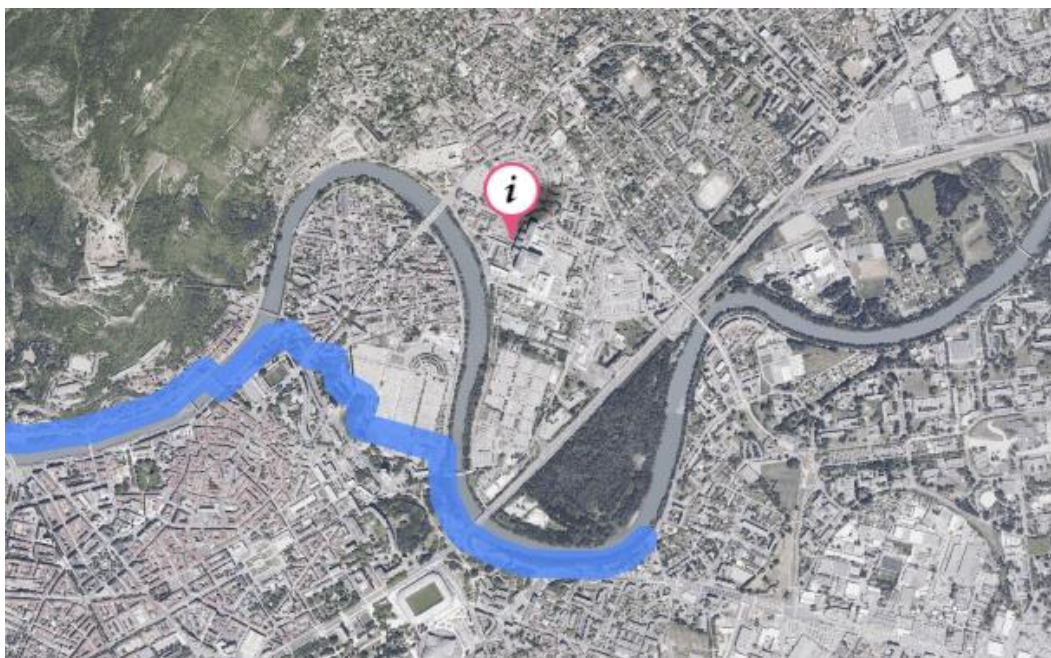


Figure 9 - Localisation conduite de gaz naturel / Source : Géorisques

3.4.4 Nuisances potentielles

3.4.4.1 Pollution sonore

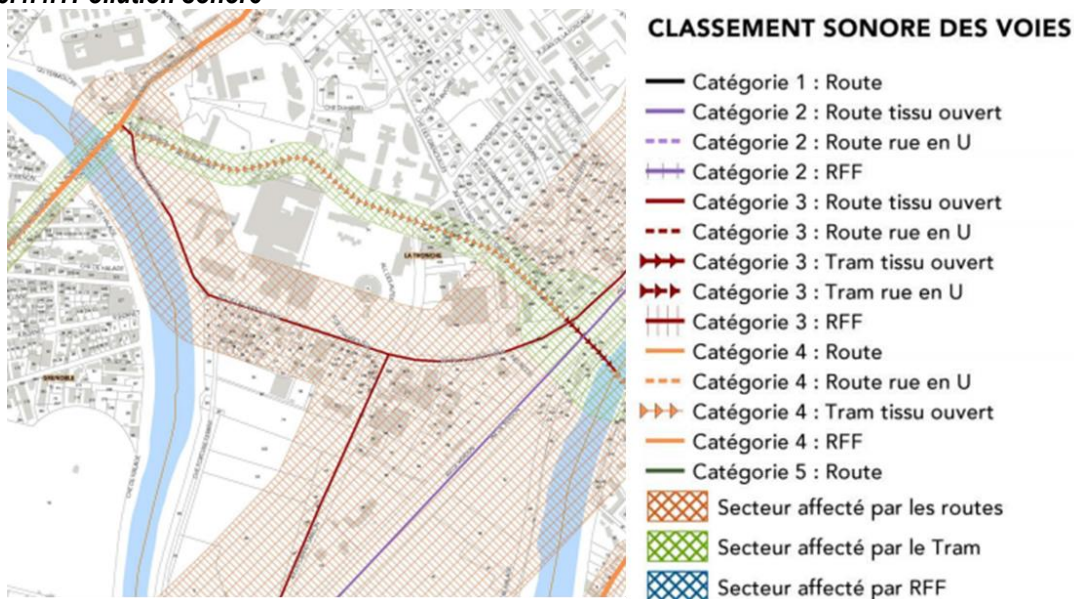


Figure 10 - Atlas des nuisances sonores / Source : PLUI

Le terrain envisagé est affecté par le tramway B : voies de catégorie 4 tram tissu ouvert.

3.4.4.2 Pollution visuelle

L'environnement du site d'implantation ne génère pas de gênes vis-à-vis du projet (masques solaires, obstruction des cônes visuels, etc.).

3.4.4.3 Pollution atmosphérique

Les données issues de l'association Atmo Auvergne-Rhône-Alpes présentent un tableau récapitulatif des mesures de la qualité de l'air et pouvant entraîner des risques sanitaires pour la population (dioxyde d'azote (NO₂), ozone (O₃) et particules fines (PM₁₀ et PM_{2.5}). Nous pouvons constater que la norme européenne est dépassée quelques jours par an pour l'ozone au sein de la commune de Grenoble.

Année 2019					
Le tableau ci-dessous précise les valeurs minimales, maximales et moyennes relatives aux zones habitées de la commune afin d'être en lien avec les valeurs réglementaires des principaux polluants, définies pour la protection de la santé.					
Ces statistiques sont calculées à partir de la modélisation fine échelle (V2019.rfa). Les cartes associées sont consultables ici .					
Polluant	Paramètre	Valeur min	Valeur moyenne	Valeur max	Valeur réglementaire à respecter
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Moyenne annuelle	17	25	57	valeur limite annuelle : 40 microgramme par m ³
Ozone (O ₃)	Nb J > 120 µg/m ³ /8h (sur 3 ans)	27	32	36	valeur cible santé - 3 ans : 25 jours
Particules fines (PM ₁₀)	Moyenne annuelle	16	18	25	valeur limite annuelle : 40 microgramme par m ³
	Nb J > 50 µg/m ³	0	0	1	valeur limite journalière : 35 jours
Particules fines (PM _{2.5})	Moyenne annuelle	9	11	15	valeur limite annuelle : 25 microgramme par m ³

Figure 11 - Synthèse des valeurs repères de la commune de Grenoble | Source : carto.air-rhonealpes.fr

3.4.5 Contrainte foncière

Le tènement sera particulièrement contraint par :

- Une zone inconstructible située en bordure de l'Isère (à l'Ouest de la parcelle).

3.4.6 Contraintes paysagères

Le projet étant situé dans la zone du grand parc, les aménagements extérieurs devront respecter les préconisations du PLUI et participer à la mise en scène du grand parc métropolitain. Une continuité végétale devra être respectée.

Les enjeux de continuités végétales, d'emprise de pleine terre, de vue sur le grand paysage doivent conduire l'insertion d'un tel volume ; aussi, le recours à un paysagiste devrait se faire dès la phase esquisse. La parcelle représente une surface de 10 490 m², l'emprise au sol du parking est de 4 400 m², la surface à végétaliser de 20 % sera donc respectée (2 100 m² minimum).

Le parking silo comme bâtiment repère au milieu d'une boucle de nature

