

Indivision VILOGIA – DUVAL Développement AURA
Projet immobilier mixte au droit de l'ancien site
PONTILLE FERMETURES – Opération DUVIVIER Phase II
52-54 route de Vienne et 10 Impasse des chalets – 69 007 LYON

Dossier de restriction d'usages et de servitudes
Mise en œuvre de Restrictions d'Usage entre Parties

Mission A400 selon la norme NF X 31-620



Rapport N° D4740-20-003-Ind0 du 15 mars 2021

Ingeos

Siège social : PAE Les Glaisins - 12B rue du Pré Faucon • Annecy-le-Vieux • 74940 ANNECY
T. 04 50 57 25 70 • ingeos@ingeos.fr

Agence Lyon : Parc du Chêne • 34 rue du 35ème Régiment d'Aviation • 69500 BRON
T. 04 37 24 21 00 • ingeos-lyon@ingeos.fr

S.A.S. au capital de 100 575 euros - RCS Annecy 440 829 638 - TVA n°FR44440829638 – APE7112B
www.ingeos.fr



SOMMAIRE

I. CONTEXTE ET OBJECTIFS	1
I.1. Contexte général	1
I.2. Approche méthodologique	6
I.3. Utilisation du rapport	6
II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE LIE AUX RESTRICTIONS D'USAGE ENTRE PARTIES	7
III. NOTICE DE PRESENTATION	9
III.1. Présentation du site	9
III.2. Données initiales disponibles sur le site	12
III.2.1 Historique du site.....	12
III.2.2 Contexte environnemental	12
III.2.3 Diagnostics réalisés	12
III.2.4 Conclusions de l'Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS)	15
III.3. Hypothèses considérées dans le plan de gestion et l'EQRS.....	16
III.3.1 Données sources	16
III.3.2 Objectifs de qualité des sols après travaux de dépollution	16
III.3.3 Qualité actuelle des eaux souterraines	17
III.3.4 Qualité des gaz du sol au-delà du fond de terrassement.....	17
III.3.5 Projet d'aménagement de la plateforme	18
III.3.6 Projet de construction	22
III.3.7 Usage du sous-sol	23
III.3.8 Durée d'exposition des futurs habitants.....	23
III.4. Zonage des zones polluées eu égard au projet d'aménagement porté	23
III.5. Justification de la demande d'institution d'une RUP	23
IV. ENONCE DES SERVITUDES ENVISAGEES.....	24
IV.1. Périmètre proposé	24
IV.2. Détermination des usages au moment de la mise en place des restrictions d'usage	24
IV.3. Changement ou évolution de l'usage ou de la configuration du site.....	24
IV.4. Précautions pour les tiers intervenants sur le site.....	24
IV.5. Prescriptions proposées	25
IV.6. Définition des restrictions d'usage applicables au périmètre d'étude	25
IV.6.1 Servitude n°1 : Mesures constructives au droit des futures constructions :	25
IV.6.2 Servitude n°2 : Aménagement de la plateforme en dehors de l'emprise bâtie et usage des sols :	26
IV.6.3 Servitude n°3 : Gestion des réseaux :	26
IV.7. Conservation de la mémoire et encadrement des modifications d'usage	26

IV.8.	Information des tiers	27
IV.9.	Modifications et levées des servitudes, restrictions et précautions d'usages.....	27
IV.10.	Publicité des servitudes.....	27
V.	CONDITIONS DE VALIDITE	28

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Synthèse des paramètres considérés afin d'évaluer les niveaux de risques sanitaires prédictifs.....	3
Tableau 2 :	Contenu du dossier de Restriction d'Usage entre Parties (RUP)	8
Tableau 3 :	Synthèse des différentes zones d'impacts des sols répertoriées	14
Tableau 4 :	Présentation des objectifs de dépollution des sols	17
Tableau 5 :	Estimation des profondeurs de terrassement attendues	21

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Localisation de la zone d'étude sur fond IGN (IGN, 2017)	9
Figure 2 :	Localisation de la zone d'étude sur vue aérienne (IGN, 2017)	9
Figure 3 :	Localisation de la zone d'étude sur plan de masse projeté et répartition des lots (AA-Group et Archigroup, juillet 2020, non contractuel)	10
Figure 4 :	Extrait du plan parcellaire (cadastre.gouv.fr, 30/11/20)	11
Figure 5 :	Présentation du projet immobilier (assemblage INGEOS à partir des plans RDC d'Archigroup et d'AAGroup - - 15/03/21)	19
Figure 6 :	Plan de masse prévisionnel du lot VILOGIA avec représentation de la noue d'infiltration prévisionnelle superposée à la zone polluée (VILOGIA, novembre 2020).....	21

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 :	Plan faisant ressortir le périmètre de servitude établi en application de l'article R. 515-31-2 du Code de l'Environnement
Annexe 2 :	Zonage des différentes zones devant être purgées dans le cadre des travaux d'aménagement du site

Ce rapport et ses annexes ont été rédigés par le Chef de Projets **Jean-François BLANCHARD**.

Référence document	Date	Rédigé par :	Vérifié par :	Supervisé et validé par :
		Nom et signature	Nom et signature	Nom et signature
D4740-20-003	15/03/21	<p>J-F BLANCHARD</p> <p>Responsable de projets Sites et Sols Pollués</p> 	<p>S. JACOB</p> <p>Responsable département SSP</p> 	

Référence qualité : Modèle V5-19 du 01/03/19

Révision du document

Version	Date	Détail	Rédacteur(s) :	Vérificateur :	Superviseur :
0	15/03/21	Version initiale	J-F BLANCHARD	S. JACOB	S. JACOB

Référence qualité : Modèle V6-20 du 16/10/2020

I.1. CONTEXTE GÉNÉRAL

Le projet d'aménagement envisagé porte sur un ensemble immobilier mixte comprenant des locaux d'activité, des logements, une crèche (pour le compte de la Ville de Lyon) et un à deux niveaux de sous-sols à usage de parking souterrain.

Ainsi, l'**Indivision VILOGIA-DUVAL Développement Auvergne Rhône-Alpes** a missionné notre bureau d'étude **INGEOS** pour mener à bien les études permettant :

- 1) **de s'assurer de la compatibilité future de l'état des milieux après dépollution et aménagement du site avec les usages futurs envisagés ;**
- 2) **et de déterminer une approche du coût de dépollution et de gestion des déblais** engendrés par les opérations d'aménagement à venir.

Pour notre bureau d'étude **INGEOS**, cela s'est donc traduit par la réalisation des prestations suivantes :

Réf. Mission	Désignation	Codification selon NF X 31-620
Etape 0	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations	A130
Etape 1	<p>Investigations de terrain</p> <p>⇒ Etape 1-1 : Prélèvements, mesures, observations et analyses d'échantillons de <u>sols</u> par le biais d'un atelier de forage (mission A200) afin de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Mieux cerner les impacts observés par DIASTRATA (source A) ; ⇒ Lever le doute sur la qualité des sols des emprises de la crèche, des logements en rez-de-chaussée de plain-pied / jardins privatifs ⇒ Caractériser la qualité des futurs déblais au niveau des futurs niveaux enterrés et du bassin d'infiltration (Densification du maillage avec des analyses de type « pack inerte ») ; <p>⇒ Etape 1-2 : Prélèvements, mesures, observations et analyses d'échantillons de <u>gaz du sol</u> (mission A230) par :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ la mise en place de 3 piézairs au droit de l'emprise de la crèche et d'un logement de plain-pied pour l'analyse des composés polluants volatils dans les gaz du sol 	<p>DIAG</p> <p>A200</p> <p>A230</p>
Etape 2	⇒ Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires prédictive spécifique à la crèche	A320
Etape 3	⇒ Rapport de diagnostic et EQRS spécifique à la crèche	DIAG-A270-A320

Réf. Mission	Désignation	Codification selon NF X 31-620
Etape 4	⇒ Plan de gestion pour l'ensemble de la phase 2 incluant : ⇒ la synthèse des résultats ⇒ Interprétation des résultats eu égard au projet envisagé. ⇒ Plan de gestion intégrant des solutions de traitement des sols in-situ ou sur site, ⇒ Analyse des Risques Résiduels prédictive après dépollution. ⇒ les conclusions et préconisations associées.	DIAG-PG A270 A330 A320
Etape 5 et 6	Rédaction de l'attestation de prise en compte des mesures de gestion dans l'aménagement du site (1 ATTES + 1 ATTES optionnelle)	ATTES
Etape 7	Dossier de restriction d'usage concernant l'usage des sols	A400

Les résultats obtenus et synthétisés dans le **Plan de gestion référencé N°D4740-20-002 réalisé en date du 15/01/21** sont les suivants :

→ **Audit environnemental :**

Les investigations réalisées depuis 2012 et par nos soins en septembre 2020 sur les sols de l'emprise du projet immobilier ont mis en évidence :

Au niveau des sols :

Concernant la recherche des composés organiques :

- un **impact ponctuel en hydrocarbures totaux au droit de trois sondages** :
 - HCT à 1200 et 2300 mg/kg (2-3,5 m) sur T3-S21,
 - HCT à 970 mg/kg (0 – 2 m) sur TB ;
- un **impact ponctuel par des HAP** au niveau des futurs jardins privatifs en RDC du bâtiment E3 (60 mg/kg sur F12 (0,15-0,7)) ;
- un **impact ponctuel mais significatif en PCB** au niveau de **SC3** réalisé au droit de la future voirie au droit de l'actuelle banquette avec **4,2 mg/kg** au sein des remblais de ce talus (sur 2 m d'épaisseur) ;
- **La quasi-absence de composés volatils** : absence totale d'hydrocarbures volatils, quelques traces de COHV. Un seul impact notable en **BTEX** au sein des matériaux constitutifs de la banquette entre phases 1 et 2 avec **11,5 mg/kg sur F20**.

Concernant la recherche des composés métalliques (rappel) :

- un **bruit de fond anthropique** est donc identifié au sein des remblais superficiels (maximum : 1 m de profondeur sous le bâtiment industriel actuel) avec des teneurs hétérogènes associées parfois à la présence de scories ou briques ;

Concernant la gestion des futurs déblais hors site :

Dans la perspective de la gestion hors site des déblais issus des futures opérations de terrassement :

- **du futur sous-sol** : il convient de retenir un **caractère largement inerte** des sols excepté sur le 1^{er} mètre de F7 (bâtiment D) avec du plomb sur éluât incompatible avec une gestion en ISDI,

- **de la future voirie : un caractère ponctuellement non inerte** au niveau des sondages SC7 et SC11 (fraction soluble, sulfate sur éluât) ;
- **des déblais constitutifs de la banquette** résultant de la dépollution de la phase 1 (talus entre phases 1 et 2) : **caractère non inerte de l'ensemble des matériaux** : fraction soluble, sulfate, plomb sur éluât et PCB en ce qui concerne les composés sur brut.

Au niveau des gaz des sols :

Les investigations réalisées sur les gaz du sol mettent en évidence la **présence de faibles concentrations et généralement peu significatives en composés volatils au niveau des ouvrages prélevés** :

- ⊙ en hydrocarbures aromatiques volatils (BTEX) et en hydrocarbures aliphatiques volatils au droit de PZR1 et PZR3 ;
- ⊙ en Composés Organohalogénés Volatils (COHV) à l'exception du tétrachloroéthylène et du trichloroéthylène mesurés au droit du bâtiment actuel (PZR1 et PZR3) au-delà des VGAI (non réglementaires) définies par l'ANSES et des valeurs d'analyse d'aide à la décision R1 associées.

Afin de vérifier la compatibilité du projet immobilier dans sa globalité avec la qualité actuelle des gaz du sol, une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires prédictive a été réalisée.

→ Schéma conceptuel du futur site et Analyse des enjeux sanitaires :

L'objectif de l'Analyse des enjeux sanitaires était de s'assurer d'un point de vue sanitaire, de la compatibilité entre l'état actuel des milieux sans traitement des sols mais avec prise en compte du recouvrement des sols au niveau de tout espace vert et jardin privatif.

Le tableau suivant présente la synthèse des paramètres considérés dans l'EQRS :

Désignation paramètres	Hypothèses considérées
Usage considéré	Usage mixte résidentiel, commercial, crèche et locaux d'activité Scénario d'une occupation d'un logement de plain-pied par des habitants (adultes et enfants) dans une chambre avec une durée d'exposition très majorante
Cibles	Adultes et enfants résidents (23 j/an) au sein de la chambre → Exposition des enfants durant 6 ans → Exposition des adultes durant 30 ans
Etat des milieux	Etat actuel du sous-sol du site avec prise en compte du recouvrement des sols au niveau de tout espace vert et jardin privatif
Voies d'exposition étudiées	La seule voie d'exposition est l'inhalation de composés volatils via leur dégazage des sols à travers la dalle béton des futurs bâtiments
Données exploitées	→ Concentrations dans les gaz du sol → Les teneurs considérées dans les gaz du sol sont issues des investigations conduites par INGEOS en septembre 2020
Scénarios considérés	→ Exposition des résidents (adultes et enfants) dans les futurs logements en RDC sans niveau de sous-sol

Tableau 1 : Synthèse des paramètres considérés afin d'évaluer les niveaux de risques sanitaires prédictifs

La synthèse des calculs de modélisation fait apparaître :

- **L'absence de risque inacceptable avec un calcul de l'ERI ($<10^{-5}$) avec ou sans additivité des risques ;**
- **Dans tous les cas l'absence d'effet toxique inacceptable avec un calcul du quotient de danger avec ou sans additivité des QD par organe cible.**

Les calculs de risques effectués, tenant compte du dégazage des sols, mettent en évidence l'absence de risque sanitaire pour les futurs résidents adultes et enfants du logement au rez-de-chaussée, en tenant compte des hypothèses prises pour le paramétrage de l'étude notamment :

- **des dispositions constructives retenues ;**
- **du recouvrement des sols au niveau de tout espace vert et jardin privatif.**

Dans la mesure où l'EQRS ne montre pas de risque spécifique au niveau des bâtiments des logements et de la crèche au regard des concentrations maximales prises en compte, les mesures de gestion préconisées viseront à assainir davantage le terrain et à permettre une jouissance plus grande des sols avec une plus grande maîtrise des restrictions d'usage associées.

Pour mémoire, **les calculs de risques sanitaires menés spécifiquement au niveau de la crèche ont également montré l'absence de risque pour les futurs usagers.**

→ **Synthèse du Plan de gestion :**

La synthèse des investigations menées ces dernières années a permis de dresser un inventaire des principales zones de pollution concentrées sur le site :

<u>Zone</u>	<u>Type de pollution relevée</u>	<u>Teneurs maximales mesurées</u>
Zone 5-1	Source de pollution diffuse par des ETM au sein des remblais	[Pb]/brut > 250 mg/kg - [As]/brut > 45 mg/kg - [Cu]/brut > 200 mg/kg - [Hg]/brut > 2 mg/kg - [Cd]/brut > 1 mg/kg
Zone 5-2		
Zone 7		
Zone 3	Source de pollution concentrée en HCT	[HCT] = 970 mg/kg
Zone 4	Source de pollution concentrée en HAP	[HAP] > 50 mg/kg
Zone 6	Source de pollution concentrée en HCT	[HCT] > 500 mg/kg
Zone 0	Impacts diffus en PCB, BTEX et caractère non inerte	[PCB] > 1 mg/kg [BTEX] > 1 mg/kg [Pb/éluat] > 0,5 mg/kg

Les investigations menées sur site ont permis d'évaluer les principales quantités de sols nécessitant la mise en œuvre de mesures de gestion spécifiques :

- **Source de pollution diffuse par des ETM au sein des remblais = environ 400 m³**
- **Source de pollution concentrée par des hydrocarbures et/ou des HAP au sein des remblais = environ 400 m³**
- **Déblais non inertes engendrés par l'aménagement du futur sous-sol = environ 200 à 330 m³**
- **Déblais non inertes engendrés par l'aménagement de la future voirie = environ 480 m³ (y compris le talus délimitant les phases I et II)**

Un plan de gestion a été réalisé et a permis d'envisager des mesures de gestion adaptées des zones précitées.

Les mesures de gestion retenues à l'issue d'une analyse multicritères des différents scénarii sont les suivantes :

▣ **Source de pollution diffuse en ETM**

Zone	Scénario retenu	Modalités de gestion
Zones 5-1, 5-2 et 7 : Source de pollution diffuse en ETM	Unique scénario 1 : Traitement des sols les plus impactés en filières hors site	Excavation, mise en dépôt provisoire, contrôles analytiques puis transport pour enfouissement en Installation de Stockage de Déchets

▣ **Sources de pollutions concentrées en hydrocarbures et/ou HAP**

Zone	Scénario retenu	Modalités de gestion
Zones 3, 4 et 6 : Sources de pollutions concentrées en HCT/HAP	Scénario 2-2 : Traitement ponctuel des sols et envoi en centre de traitement (cimenterie)	Excavation, mise en dépôt provisoire. Sur la base d'analyses complémentaires, les zones 3, 4 et 6 pourraient éventuellement être admises en cimenterie.

▣ **Déblais non inertes des emprises des futurs aménagements (sous-sol et voirie)**

Les modalités de gestion des déblais non inertes n'ont pas fait l'objet d'une évaluation dans le bilan coûts avantages car il ne s'agit pas de zones polluées. Leur gestion a cependant bien été prise en compte dans la présente étude :

Zone	Scénario retenu	Modalités de gestion
Zones 0, 1, 2 et 8 : Déblais non inertes engendrés par les terrassements du futur sous-sol et de la future voirie	Scénarios 3A et 3B : Traitement des sols non inertes en filières hors site	Excavation, mise en dépôt provisoire, contrôles analytiques puis transport pour enfouissement en Installation de Stockage de Déchets

Le plan de gestion a conclu notamment à la compatibilité de l'état des milieux sous couvert de la prise en compte des mesures de gestion proposées par le bureau d'étude, du respect des hypothèses d'aménagement/construction considérées et de la mise en place de restrictions d'usages.

L'élaboration d'un dossier de servitudes lié au maintien de sols impactés sur le site doit donc être menée. Les restrictions d'usage doivent porter sur :

- Le recouvrement total des sols actuels par les futurs aménagements (30 cm minimum de terre végétale au niveau des espaces verts), voirie, bâtiments,
- L'interdiction de cultiver des végétaux auto-produits de type arbres fruitiers à fruits comestibles sauf dans le cas d'aménagements spécifiques de bacs de sols sains,
- L'aménagement de bacs hors sol pour d'éventuels jardins potagers,
- L'interdiction de réinfiltrer les eaux pluviales au contact de sols associés à une pollution résiduelle supérieure aux objectifs de dépollution prescrits.

C'est dans ce cadre que la société **INGEOS**, a établi le présent dossier de Restrictions d'Usage entre Parties (RUP).

I.2. APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

La présente étude entre dans le champ d'application de la **norme NF X 31 620** de décembre 2018 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués » et s'appuie sur la Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017.

Les prestations d'études proposées dans la présente proposition répondent aux exigences définies dans la partie 2 de la norme : « Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle », et codifiées :

Codification selon la norme NF X 31-620	Désignation prestation
A400	Dossiers de restriction d'usage ou de servitudes

I.3. UTILISATION DU RAPPORT

Ce rapport doit être lu dans son ensemble c'est-à-dire y compris les figures et annexes. Toute reproduction partielle, toute interprétation d'un élément de ce rapport ne saurait engager la responsabilité d'**INGEOS**.

II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE LIE AUX RESTRICTIONS D'USAGE ENTRE PARTIES

La Restriction d'Usage entre Parties est une convention conclue entre 2 parties, dont l'une est nécessairement le propriétaire du terrain qui consent, par un contrat, à limiter l'usage du terrain lui appartenant, à se soumettre à des obligations de surveillance, ou encore d'entretien d'ouvrages.

Les restrictions conventionnelles de droit privé sont équivalentes à des restrictions conventionnelles au profit de l'Etat, exception faite que l'Etat n'est pas partie prenante de l'acte. Ces restrictions conventionnelles entre deux parties peuvent être conclues :

- ⇒ entre propriétaires successifs d'un terrain, la restriction étant alors souvent partie intégrante de l'acte de cession ;
- ⇒ entre l'exploitant (locataire) et le propriétaire du terrain, en particulier lorsque l'exploitant cesse son activité.

Cette restriction comporte en tant que de besoin la limitation des usages du sol, du sous-sol et/ou des nappes phréatiques, la subordination des modifications de ces usages à la mise en œuvre de prescriptions particulières, des dispositions permettant d'assurer la mise en œuvre des prescriptions relatives à la surveillance du site.

Pour assurer véritablement son rôle d'information des acquéreurs et de conservation de la mémoire, la restriction conventionnelle entre deux parties doit être publiée à la conservation des Hypothèques (Art. 36-2 du décret 55-22 du 4 janvier 1955) en cas d'acte de vente (baux non conservés aux Hypothèques).

Il s'avère nécessaire de porter à connaissance du maire pour prise en compte par les documents d'urbanisme des restrictions d'usage pesant sur le terrain.

Elle doit être déclarée en cas de vente.

Ainsi que le rappelle le « **Guide de mise en œuvre des restrictions d'usage applicable aux sites et sols pollués** », diffusé par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) en janvier 2011, les restrictions d'usage permettent d'assurer que les précautions d'utilisation d'un terrain, suite à sa réhabilitation conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués, soient formalisées puis attachées durablement à ce terrain. L'objet des restrictions d'usage est triple :

- ⊙ « **Informer** : Il est essentiel que la connaissance des risques résiduels soit accessible, en particulier à tout acquéreur ou utilisateur potentiel des terrains ;
- ⊙ **Encadrer** : La réalisation de travaux sur un site pollué peut mobiliser ou rendre accessible des pollutions laissées en place pouvant ainsi générer des risques pour l'environnement ou la santé des utilisateurs du site. Il est donc parfois nécessaire de fixer certaines précautions préalables à toute intervention sur le site (...) ;
- ⊙ **Pérenniser** : La Conservation des Hypothèques et/ou l'intégration de l'information aux documents d'urbanisme assurent la conservation et la mise à disposition de l'information sans limite de temps ».

C'est donc sur ces fondements que le présent dossier a été élaboré.

Ce dossier peut être établi selon l'article R. 515-31-3 du Code de l'Environnement relatif à l'enquête publique d'une SUP avec enquête publique même si dans le cas présent il s'agit de la mise en place d'une RUP bien plus facile à mettre en, place :

Objet	Référence dans le rapport
Une notice de présentation	Chapitre III
Un plan faisant ressortir le périmètre établi en application de l'article R. 515-31-2	Chapitre III et Annexe 1
Un plan parcellaire des terrains et/ou bâtiments indiquant leurs usages actuels et envisagés	Chapitre III.3.5 et Annexe 2
L'énoncé des règles envisagées dans la totalité du périmètre ou dans certaines de ses parties	Chapitre IV

Tableau 2 : Contenu du dossier de Restriction d'Usage entre Parties (RUP)

En l'occurrence, les servitudes proposées dans le présent dossier concernent des parcelles correspondant à l'emprise du site d'étude.

Le présent dossier fera l'objet d'une procédure simplifiée :

🕒 Institution

La restriction conventionnelle entre deux parties est discutée et signée entre le propriétaire et un tiers. Elle doit être authentifiée par un notaire en vue de sa **publication aux Hypothèques**. Il est fortement recommandé de consulter l'administration sur son contenu.

Dans le cas contraire, ou en cas de contenu inapproprié, la restriction d'usage sera considérée par l'administration comme nulle et non avenue. Dans ce cas, le préfet demande à l'exploitant de proposer de nouvelles dispositions permettant de mettre en œuvre des restrictions d'usage.

🕒 Transcription

L'inscription de l'acte au registre des Hypothèques est assurée par le notaire.

Aucun texte ne fait mention d'une quelconque obligation de notification ou d'annexion de ce type de servitudes dans un document d'urbanisme.

C'est pourquoi il s'avère **nécessaire de communiquer au maire** de la commune intéressée, **la ou les restrictions d'usage instituée(s) et de l'inviter à en tenir compte dans les projets d'aménagement de la commune au moyen du porter à connaissance**.

III. NOTICE DE PRESENTATION

III.1. PRÉSENTATION DU SITE

⇒ Département : RHÔNE (69)

Adresse : Route de Vienne, rue de Cronstadt,
impasse des Chalets

⇒ Commune : LYON 7ème

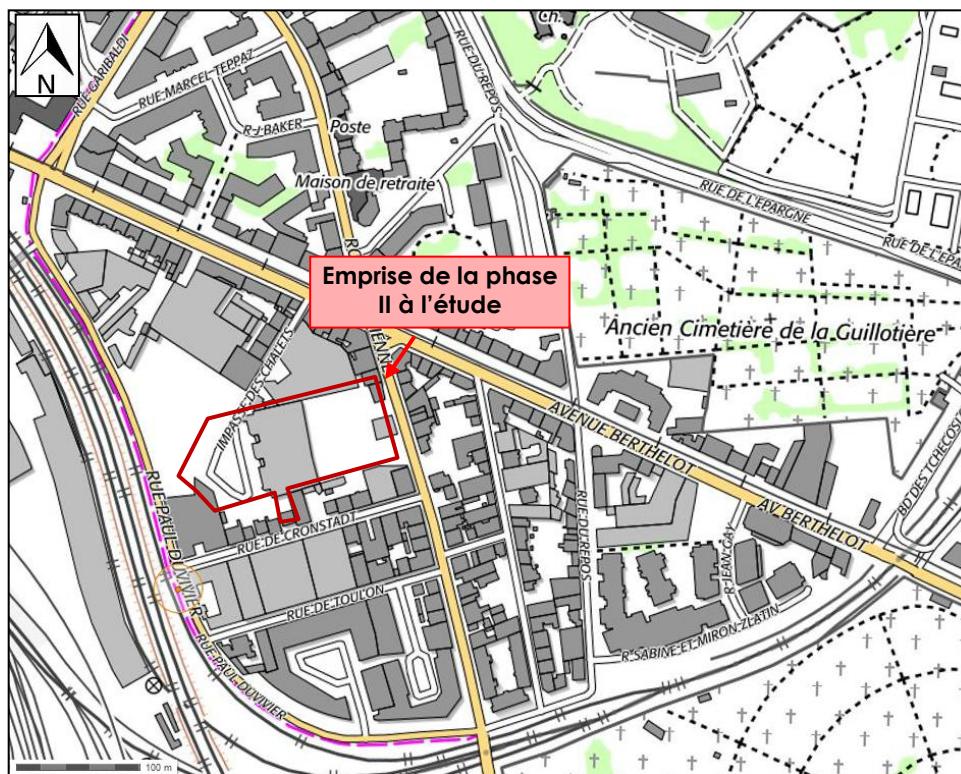


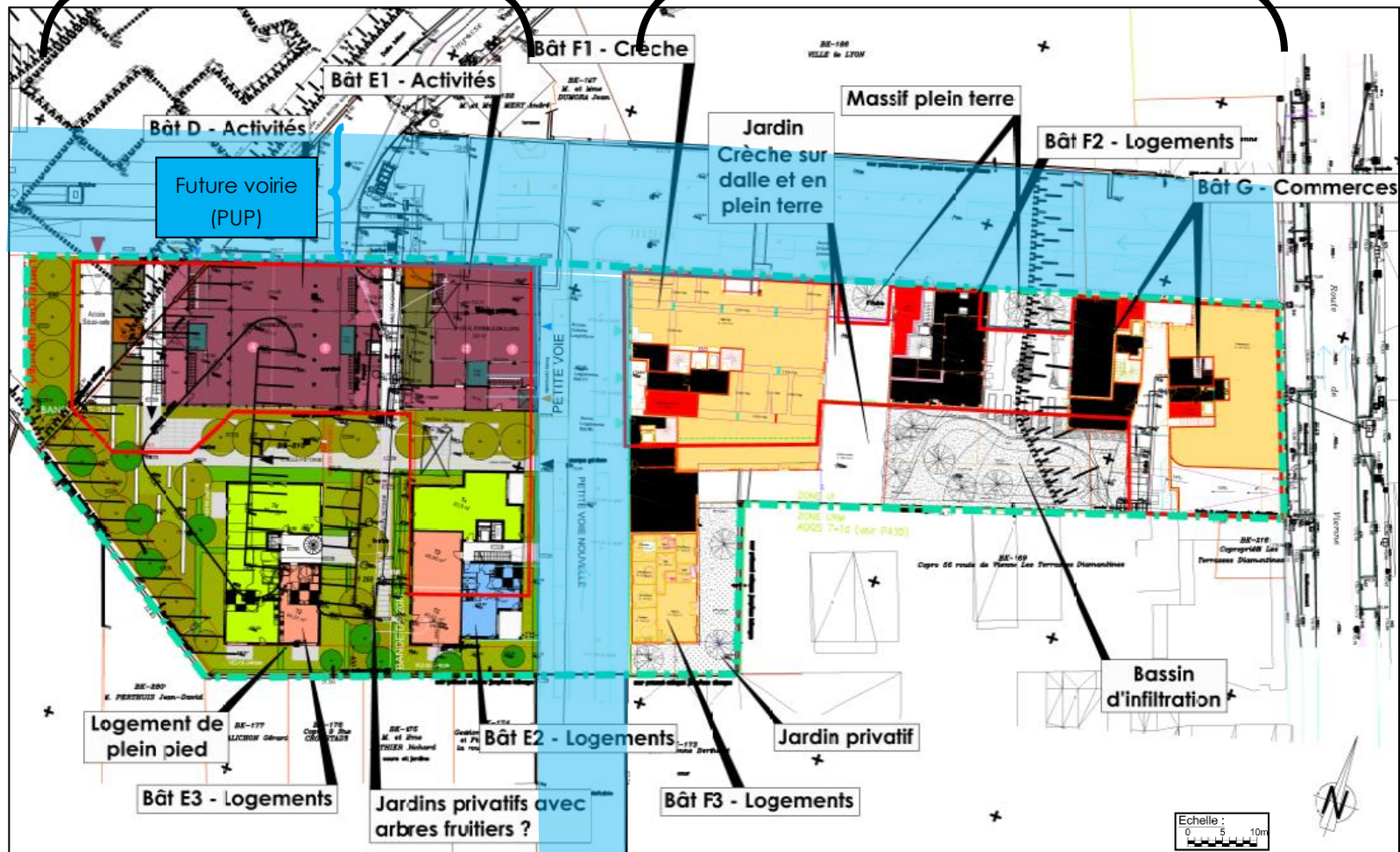
Figure 1 : Localisation de la zone d'étude sur fond IGN (IGN, 2017)



Figure 2 : Localisation de la zone d'étude sur vue aérienne (IGN, 2017)

Architecte : Archigroup

Architecte : AAGroup



Future voirie (PUP)
MOA : Métropole de Lyon

Figure 3 : Localisation de la zone d'étude sur plan de masse projeté et réparation des lots (AA-Group et Archigroup, juillet 2020, non contractuel)

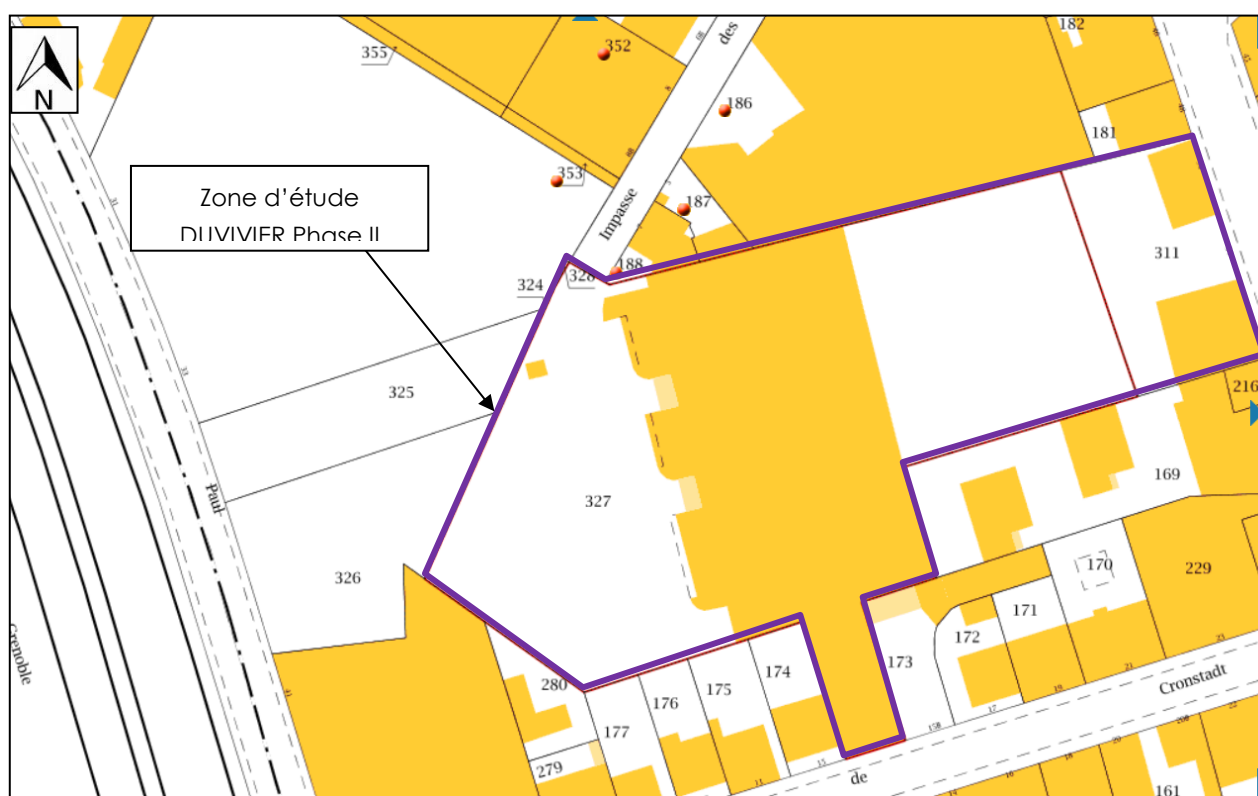
Les coordonnées Lambert 93 du centre de la zone d'étude sont approximativement :

X = 843 834 m ; **Y** = 6 517 457 m ; **Z** ≈ + 172,5 m NGF

Le terrain étudié présente une topographie relativement plane et correspond à l'emprise globale des parcelles BK 311 et 327 figurées ci-après.

⇒ Référence cadastrale et contenance cadastrale (voir **Figure 4**)

Section	Parcelle	Contenance cadastrale
BK	311	1 171 m ²
	327	8 185 m ²
Total		9 356 m ²



III.2. DONNÉES INITIALES DISPONIBLES SUR LE SITE

III.2.1 Historique du site

→ Historique des activités exercées sur le site

La société des Fermetures Pontilles a exercé une activité industrielle à partir de 1951. Elle exerçait sur la zone d'étude une activité de fabrication de stores et de rideaux métalliques.

Elle bénéficiait d'un récépissé de déclaration du 08/10/1964 pour une cabine d'application de peinture, du 23/05/1967 pour une cuve d'essence et du 28/07/1967 pour une cuve de mazout.

La société Les Fermetures Pontilles a cessé ses activités durant l'année 2010 et a respecté ses obligations liées à la cessation d'activité (réhabilitation pour usage industriel).

Une pollution aux métaux (Cu, Zn, Pb) et hydrocarbures a été diagnostiquée par le propriétaire aménageur en 2012. Trois zones de pollution par des hydrocarbures sont également localisées.

→ Sources de pollution potentielles

Les sources de pollution potentielles suivantes avaient été identifiées par DIASTRATA en 2012 :

- ⊙ Ancien poste de transformation électrique des Ets Pontilles,
- ⊙ Poste de transformation électrique ENEDIS dans le sous-sol des Ets Pontilles,
- ⊙ Poste de transformation électrique ENEDIS en face REXEL, impasse des Chalets,
- ⊙ Ancienne cuve de fioul sur rétention dans le sous-sol des Ets Pontilles,
- ⊙ Probable cuve enterrée d'essence mais jamais localisée (extraite par le passé ?) en partie Est. A noter que cette partie du site est voisine d'une ancienne station-service ayant existé au-delà des limites du site au sud,
- ⊙ Ancienne cabine de peinture mais non localisée.

III.2.2 Contexte environnemental

→ Vulnérabilité du site

Aucune étude de vulnérabilité n'a été menée sur ce site ; néanmoins, il est possible de noter :

- ⊙ La présence de sols, dans l'ensemble sablo-graveleux, avec galets surmontés de remblais en général sur 50 cm à 1 m d'épaisseur ;
- ⊙ Les eaux souterraines sont présentes à plus de 11,4 m de profondeur par rapport à la surface du sol au niveau (mesure dans un piézomètre installé par Fondasol en août 2020).

III.2.3 Diagnostics réalisés

→ Synthèse des Diagnostic successifs sur le milieu sol :

Les investigations réalisées sur l'emprise de la phase 2 depuis 2012 ont mis en évidence :

Concernant la recherche des composés organiques :

- un **impact ponctuel en hydrocarbures totaux au droit de trois sondages** :

- HCT à 1200 et 2300 mg/kg (2-3,5 m) sur T3-S21
- HCT à 970 mg/kg (0 – 2 m) sur TB
- **un impact ponctuel par des HAP** au niveau des futurs jardins privatifs en RDC du bâtiment E3 (**60 mg/kg sur F12 (0,15-0,7)**) ;
- **un impact ponctuel mais significatif en PCB** au niveau de **SC3** réalisé au droit de la future voirie au droit de l'actuelle banquette avec **4,2 mg/kg** au sein des remblais de ce talus (sur 2 m d'épaisseur) ;
- **La quasi-absence de composés volatils** : absence totale d'hydrocarbures volatils, quelques traces de COHV. Un seul impact notable en **BTEX** au sein des matériaux constitutifs de la banquette entre phases 1 et 2 avec **11,5 mg/kg sur F20**.

Concernant la recherche des composés métalliques (rappel) :

- **un bruit de fond anthropique** est donc identifié au sein des remblais superficiels (maximum : 1 m de profondeur sous le bâtiment industriel actuel) avec des teneurs hétérogènes associées parfois à la présence de scories ou briques ;

Concernant la gestion des futurs déblais hors site :

Dans la perspective de la gestion hors site des déblais issus des futures opérations de terrassement :

- **du futur sous-sol** : il convient de retenir un **caractère largement inerte** des sols excepté sur le 1^{er} mètre de F7 (bâtiment D) avec du plomb sur éluât incompatible avec une gestion en ISDI ;
- **de la future voirie** : un **caractère ponctuellement non inerte** au niveau des sondages SC7 et SC11 (fraction soluble, sulfate) ;
- **des déblais constitutifs de la banquette** résultant de la dépollution de la phase 1 (talus entre phases 1 et 2) : **caractère non inerte de l'ensemble des matériaux** : fraction soluble, sulfate, plomb sur éluât et PCB en ce qui concerne les composés sur brut.

La synthèse des investigations menées ces dernières années a permis de dresser un inventaire des principales zones de pollution concentrées sur le site :

<u>Zone</u>	<u>Type de pollution relevée</u>	<u>Teneurs maximales mesurées</u>
Zone 5-1	Source de pollution diffuse par des ETM au sein des remblais	[Pb]/brut > 250 mg/kg - [As]/brut > 45 mg/kg - [Cu]/brut > 200 mg/kg - [Hg]/brut > 2 mg/kg - [Cd]/brut > 1 mg/kg
Zone 5-2		
Zone 7		
Zone 3	Source de pollution concentrée en HCT	[HCT] = 970 mg/kg
Zone 4	Source de pollution concentrée en HAP	[HAP] > 50 mg/kg
Zone 6	Source de pollution concentrée en HCT	[HCT] > 500 mg/kg
Zone 0	Impacts diffus en PCB, BTEX et caractère non inerte	[PCB] > 1 mg/kg [BTEX] > 1 mg/kg [Pb/éluat] > 0,5 mg/kg

Tableau 3 : Synthèse des différentes zones d'impacts des sols répertoriées

Les investigations menées sur site ont permis d'évaluer les principales quantités de sols nécessitant la mise en œuvre de mesures de gestion spécifiques :

- **Source de pollution diffuse par des ETM au sein des remblais = environ 400 m³**
- **Source de pollution concentrée par des hydrocarbures et/ou des HAP au sein des remblais = environ 400 m³**
- **Déblais non inertes engendrés par l'aménagement du futur sous-sol = environ 200 à 330 m³**
- **Déblais non inertes engendrés par l'aménagement de la future voirie = environ 480 m³ (y compris le talus délimitant les phases I et II)**

→ **Synthèse des diagnostics successifs sur le milieu gaz du sol :**

Les investigations réalisées sur les gaz du sol mettent en évidence la **présence de concentrations faibles et généralement peu significatives en composés volatils au niveau des ouvrages prélevés** :

- ⊙ en hydrocarbures aromatiques volatils (BTEX) et en hydrocarbures aliphatiques volatils au droit de PZR1 et PZR3 ;
- ⊙ en Composés Organohalogénés Volatils (COHV) à l'exception du tétrachloroéthylène et du trichloroéthylène mesurés au droit du bâtiment actuel (PZR1 et PZR3) au-delà des VGAI (non réglementaires) définies par l'ANSES et des valeurs d'analyse d'aide à la décision R1 associées.

Afin de vérifier la compatibilité du projet immobilier dans sa globalité avec la qualité actuelle des gaz du sol, une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires prédictive a été réalisée.

→ **Avis sur le potentiel de réinfiltration sur site des eaux pluviales :**

Les eaux pluviales pourraient être réinfiltrées mais uniquement si les zones visées présentent des teneurs inférieures aux objectifs de dépollution prescrits.

III.2.4 Conclusions de l'Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS)

L'EQRS réalisée par **INGEOS** dans son rapport de Plan de Gestion référencé N°D4740-20-002 en date du 15/01/21 a conclu à la compatibilité du projet envisagé avec l'état de la qualité des milieux actuelle sous couvert d'un recouvrement des sols actuels pour l'aménagement des futurs espaces verts.

Selon les paramètres pris en compte pour l'exposition au dégazage des sols d'un adulte et d'un enfant dans le bâtiment au sein du rez-de-chaussée avec ou sans niveau de sous-sol, ainsi qu'au droit des futurs espaces verts, les calculs font apparaître vis-à-vis de l'inhalation :

- **L'absence de risque inacceptable** avec un calcul de l'ERI ($<10^{-5}$) avec ou sans additivité des risques ;
- Dans tous les cas **l'absence d'effet toxique inacceptable** avec un calcul du quotient de danger avec ou sans additivité des QD par organe cible.

L'évaluation quantitative des risques sanitaires menée dans le cadre du projet de construction de futurs bâtiments, en considérant dans le cas le plus défavorable, l'absence de niveaux de sous-sol sous les bâtiments E3 et F3 dans le mode de construction, et le recouvrement des sols actuels pour l'aménagement des futurs espaces verts, met en évidence :

- la compatibilité de l'état des sols avec le projet d'aménagement, au droit des futurs bâtiments, où ont été positionnés les piézairs ;
- la compatibilité de l'état des sols avec le projet d'aménagement des espaces verts pour lesquels à la fois un confinement par apport de terre saine et la mise en place d'un géotextile anti-contaminant seront effectués.

III.3. HYPOTHESES CONSIDEREES DANS LE PLAN DE GESTION ET L'EQRS

Le Plan de gestion associé à son EQRS prédictive a été mené en considérant diverses hypothèses :

- Sur la qualité actuelle des eaux souterraines ;
- Sur la qualité des gaz du sol au-delà du fond de terrassement ;
- Sur le projet de construction ;
- Sur le projet d'aménagement de la plateforme ;
- Sur l'usage du sous-sol ;
- Sur les durées d'exposition des futurs habitants

La qualité résiduelle des sols après dépollution n'aura pas d'effet sur la compatibilité du projet dans la mesure où tous les sols devront être recouverts par les futurs aménagements. Néanmoins, la qualité prévisionnelle des sols après dépollution est précisée ci-après.

III.3.1 Données sources

A partir des investigations réalisées par **INGEOS** entre 2015 et 2020, des impacts marqués en métaux, hydrocarbures totaux et HAP ont été mis en évidence ponctuellement sur les sols.

En raison de la typologie des impacts et du projet d'aménagement envisagé sur le site, les principes de réhabilitation des sols suivants sont envisagés :

- au droit des futurs espaces verts, recouvrement des sols par une couche de matériaux sains d'apport extérieur, égale ou supérieure à 30 cm (50 au niveau des jardins privatifs) ;
- au droit de sources de pollution concentrée en métaux lourds, HCT ou HAP, purges spécifiques des zones d'impacts les plus prononcées jusqu'à l'atteinte des objectifs de dépollution visés.

De par l'hypothèse de recouvrement des sols extérieurs, aucune exposition directe des futurs habitants aux sols actuels ou résultant des travaux de dépollutions, n'est en effet ici envisagée.

Les teneurs prises en compte pour les composés volatils sont issues des investigations réalisées par **INGEOS** entre 2015 et 2020 sur les sols et sur les gaz du sol.

Seules les substances quantifiées dans les gaz du sol ont été prises en compte dans l'EQRS.

Concernant les données d'exposition des futurs habitants, celles-ci sont issues des données transmises par l'équipe projet (architecte, bureau VRD) ou de bases de données relatives aux standards reconnus en France par l'INERIS pour la modélisation de risques sanitaires.

III.3.2 Objectifs de qualité des sols après travaux de dépollution

D'après nos retours d'expérience sur la dépollution de terrains destinés à un usage mixte après étude statistique des teneurs mesurées dans les sols et comparaisons de ces dernières avec les bases de données disponibles sur les bruits de fond métalliques dans les sols, des objectifs de dépollution ont été définis :

Paramètre	Objectif de dépollution proposé
<u>Arsenic</u>	45 mg/kg
<u>Cadmium</u>	1 mg/kg
<u>Cuivre</u>	200 mg/kg
Plomb	250 mg/kg
Mercure	2 mg/kg
Hydrocarbures totaux	500 mg/kg
BTEX	6 mg/kg
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	50 mg/kg
Naphtalène	1 mg/kg au niveau ou aux abords des logements de plain-pied
PCB	1 mg/kg

Tableau 4 : Présentation des objectifs de dépollution des sols

Ces teneurs sont donc à considérer comme des **teneurs résiduelles maximales après traitement des sols**.

Dans le cas d'affouillements ultérieurs, il sera du ressort du propriétaire et/ou du syndic de gestion de copropriété d'informer les entreprises intervenantes les risques sanitaires associés et sur les mesures de protection à mettre en place (information des travailleurs, port des EPI, ...).

III.3.3 Qualité actuelle des eaux souterraines

Les eaux souterraines présentes au droit du site n'ont pas été caractérisées à ce jour. Etant donné la géométrie des impacts dans les sols (4 m au plus), et la profondeur des eaux (plus de 11 m), aucun impact des eaux n'est suspecté. Toutefois, il existe sur l'agglomération lyonnaise un bruit de fond anthropique des eaux souterraines en composés volatils notamment en substances chlorées.

Il est considéré que les substances analysées dans les gaz du sol en 2015 intègrent les éventuels dégazages de composés volatils potentiellement dissous dans la nappe.

III.3.4 Qualité des gaz du sol au-delà du fond de terrassement

Les résultats d'analyses pourraient avoir été très légèrement sous-estimés lors de l'unique campagne de prélèvement en septembre 2020 du fait de conditions météorologiques peu propices (humidité des sols, pression atmosphérique assez élevée le jour du prélèvement). Les températures élevées peuvent a contrario avoir favorisé le dégazage.

III.3.5 Projet d'aménagement de la plateforme

D'après les informations recueillies auprès des 2 architectes AAGroup pour le projet VILOGIA et Archigroup auprès du Groupe DUVAL ainsi que de SitETudes pour la VRD, cette Phase 2 comprend 2 secteurs d'aménagements sous Maîtrises d'Ouvrages distinctes (voir **Figure 3** et ci-après). Les opérations préalables à l'aménagement sont menées sous l'entité **Indivision VILOGIA-DUVAL**.

▣ PHASE 2 - Partie Ouest – MOA : DUVAL – Architecte : Archigroup - Bâtiments D, E1, E2, E3

- Locaux d'activités en RDC sur D et E1 sur 1 niveau de sous-sol
- Logements en RDC sur E2 sur 1 niveau de sous-sol
- Bâtiments E3 de plain-pied
- Système d'Infiltration des eaux via un bassin de rétention lequel sera situé sous le plancher bas du sous-sol avec mise en place de tranchées drainantes (le volume à stocker est de 85 m³)
- Arbres fruitiers non comestibles en rez-de-jardin autour de E2 et E3 mais sans aucune culture en pleine terre
- Venelle piétonne

▣ PHASE 2 - Partie Est – MOA : VILOGIA – Architecte : AAGroup - Bâtiments F1, F2, F3 et G

- Logements en RDC sur F3 de plain-pied sans sous-sol
- Crèche en RDC (MOA : Ville de Lyon) sur F1 sur 2 niveaux de sous-sol
- Cour de la crèche sur dalle sous-sol (nature du recouvrement inconnu à ce jour)
- Commerces en RDC sur G sur 2 niveaux de sous-sol
- Logements et locaux techniques en RDC sur F2 sur 2 niveaux de sous-sol
- Jardins privatifs en rez-de-jardin de F3 avec cultures en bac hors sol
- Projet de noue d'Infiltration des eaux sur environ 80 m² au sein d'un ensemble en pleine terre de 400 m²

La figure page suivante permet de situer les aménagements prévus et portés à notre connaissance à la date du 15 mars 2021.

La seule zone d'infiltration des eaux pluviales en extérieur concerne le lot VILOGIA avec une noue de 80 m² à au sein d'un ensemble pleine terre de 400 m² à l'emplacement d'une actuelle zone de pollution par des hydrocarbures :

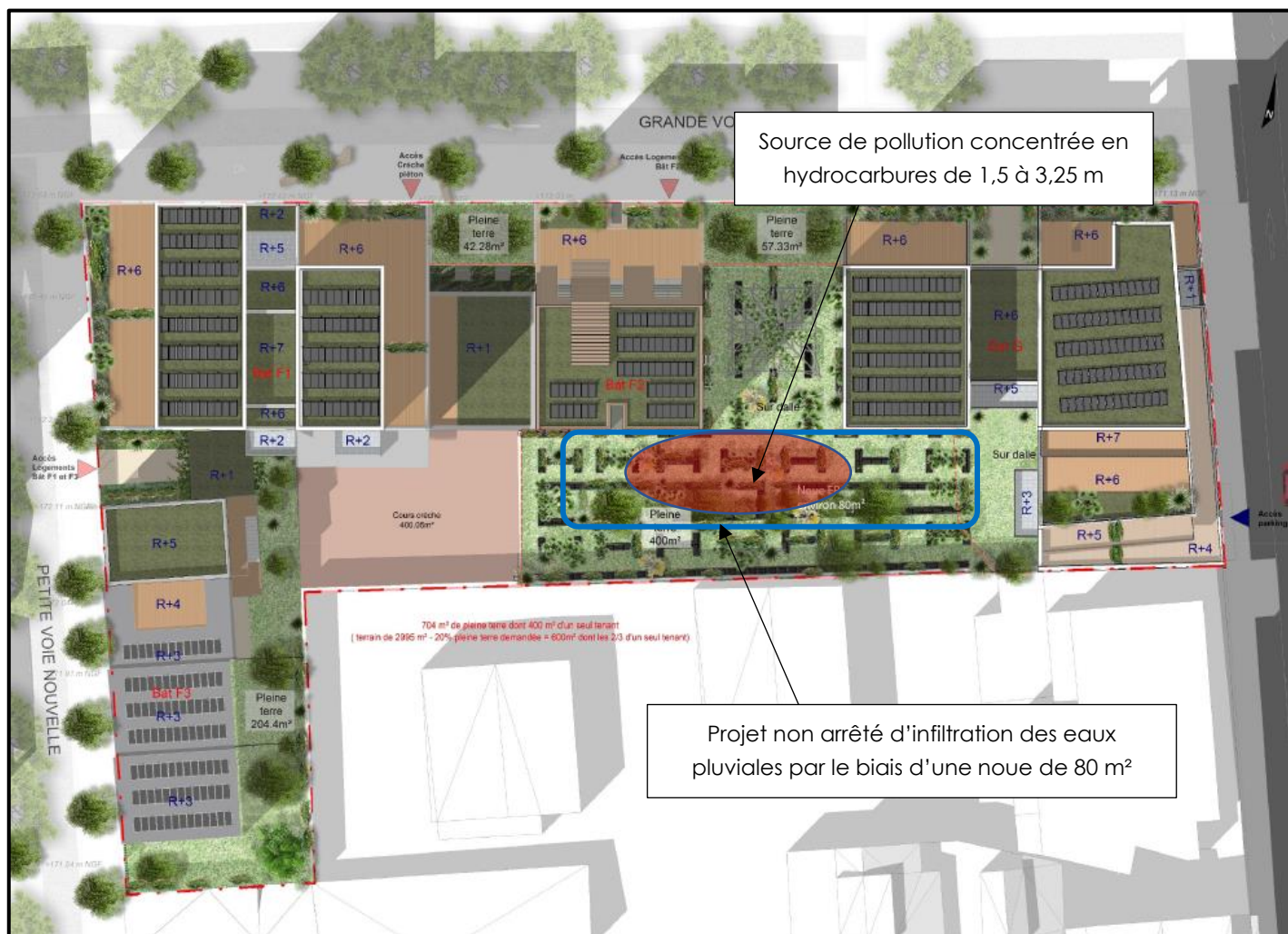


Figure 6 : Plan de masse prévisionnel du lot VILOGIA avec représentation de la noue d'infiltration prévisionnelle superposée à la zone polluée (VILOGIA, novembre 2020)

Par rapport aux cotes actuelles du site, les terrassements concerneront donc les profondeurs suivantes :

Bâtiment	Nb de niveau de sous-sol	Cote sol actuelle (m NGF)	Cote fond de terrassement (m NGF) ⁽¹⁾	Profondeur de terrassement prévisionnelle
D	1	Environ + 172,5 m NGF	+ 168,00 m NGF	Entre 4 et 4,5 m
E1	1			
E2	1			
E3	0			
F1	2		+ 164,60 m NGF	Entre 7,5 et 8 m
F2	2			
F3	0			
G	2			

Tableau 5 : Estimation des profondeurs de terrassement attendues

Sur l'opération VILOGIA à L'Est, le sous-sol sera à la cote de + 165,24 m NGF et un fond de terrassement prévisionnel à environ + 164,6 m NGF.

Sur l'opération DUVAL à L'Ouest, le sous-sol sera à la cote de + 168,65 m NGF et un fond de terrassement prévisionnel à environ + 168 m NGF.

Les dalles des RDC varient entre + 172,26 m NGF pour F1, + 172,03 m NGF pour F2 et + 171,48/+171,13 m NGF pour G. Sur F3, la dalle RDC varie de 171,89 à 171,49 m NGF.

Sur E1 et E2, les dalles RDC seront respectivement de 171,65 et 172,65 m NGF.

Sur D et E3, les cotes de la dalle du RDC seront toutes deux à + 171,65 m NGF.

Des terrassements de 4 à 8 m de profondeur sont donc à prévoir pour l'aménagement des futurs niveaux enterrés.

Sous F3 et E3 sans niveau de sous-sol, les terrassements seront seulement de 1,5 et 0,5 m au maximum

III.3.6 Projet de construction

La seule voie d'exposition considérée dans l'EQRS est **l'inhalation de composés volatils** via leur dégazage des sols à travers la dalle béton des futurs bâtiments.

Le projet d'aménagement envisagé porte sur un ensemble immobilier mixte comprenant des locaux d'activité, des logements, une crèche (pour le compte de la Ville de Lyon) et un à deux niveaux de sous-sols à usage de parking souterrain.

D'après les informations recueillies auprès des architectes :

- Le sous-sol sous les bâtiments D à E3 sera à la cote de + 168,65 m NGF avec un RDC de 171,65 sur D, E1 et E3 et 172,65 m NGF sur E2 ;
- Le sous-sol sous les bâtiments F à G sera à la cote de + 165,24 m NGF avec un RDC variant de + 172,26 à + 171,13 m NGF respectivement pour F1 et G ;
- Les bâtiments F3, E2 et E3 comprendront l'aménagement de logements de plain-pied en RDC avec jardins privatifs ou jardins d'agrément avec arbres fruitiers non comestibles entre + 171,5 et + 172,5 m NGF.

D'après nos estimations, les données suivantes ont été intégrées dans le modèle de quantification des risques sanitaires :

➤ **Au niveau du RDC des bâtiments :**

- Surface d'une chambre (la plus petite) au RDC : 10,1 m² ;
- Hauteur sous plafond d'une pièce de vie au RDC ; 3 m intégrant le coffrage sous dalle du niveau supérieur ;
- Les habitations auront un taux de renouvellement d'air d'0,5 V/h ;
- Epaisseur de la dalle béton inférieure du RDC : 15 cm.

III.3.7 Usage du sous-sol

Notre étude a reposé sur les hypothèses suivantes :

- recouvrement total des sols actuels par les futurs aménagements (30 cm minimum de terre végétale saine posée sur un géotextile au niveau des espaces verts et des jardins privés), voirie, bâtiments,
- interdiction de cultiver des végétaux auto-produits de type arbres à fruits comestibles sauf dans le cas d'aménagements spécifiques de bacs de sols sains hors sol,
- 'Interdiction de réinfiltrer les eaux pluviales au contact de sols associés à une pollution résiduelle supérieure aux objectifs de dépollution prescrits.

III.3.8 Durée d'exposition des futurs habitants

Pour les calculs de risque sanitaire, les durées d'exposition assez majorantes suivantes ont été considérées :

- 350 jours d'exposition / an des futurs habitants (adultes et enfants) ;
- 23 h/j dans le logement.

III.4. ZONAGE DES ZONES POLLUEES EU EGARD AU PROJET D'AMENAGEMENT PORTE

Afin de permettre d'avoir une vision synthétique des impacts du sous-sol par rapport au projet immobilier envisagé, nous avons reporté sur des plans synthétiques les différentes zones à traiter (voir cartographies du zonage présentes en Annexe 2).

En dehors de ces zones, des impacts métalliques et/ou organiques moindres, sont également répertoriés et induisent des interdictions d'usage des sols.

III.5. JUSTIFICATION DE LA DEMANDE D'INSTITUTION D'UNE RUP

Le présent rapport constitue le dossier de demande d'institution de restrictions d'usage, consécutif au **Plan de gestion référencé N°D4740-20-002 réalisé en date du 15/01/21**.

Les travaux de dépollution auront lieu en 2021 avec comme objectif d'atteindre les seuils présentés ci-avant.

Ces restrictions d'usage sont rendues nécessaires par le fait que les opérations de traitement des sols ne concerneront que la partie superficielle des sols et les zones les plus impactées.

Cette RUP est nécessaire dans la mesure où il subsistera des impacts résiduels en Elements Traces Métalliques, en hydrocarbures et en Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques dans les sols.

Il convient donc d'interdire toute exposition des futurs résidents à ces substances dangereuses et de porter à leur connaissance ainsi qu'à celle des acquéreurs la présence d'impacts résiduels dans les sols au droit de certaines zones sur site.

Enfin, la procédure d'institution de Restrictions d'Usage entre Parties se fait par procédure simplifiée, dans la mesure où les impacts en polluants sont recensés sur une série de parcelles bien déterminées relevant du même propriétaire et sans interaction, ni influence avec l'extérieur du projet.

IV. ENONCE DES SERVITUDES ENVISAGEES

IV.1. PERIMETRE PROPOSÉ

Eu égard aux données disponibles concernant le site, le périmètre proposé pour l'institution de servitudes correspond à l'intégralité du site d'étude tel que présenté au niveau des figures précédentes notamment de la **Figure 3** et de la **Figure 4** (ensemble des parcelles cadastrales associées au site d'études).

Les servitudes concernent le site entier de la phase opérationnelle II pour une superficie totale de 9 356 m².

IV.2. DÉTERMINATION DES USAGES AU MOMENT DE LA MISE EN PLACE DES RESTRICTIONS D'USAGE

Les usages projetés du site devront respecter les préconisations établies dans le cadre des études réalisées sur le site, et notamment :

- ⦿ Le plan de gestion et l'EQRS prédictive établis par **INGEOS** en janvier 2021 au sein du rapport **référéncé N°D4740-20-002 réalisé en date du 15/01/21**.

L'utilisation du site devra toujours être compatible avec l'état environnemental du sol après mise en œuvre des mesures de gestion des pollutions.

Les terrains constituant les zones figurant sur le plan joint en **Annexe 1** seront placés, après mise en œuvre d'opérations de dépollution, dans un état tel qu'ils puissent accueillir les usages suivants :

- ➔ **Ensemble du site : usage résidentiel de type habitations collectives avec potentiels jardins en rez-de-jardin et crèche avec cour extérieure.**

IV.3. CHANGEMENT OU EVOLUTION DE L'USAGE OU DE LA CONFIGURATION DU SITE

Tout changement d'usage ou de la configuration du site par rapport à l'usage décrit ci-dessus, toute réutilisation de terres ou matériaux excavés en remblais sur site, par une quelconque personne physique ou morale, publique ou privée, nécessitera la réalisation préalable, aux frais et sous la responsabilité du porteur du projet, d'études techniques (par exemple échantillonnage et caractérisation analytique, plan de gestion, calculs de risques sanitaires) garantissant des niveaux de risques sanitaires acceptables pour les usagers du site.

IV.4. PRECAUTIONS POUR LES TIERS INTERVENANTS SUR LE SITE

Dans le cas de travaux de terrassement, le porteur du projet devra informer les intervenants réalisant les travaux, de la localisation des teneurs résiduelles présentes dans les sols et mettre en place une analyse de risques définissant les moyens de protection de la santé des travailleurs.

IV.5. PRESCRIPTIONS PROPOSÉES

Les restrictions d'usage à mettre en place sur certaines zones (précisées le cas échéant) ou sur l'ensemble du site, doivent notamment :

- ⊙ Permettre de conserver la mémoire industrielle du site ;
- ⊙ Préciser les niveaux de terrassement et de remblaiement nécessaires à l'atteinte des objectifs ;
- ⊙ Énoncer les mesures constructives à mettre en œuvre au niveau des futurs bâtiments ;
- ⊙ Encadrer la gestion des espaces extérieurs et notamment végétalisés ;
- ⊙ Encadrer les modalités d'installation des réseaux d'amenée d'eau potable et encadrer la gestion des eaux pluviales ;
- ⊙ Encadrer les éventuels changements d'usages ou interventions sur site.

Les servitudes proposées sont énoncées dans les paragraphes suivants.

IV.6. DEFINITION DES RESTRICTIONS D'USAGE APPLICABLES AU PERIMETRE D'ETUDE

IV.6.1 Servitude n°1 : Mesures constructives au droit des futures constructions :

Les mesures constructives à mettre en œuvre sont basées sur les paramétrages et conclusions de l'EQRS réalisée pour le site :

Bâtiment	Usage prévisionnel RDC	Epaisseurs des dalles RDC / renouvellement d'air RDC	Nb de niveau de sous-sol	Cote projet RDC (m NGF)	Cote projet dalle inférieure sous-sol (m NGF) ⁽¹⁾
D	Locaux d'activités (non sensible)	N.C.	1	+ 171,65	+ 168,65 m
E1		N.C.	1		
E2	Logements de plain-pied + Jardins privatifs / Arbres fruitiers non comestibles en rez-de-jardin	15 cm a minima, volume d'air renouvelé toutes les 2 h	1	+ 172,65	
E3			0	+ 171,65	
F1	Crèche avec cour extérieure	15 cm a minima, volume d'air renouvelé toutes les 2 h	2	+ 172,26	+ 165,24 m
F2	Logements et locaux techniques	N.C.	2	+ 172,03	
F3	Jardins privatifs en bacs hors sol	15 cm a minima, volume d'air renouvelé toutes les 2 h	0	+ 171,49/+ 171,89	
G	Commerces	N.C.	2	+ 171,48/+ 171,13	

N.C. : Non concerné

En cas de modification significative du projet immobilier, de nouveaux calculs de risques sanitaires devront être réalisés, afin de s'assurer de la compatibilité de l'état des milieux avec ces modifications.

IV.6.2 Servitude n°2 : Aménagement de la plateforme en dehors de l'emprise bâtie et usage des sols :

Le recouvrement de l'intégralité des terrains du site (au regard du paramétrage de l'EQRS réalisée) est à prévoir, selon les modalités suivantes :

- la pose d'un géotextile anticontaminant sur l'ensemble des surfaces non imperméabilisées afin de délimiter physiquement les sols sous-jacents impactés des sols d'apport sains ;
- l'apport de terres saines sur 30 cm au droit des futurs espaces végétalisés, jardins privatifs ou d'agrément, les matériaux d'apport devront par ailleurs être assimilables à de la terre végétale saine ;
- l'imperméabilisation des terrains non végétalisés (enrobé, dalle béton, etc.) au droit des futures voiries ;
- la mise en place de dispositifs de réinfiltration d'eau pluviale adaptés à la pollution résiduelle. L'éventuelle infiltration par noue au niveau de l'espace pleine terre pourra donc être envisagé si et seulement si les teneurs résiduelles sont inférieures à 500 mg/kg ;
- l'interdiction d'affouillement ⁽¹⁾ mettant en contact les habitants avec les terres polluées en métaux lourds.

(1) : la mise en œuvre de fouilles, tranchées, forages, peut être envisagé dans la mesure où celles-ci sont opérées par un professionnel informé de l'état résiduel des sols sous aménagements lequel mettra à disposition de ses équipes l'ensemble des équipements de protection individuels adéquats. Ceci est vrai en phase de travaux de terrassement, VRD comme pour toutes les phases de travaux liées à l'entretien de la copropriété. Les déblais générés par ces opérations seront évacués et éliminés hors site.

En outre, la plantation d'arbres fruitiers à fruits comestibles en pleine terre est proscrite. La culture de végétaux autoproduits et de fruits comestibles peut uniquement être envisagée au sein de bacs de sols sains hors sol.

IV.6.3 Servitude n°3 : Gestion des réseaux :

Les réseaux d'amenée d'eau potable devront être implantés dans des tranchées constituées de matériaux d'apport sains afin de ne pas être en contact avec les terrains en place.

IV.7. CONSERVATION DE LA MEMOIRE ET ENCADREMENT DES MODIFICATIONS D'USAGE

Le passé industriel du site doit être conservé en mémoire sans limitation dans le temps, de même que les impacts résiduels laissés sur site.

Cela permettra ainsi une gestion en bonne et due forme du site dans le cas d'aménagements ultérieurs.

En outre, toute modification de l'usage du site par rapport à son usage tel que décrit dans le présent document et toute modification ultérieure de son usage est subordonnée à la réalisation d'études et de mesures garantissant l'absence de tout risque pour la santé et l'environnement en fonction de l'usage prévu, conformément à la méthodologie applicable, ainsi que la végétation, devront être adaptés à la pollution résiduelle du site.

IV.8. INFORMATION DES TIERS

Si les terrains considérés dans le périmètre des servitudes font l'objet d'une mise à disposition à un tiers (exploitant, locataire), à titre gratuit ou onéreux, le propriétaire s'engage à informer les futurs occupants sur les présentes précautions, restrictions d'usage et servitudes en les obligeant à les respecter.

Le propriétaire s'engage, en cas de mutation à titre gratuit ou onéreux des zones considérées, à énoncer au nouvel ayant droit les précautions, restriction d'usage et servitudes dont elles sont grevées en application des présentes, en obligeant ledit ayant-droit à les respecter en ses lieux et place.

IV.9. MODIFICATIONS ET LEVEES DES SERVITUDES, RESTRICTIONS ET PRECAUTIONS D'USAGES

Lorsque les servitudes susvisées sont devenues sans objet en tout ou partie, elles peuvent être supprimées à la demande de l'ancien exploitant, du maire, du propriétaire du terrain, ou à l'initiative du représentant de l'Etat dans le département.

Dans les cas où la demande d'abrogation est faite par l'exploitant, le maire ou le propriétaire, cette demande doit être accompagnée d'un rapport justifiant que ces servitudes sont devenues sans objet, notamment par la production d'une étude complémentaire (comme par exemple une nouvelle étude de risque sanitaire démontrant l'absence de risques pour les futurs occupants dans les nouvelles conditions d'exposition définies).

Lorsqu'ils ne sont pas à l'origine de la demande, le propriétaire du terrain, l'exploitant et le maire sont informés par le représentant de l'Etat dans le département du projet de suppression de la servitude.

IV.10. PUBLICITE DES SERVITUDES

Les présentes précautions, restrictions d'usage et servitudes n'ont pas nécessité d'être reportées dans les documents d'urbanisme. Elles doivent cependant être publiées à la conservation des hypothèques par le Notaire selon les préconisations listées à l'Annexe 2 du « **Guide de mise en œuvre des restrictions d'usage applicable aux sites et sols pollués** », diffusé par le **Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL)** de janvier 2011.

V. CONDITIONS DE VALIDITÉ

Les restrictions d'usages et servitudes décrites ont été établies à partir de documents et d'informations mis à disposition d'INGEOS, des diverses administrations, de bases de données publiques et des données recueillies à la date du 15 mars 2021.

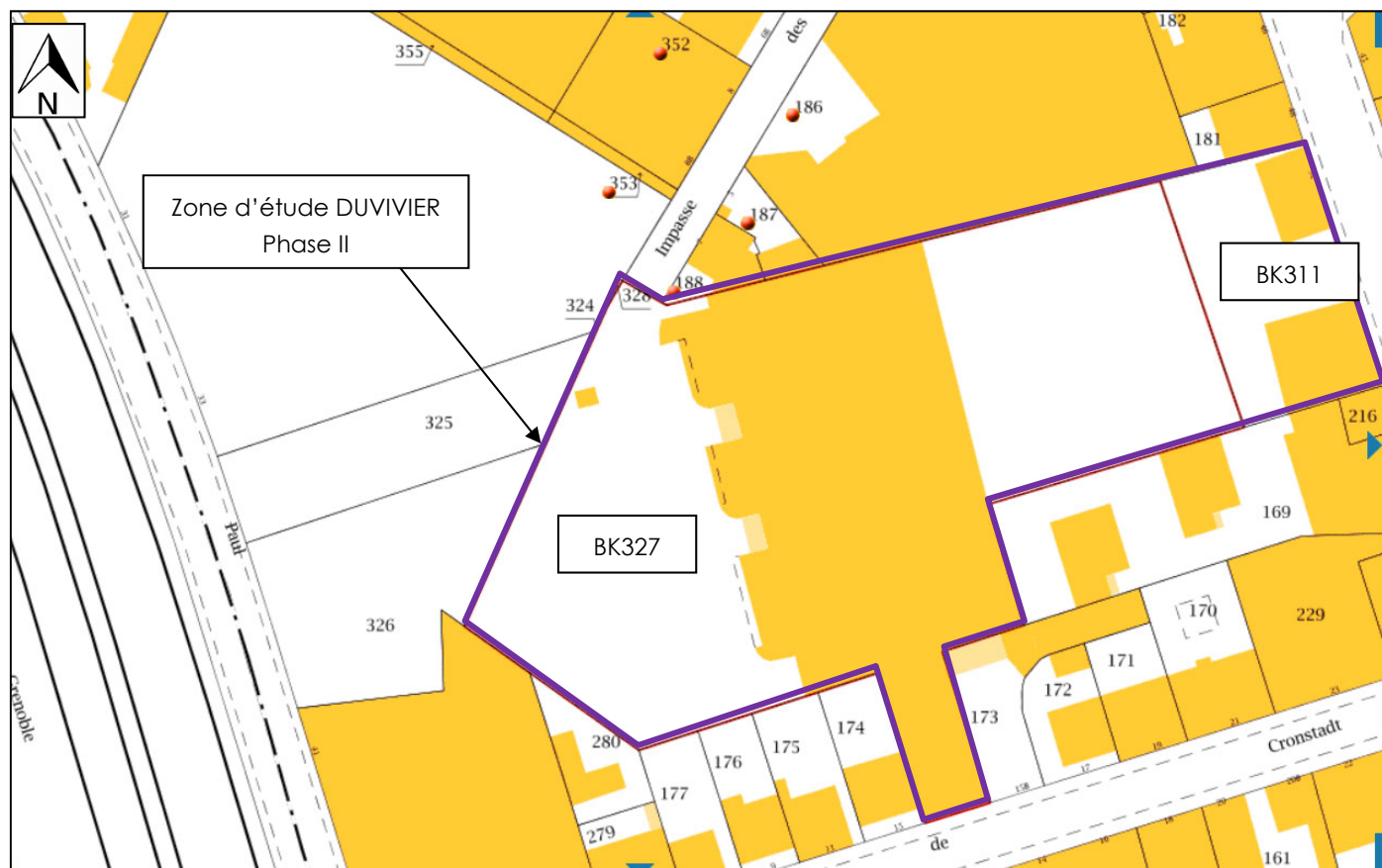
Ces limitations n'ont pas de durée de validité dans le temps. Des levées de servitudes peuvent néanmoins être envisagées dans le respect de l'article IV.9.

INGEOS ne saurait être tenu responsable de la non application des restrictions d'usage et servitudes ici listées.

ANNEXES

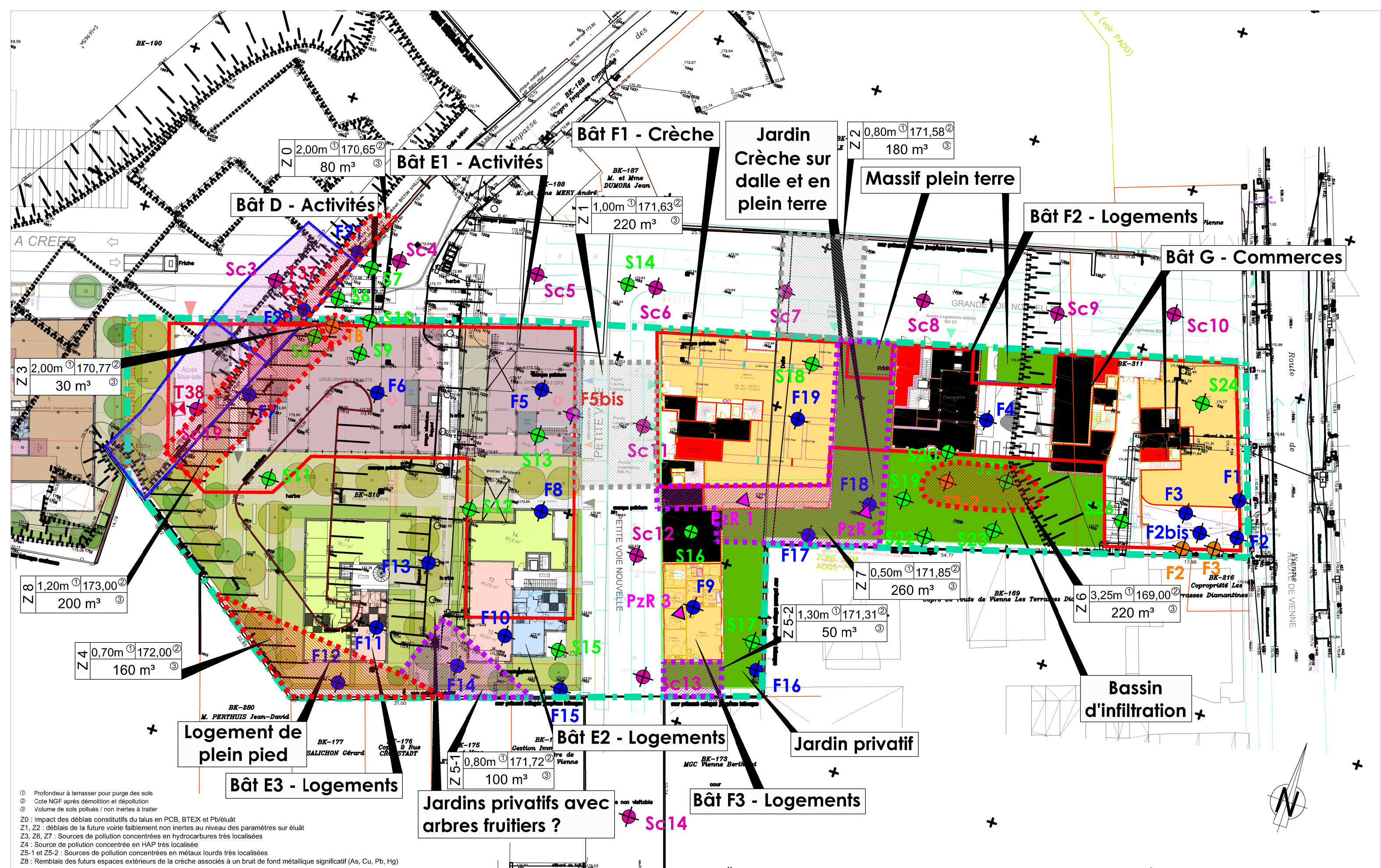
Annexe 1 :

Plan faisant ressortir le périmètre de servitude
établi en application de l'article R. 515-31-2 du
Code de l'Environnement



Plan cadastral représentant en violet la zone d'étude soumise à restrictions d'usages
(Cadastre.gouv.fr, 2021)

Annexe 2 :
Zonage des différentes zones devant être
purgées dans le cadre des travaux
d'aménagement du site



Legende :
Emprise du projet DUVIVIER Phase 2
Emprise projetée des niveaux de sous-sol N-1 et N-2
Sondages de sols réalisés par DIASTRATA en 2012 et impactés en composés organiques (HCT et/ou PCB)
Sondages de sols réalisés par INGEOS les 15 et 16/12/15 et le 11/02/16
Sondages de sols réalisés par INGEOS les 27 et 28/02/18 sur l'emprise de la future voirie de la Métropole de Lyon (PUP)
Sondages de sols complémentaires réalisés par INGEOS les 10 et 11/09/20 sur l'emprise du projet de construction de DUVAL Dvp AURA et VILOGIA
Piézair à 1,5 m de profondeur
Fouilles réalisées à la pelle mécanique 5t les 7, 9 et 11 mai 2018

Titre :
INDIVISION DUVAL Développement AURA - VILOGIA
Ancien site PONTILLE FERMETURES
Projections des niveaux attendus de la plateforme après démolition, dépollution et purge des matériaux non inertes au niveau de la future voirie

Maître d'Ouvrage :
INDIVISION DUVAL
Développement AURA-VILOGIA

Bureau d'étude :
Ingeos
Ingénierie | Environnement | Conseil
PAE des Glaisins
12B rue du Pré Faucon
Annecy-le-Vieux
74 940 ANNECY - France
Tel : 04.50.57.25.70
Fax : 04.50.57.25.71
E-mail : ingeos@ingeos.fr
Date :
16/12/2020
Echelle :
0 5 10m
Ref :
D4740-20