



Password : I5F3OW



REGION DE BRUXELLES-CAPITALE

DOSSIER N° 1.907.964

OCTROI DE PERMIS D'ENVIRONNEMENT

Contenu du document.

	Page :
ARTICLE 1. Décision	2
ARTICLE 2. Durée de l'autorisation	2
ARTICLE 3. Mise en oeuvre du permis	3
ARTICLE 4. Conditions d'exploitation	3
A. <i>Délais d'application des conditions d'exploitation et informations à transmettre</i>	3
A.1. Délai d'application des conditions.....	3
A.2. Documents à tenir à disposition.....	3
B. <i>Conditions techniques particulières</i>	3
B.1. Conditions particulières relatives à la sécurité et à la prévention contre l'incendie	3
B.2. Conditions d'exploitation relatives au système géothermique en circuit fermé (sondes géothermiques verticales)	4
B.3. Conditions d'exploitation relatives au parking	8
B.4. Conditions d'exploitation relatives aux pompes à chaleur	11
B.5. Conditions d'exploiter relatives aux transformateurs statiques	14
C. <i>Conditions générales</i>	15
C.1. Conditions d'exploiter relatives au bruit et aux vibrations.....	15
C.2. Conditions relatives au rejet d'eaux usées en égout, à la gestion des eaux pluviales et à la gestion des flux d'eaux souterraines (impact des infrastructures sur les eaux souterraines)	19
C.3. Conditions relatives aux déchets	22
C.4. Mobilité - Charroi.....	23
C.5. Conditions relatives à la qualité du sol et des eaux souterraines.....	25
C.6. Conditions relatives aux chantiers et à la gestion de l'amiante.....	25
ARTICLE 5. Obligations administratives	27
ARTICLE 6. Antécédents et documents liés à la procédure	28
ARTICLE 7. Justification de la décision (motivations)	28
ARTICLE 8. Ordonnances, lois, arrêtés	30
ANNEXE 1: Avis du siamu	32
ANNEXE 2: Protocole de forage	33
ANNEXE 3 : Méthode de mesure pour le bruit issu des transformateurs statiques	34
ANNEXE 4: Méthode de contrôle et conditions de mesure des vibrations pour évaluer la gêne aux personnes dans les immeubles	40

ARTICLE 1. DÉCISION

Le permis d'environnement est **accordé** moyennant les conditions reprises à l'article 4 et 5 à :

Titulaire :	Senne Invest I S.A. N° d'entreprise :0778.462.315
--------------------	--

Pour :

L'exploitation d'immeubles de logements, d'un espace commerce et d'un espace bureaux

Situés à :

Lieu d'exploitation :	Avenue Clemenceau, 87 1070 Anderlecht
------------------------------	--

Et comprenant les installations reprises ci-dessous :

N° de rubrique	Installation	Puissance, capacité, quantité	Classe
62-4A	Système géothermique fermé	47 sondes à 61 m de profondeur	1C
68-A	Parking couvert	30 emplacements	2
132-A	Pompes à chaleur (PAC)	- PAC géothermiques : 6 X 13,8 kW ; 6 X 1,7 kg de R410A ; 6 X 3,55 T.eq.CO ₂ - PAC air/eau : 6 X 4,4 kW ; 6 X 3 kg de R410A ; 6 X 6,26 T.eq.CO ₂	3
148-A	Transformateur statique	400 kVA	3
179	Bassins d'orage d'eaux pluviales	28 m ³ 38 m ³	3

Tout changement d'une des données reprises dans l'article 1 doit immédiatement être notifié à Bruxelles Environnement.

ARTICLE 2. DURÉE DE L'AUTORISATION

1. Le permis d'environnement est accordé pour une période de 15 ans.
2. La durée du permis d'environnement peut être prolongée pour une nouvelle période de 15 ans. La demande de prolongation devra être introduite au moins 12 mois avant la date d'expiration du présent permis, faute de quoi une nouvelle demande de permis devra être introduite. Cette demande de prolongation ne peut être introduite plus de deux ans avant ce terme, sinon la demande est irrecevable.

ARTICLE 3. MISE EN OEUVRE DU PERMIS

Le permis doit être mis en œuvre¹ dans un délai de 3 ans à compter de la date de délivrance de la présente autorisation.

Le permis est périmé s'il n'a pas été mis en œuvre dans ce délai.

Toutefois, à la demande de son titulaire, le délai de mise en œuvre du permis d'environnement peut être prorogé par période d'un an lorsque le demandeur justifie qu'il n'a pas pu mettre en œuvre son permis d'environnement en raison de la survenance d'un cas de force majeure ou de la nécessité de conclure un ou plusieurs marché(s) public(s). Cette demande doit être introduite à Bruxelles Environnement, 2 mois au moins avant l'écoulement du délai visé au paragraphe précédent.

Le sol du terrain est en outre pollué. Dès lors, soit un traitement du sol est en cours, soit des restrictions d'usages sont imposées sur le site.

Nous vous rappelons qu'aucun acte ou travaux ne peut entraver le traitement d'une pollution du sol. Par conséquent, et afin d'éviter que la mise en œuvre du projet ne puisse entraver le traitement d'une pollution du sol, nous vous invitons à prendre toutes les dispositions nécessaires, notamment en terme de phasage de chantiers.

Nous vous rappelons également que le traitement d'une pollution du sol suspend de plein droit le délai de mise en œuvre d'un permis d'environnement.

Nous vous rappelons enfin que toute question ou demande relative à la pollution du sol est à adresser à la Sous-Division Sol de Bruxelles Environnement (soilfacilitator@environnement.brussels)

ARTICLE 4. CONDITIONS D'EXPLOITATION

A. Délais d'application des conditions d'exploitation et informations à transmettre

A.1. DÉLAI D'APPLICATION DES CONDITIONS

Les conditions d'exploitation fixées dans cet article sont d'application dès la mise en service des installations.

A.2. DOCUMENTS À TENIR À DISPOSITION

Tous documents et données nécessaires au contrôle du respect des conditions du permis doivent être tenus à disposition de l'autorité compétente.

B. Conditions techniques particulières

B.1. CONDITIONS PARTICULIÈRES RELATIVES À LA SÉCURITÉ ET À LA PRÉVENTION CONTRE L'INCENDIE

1. SÉCURITÉ INCENDIE

1.1. Moyens d'extinctions

Pour toute installation présentant un risque d'incendie, le titulaire met en place les moyens d'extinctions (extincteurs, hydrants,...) adaptés à ses activités. Le cas échéant, ces moyens d'extinction doivent être conformes à l'avis du Service d'Incendie et d'Aide Médicale Urgente (SIAMU).

Les dispositifs d'extinction d'incendie (extincteurs, hydrants, ...) doivent être placés à des endroits appropriés, facilement accessibles, et bien signalés. Ceux-ci doivent être maintenus en bon état de fonctionnement par un contrôle et un entretien annuel.

¹ Pour toute précision sur ce qu'on entend par « Mise en œuvre », nous vous invitons à consulter notre site Internet : <https://environnement.brussels/citoyen/services-et-demands/demande-dun-permis-denvironnement/des-le-permis-denvironnement-en-main-vos-obligations#le-delai-de-mise-en-oeuvre-de-votre-permis>

1.2. Avis du SIAMU

L'exploitant transmet systématiquement et sans délai à Bruxelles Environnement une copie de **tout** avis du SIAMU émis durant la validité du présent permis. Le cas échéant, Bruxelles Environnement modifie le permis en y intégrant toute prescription pertinente émise par le SIAMU conformément à l'article 64 de l'ordonnance relative aux permis d'environnement.

Les prescriptions et remarques concernant les installations classées et émises par le SIAMU dans ses avis du 07/05/2024 et 23/10/2023 (références : CI.1982.2430/11 et CP.1982.2430/10) sont d'application immédiate ou, pour les nouvelles installations, dès leur mise en exploitation.

Ces avis sont repris en **annexe 1**.

2. **RISQUES ELECTRIQUES**

L'exploitant veillera au respect de la réglementation en vigueur (RGIE) pendant toute la durée d'exploitation de ses installations, entre autres, en effectuant des contrôles réguliers.

B.2. **CONDITIONS D'EXPLOITATION RELATIVES AU SYSTÈME GÉOTHERMIQUE EN CIRCUIT FERMÉ (SONDES GÉOTHERMIQUES VERTICALES)**

1. **CONCEPTION ET EXECUTION**

Le système géothermique fermé consiste en 47 sondes de 61 mètres de long.

Dans le cas d'une **modification significative du dimensionnement par rapport** à l'étude de pré-dimensionnement précédemment communiquée dans le cadre de la demande de permis d'environnement, une **note technique incluant ces changements** devra être communiquée à Bruxelles Environnement dans les plus brefs délais

1.1 **Exigences relatives aux opérations de forage et à la mise en place des sondes dans les puits de forage**

1.1.1. **Précautions particulières préalables aux opérations de forage**

L'exploitant de la présente décision doit s'assurer de l'absence d'impétrants (gaz, eau, électricité,...) et d'autres installations au droit des forages conformément à l'ordonnance du 26 juillet 2013 relative à l'accès et à l'échange d'informations sur les câbles souterrains et sur les conduites et les canalisations souterraines. Il peut pour cela consulter le site du CICC: <https://klim-cicc.be/information>.

1.1.2. **Opérations de forage**

La réalisation des forages doit se faire selon les règles de bonnes pratiques et par une firme ayant une bonne connaissance des techniques de forage de sondes géothermiques.

Il y aura notamment lieu de prendre toutes les mesures et précautions afin :

- De garantir la stabilité des édifices avoisinants durant l'activité de forage. Une étude de stabilité est, au besoin, réalisée par un ingénieur en stabilité. Les remarques et recommandations émises dans l'étude devront alors être suivies.
- D'éviter une pollution accidentelle des nappes souterraines et du sol lors des activités de forage.
- D'éviter toute mise en connexion entre nappes

La technique de forage utilisée doit permettre une bonne caractérisation des couches géologiques traversées. Le protocole de chantier doit permettre de réaliser un scellement adéquat du puits (voir point 1.1.3) et garantir ainsi une étanchéité parfaite de ce dernier.

Dans le cas où la technique de forage utilise de l'eau (avec ou sans additif pour stabiliser les puits de forage ou autres adjuvants), l'eau utilisée ne peut, en aucun cas, être source de contamination du sol et des eaux souterraines. Seule l'eau du circuit de distribution (avec ou sans additif) sera utilisée.

L'eau utilisée lors des forages sera recyclée au maximum durant l'exécution des travaux (circuit fermé).

Toutes les eaux usées générées par l'activité de forage seront soit dirigées vers le réseau d'égouttage en passant, au besoin, par un dispositif de traitement de l'eau afin de respecter les normes de rejet à l'égout (cf. point C.2.), soit reprises par un collecteur de déchet/négociant courtier (cf. point C.3).

Le protocole de forage joint en **annexe 2** devra être respecté afin de garantir qu'il n'y aura pas de mise en connexion entre les aquifères.

1.1.3. Placement des sondes dans les puits de forage

Toutes les précautions sont prises pour ne pas endommager les sondes lors de leur introduction dans les puits.

Les puits doivent ensuite être remplis à l'aide d'un coulis de scellement adéquat sur toute la profondeur du forage (et ce, jusqu'en surface), afin d'éviter toute infiltration et mélange entre nappes différentes. Une attention toute particulière doit être portée à cette étape.

Le coulis de scellement doit présenter les caractéristiques minimales suivantes :

- Une faible perméabilité à l'eau (conductivité hydraulique $K \leq 10^{-8}$ m/s) ;
- Une conductivité thermique suffisante (la meilleure possible tout en respectant le seuil de coefficient de conductivité hydraulique K repris au point ci-dessus).

Il est interdit de sceller le puits de forage avec des déblais de forage.

Le remplissage doit obligatoirement se faire sous pression du bas (fond du puits) vers le haut.

Des protections physiques sont, au besoin, mises en place afin d'éviter tout endommagement du collecteur et autres conduites horizontales.

De manière générale, toutes les mesures sont prises pour éviter d'endommager les différents éléments de l'installation géothermique pendant les travaux.

1.2. Exigences relatives aux caractéristiques du réseau et des sondes géothermiques

1.2.1. Exigences relatives aux sondes et matériaux utilisés

Les matériaux utilisés doivent répondre aux critères suivants :

- Tous les matériaux utilisés doivent être des matériaux neufs et présenter une résistance à la pression adaptée à celle du système ;
- Les coudes, raccords en T, etc. doivent être composés du même matériau que les sondes ;
- Les sondes doivent être montées et testées (pression, etc.) en usine et doivent être enroulées et livrées sur des bobines de minimum 1 mètre de diamètre ;
- L'attestation d'étanchéité doit être conservée dans le dossier technique ;
- Les liaisons entre les sondes et le collecteur, ainsi que le collecteur en lui-même doivent présenter les mêmes caractéristiques que les sondes (type polyéthylène HDPE, etc.) ;
- Le nombre d'assemblages soudés effectués doit être limité au strict minimum.

1.2.2. Compartimentage du réseau et système de détection de fuite

Afin d'éviter la mise hors service de tout le système et de limiter la quantité de fluide s'échappant en cas de fuite, le système géothermique doit être constitué de « groupes » de sondes pouvant être individuellement et hydrauliquement isolés du reste du circuit. Le système doit donc être équipé de vannes d'isolement. Un groupe de sondes est composé au maximum de 5 sondes géothermiques en série.

Les vannes d'isolement doivent rester accessibles en permanence ; elles seront au besoin placées dans des chambres (ou trappes) de visite. L'autorité compétente doit pouvoir accéder aux vannes d'isolement à tout moment.

Le système géothermique (sondes et collecteurs) doit, en outre, être équipé d'un système de détection de fuite (manomètre,...) relié à une alarme. Ce système doit pouvoir déterminer rapidement s'il s'agit d'une fuite au niveau du collecteur ou au niveau des sondes verticales. En cas de fuite au niveau des sondes verticales, ce système doit également permettre de déterminer rapidement la sonde incriminée (ou le groupe de sondes incriminé).

1.3. Exigences relatives à la mise en activité du système géothermique

1.3.1. Test avant mise en activité

Chaque sonde verticale, une fois en place, doit subir un nouveau test d'étanchéité.

Les sondes ayant fait l'objet d'un test négatif (c'est-à-dire présentant une fuite) ne pourront être remplies de fluide caloporteur et devront être désolidarisées du reste de l'installation.

Un test d'étanchéité de l'ensemble du système (sondes et collecteur) devra enfin être réalisé avant la mise en activité du système. Le remplissage du système avec le fluide caloporteur ne pourra se faire qu'après un test positif (système étanche).

1.3.2. Fluide caloporteur circulant dans les sondes

1. Le fluide caloporteur utilisé **doit être respectueux de l'environnement et biodégradable**. L'utilisation d'un mélange d'eau et de **monopropylène glycol** est par défaut imposée. Par dérogation au point précédent, l'utilisation d'un autre produit que le monopropylène glycol comme fluide caloporteur peut être autorisée à condition :
 - D'en faire la demande préalable et motivée à Bruxelles Environnement (avantages du fluide proposé par rapport au monopropylène glycol) ;
 - De recevoir, avant sa mise en exploitation, l'accord de Bruxelles Environnement sur le choix du fluide caloporteur.

1.3.3. Documents à transmettre à Bruxelles Environnement

1. **Avant la mise en activité du système :**

Une copie des rapports des différents tests d'étanchéité réalisés sur le système géothermique (test d'étanchéité des sondes, test d'étanchéité de l'ensemble du système,...). Ce rapport devra être envoyé dès sa disponibilité et au plus tard 15 jours avant la mise en service du système géothermique fermé.

2. **Après la mise en activité du système :**

L'exploitant enverra dès leur disponibilité et au plus tard dans les 6 mois de la mise en place du système géothermique fermé les rapports suivants :

Une copie du **rapport synthétisant le contexte géologique, hydrogéologique local et les propriétés géothermiques** contenant les informations suivantes

- caractérisation du contexte géologique et hydrogéologique local sur la base des sondages in-situ réalisés (ex : log litho-stratigraphique type, aquifères traversés,...) incluant les fiches descriptives des forages.

Une copie du **rapport de mise en œuvre as-built** contenant les informations suivantes :

- caractéristiques **as-built** du système géothermique :
 - l'énergie en chaud/froid échangée avec le sous-sol mensuellement (kWh/mois), annuellement (kWh/an) en distinguant la part relative :
 - au refroidissement passif par géocooling si d'application ;
 - à l'eau chaude sanitaire si d'application ;
 - le type de régime (monovalent, monoénergétique biénergie alternative, biénergie parallèle) et le % de la demande en chaud/froid couvert sur une base annuelle par la géothermie dans le mix projeté ;

- pompe à chaleur : puissance électrique, COP, ... ;
- sondes géothermiques : plan de localisation, nombre de sondes, écart entre sondes, type (ex : double U, triple U, coaxial, ...), matériaux (ex : PE100, PE-Xa, ...), pression nominale (bar), profondeur, diamètre, type de liquide caloporteur, type de grouting, résistance du forage (m·K/W), ... ;
- débit total maximal alimentant la pompe à chaleur (m³/h) ;
- température minimale/maximale de réinjection (min : 0°C / max : 25°C) ;
- schéma du système HVAC complet ;
- modalités de régulation du système HVAC si régime autre que monovalent.

2. GESTION

2.1 Suivi de l'installation géothermique

2.1.1. Exigences de fonctionnement

En période estivale, et donc en mode de refroidissement, la température du fluide caloporteur ne peut être supérieure à 25°C.

En période hivernale, et donc en mode de chauffe, la température du fluide caloporteur ne peut être inférieure à 0°C.

La régulation du système sera au besoin adaptée afin de respecter les valeurs de température reprises ci-dessus.

2.1.2. Contrôle de l'installation

Un contrôle des différents composants de l'installation doit avoir lieu régulièrement et au minimum tous les 6 mois. Ce contrôle consiste en une inspection visuelle des différents éléments visibles de l'installation (collecteur, vannes d'isolement, échangeurs, appareil de mesures, ...).

Un contrôle des systèmes de sécurité (détection de fuite, température, ...) doit être réalisé tous les ans par un expert compétent.

2.1.3. Mesures à suivre en cas de dysfonctionnement

En cas de détection de fuite (baisse de pression dans l'installation géothermique), l'installation doit être arrêtée et la fuite recherchée.

En cas de fuite au niveau des sondes verticales, la sonde (ou le groupe de sondes) doit être directement et hydrauliquement isolée du reste du circuit et être vidangée.

Au cas où il n'est pas possible de repérer la sonde ou le groupe de sondes géothermiques qui seraient à la source de la fuite, le système entier devra être mis hors service de manière définitive.

2.1.4. Mesures de protection

Tout stockage de substances ou toute activité susceptible de provoquer une pollution du sol et des eaux souterraines sont interdits au niveau du champ de sondes (sauf si des mesures de protection adéquates, empêchant toute pollution, sont mises en place).

2.2 Registre

Un dossier technique « as-built » doit être conservé par l'exploitant pendant toute la durée de l'exploitation du système. Ce dossier devra notamment comporter des plans « as-built » localisant de manière précise toutes les sondes et canalisations souterraines du système géothermique.

3. CESSATION D'ACTIVITE

La mise hors service définitive du système géothermique doit être notifiée à l'autorité compétente. En cas de mise hors service, toutes les conduites et les sondes géothermiques doivent être vidangées.

A l'exception des parties verticales des sondes, qui peuvent rester dans le sol, l'installation géothermique sera démantelée et évacuée et le site remis dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun danger, nuisance ou inconvénient.

4. TRANSFORMATIONS ET MODIFICATIONS

Avant toute transformation de l'installation (par exemple : déplacement ou augmentation du nombre de sondes, profondeur des sondes,...), l'exploitant doit en faire la demande auprès de Bruxelles Environnement et obtenir son autorisation préalable.

B.3. CONDITIONS D'EXPLOITATION RELATIVES AU PARKING

Les conditions d'exploitation relatives aux parkings sont celles de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 25 février 2021 fixant les conditions générales et spécifiques d'exploitation applicables aux parkings.

Les conditions relatives aux points de recharge pour véhicules électriques sont celles de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 29 septembre 2022 déterminant les ratios de points de recharge pour les parkings, ainsi que certaines conditions de sécurité supplémentaires y applicables.

Toutes les conditions reprises dans ce permis sont un rappel ou des conditions supplémentaires.

Ces conditions sont expliquées dans des « guides exploitants » relatifs aux parkings.

Ces guides sont consultables sur le site internet de Bruxelles Environnement :

- **Pour les parkings couverts et en sous-sol :**

<https://environnement.brussels/pro/reglementation/obligations-et-autorisations/parkings-couverts-et-en-sous-sol>

1. DEFINITIONS

- **Parking** : ensemble d'emplacements où sont garés des véhicules à moteur à 2 ou 4 roues ;
- **Parking couvert** : parking muni d'une couverture, c'est-à-dire une toiture étanche ;
- **Parking couvert ouvert** : parking muni d'une couverture, c'est-à-dire une toiture étanche et qui dispose d'ouvertures sur les côtés pour assurer une ventilation naturelle ;
- **Parking non couvert (à ciel ouvert)** : parking non muni d'une couverture ou ensemble de boxes de garage accessibles individuellement par une aire de manœuvre non-couverte ;
- **Parking existant** : parking autorisé avant l'entrée en vigueur du présent arrêté par un permis d'environnement ou ayant été couvert par un permis d'environnement échu depuis moins de 2 ans, ou dont la demande de permis d'environnement a été introduite avant l'entrée en vigueur du présent arrêté et qui ne subit pas, après l'entrée en vigueur du présent arrêté, de rénovation importante ;
- **Nouveau parking** : parking ne répondant pas à la définition de « parking existant » ;
- **Parking à rangement automatisé** : parking où les véhicules sont rangés, à l'aide de machines automatiques ou non, sans le concours du conducteur dans le véhicule et qui n'accueille pas de public ;
- **Parking à usage public** : parking desservant des commerces, parking public ou tout autre parking, niveau de parking ou poche de parkings, accessibles au public ;
- **Box de garage** : espace intérieur de stationnement et destiné au stationnement d'un maximum de 2 véhicules ;
- **Point de recharge pour véhicules électriques** : point de recharge au sens de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 28 mars 2019 portant des mesures d'exécution sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs.

2. GESTION

- 2.1 Le parking est réservé au stationnement de véhicules. Il est interdit de l'utiliser à d'autres fins, sauf si le permis d'environnement l'autorise explicitement.
- 2.2 Chaque emplacement est dévolu au stationnement d'un seul véhicule.

- 2.3 La présence de toute installation classée dans le parking, non liée au fonctionnement du parking, est interdite. Une dérogation peut néanmoins être accordée dans le cadre du permis d'environnement s'il est démontré qu'elle ne présente pas de risque.
- 2.4 Il est interdit d'entreposer au sein du parking, ainsi que dans les éventuels box de parking, des récipients contenant des matières inflammables (essence, solvants,...), des produits combustibles, des archives, des sacs poubelles, et des conteneurs à déchets. Les conteneurs à déchets de maximum 1.100 litres destinés à recevoir des déchets ménagers sont néanmoins autorisés uniquement si le permis l'autorise explicitement dans le paragraphe B.1.
- 2.5 Les systèmes de détection et de mesure de CO et de NO₂ (capteur, analyseur et système de régulation) présents dans le parking, sont entretenus, calibrés et contrôlés au minimum une fois par an ou à la fréquence recommandée par le fabricant.
L'exploitant doit disposer, en tout temps, d'un contrat d'entretien de son installation de contrôle de CO et de NO₂, passé avec une société spécialisée.
Le titulaire du permis d'environnement doit garder pendant 2 ans, à la disposition du fonctionnaire chargé de la surveillance, les documents et les factures d'entretien qu'il reçoit, ainsi que le récapitulatif des dépassements des normes de qualité de l'air (concentrations moyennes et instantanées).

3. AMENAGEMENT DU PARKING

3.1. Dispositions générales

- 3.1.1. La manœuvre d'accès d'un véhicule à un emplacement, ou de départ de cet emplacement ne peut pas nécessiter le déplacement de plus d'un autre véhicule. Cette condition ne s'applique pas aux parkings gérés par des voituriers.

3.2. Sécurité

- 3.2.1. Dans le cas de parkings publics ou de surfaces commerciales de plus de 50 emplacements, des voies de circulation piétonne sont prévues et clairement identifiées au moyen d'un marquage au sol différencié. Si ce parking est également utilisé ou traversé par des cyclistes, un cheminement cycliste est également indiqué par marquage au sol.
- 3.2.2. Les installations de ravitaillement au CNG sont interdites dans les parkings couverts.
Il est interdit de procéder à toute forme de ravitaillement de véhicule au sein du parking au moyen d'une installation ne faisant pas partie intégrante du parking, y compris au moyen d'installations mobiles et ce pour tout type de carburant ou recharge.
Le permis d'environnement peut déroger à cette interdiction, sur avis du SIAMU.

3.3. Dispositions spécifiques liées au système de ventilation mécanique

Le parking doit être ventilé mécaniquement. Les conditions suivantes sont d'application :

- 3.3.1. L'air vicié est rejeté verticalement avec une vitesse suffisante pour que les rejets ne constituent pas une gêne pour les piétons et/ou les riverains et sont situés au moins à 8 mètres de toute fenêtre ou prise d'air. Les rejets d'air doivent se faire en toiture.
- 3.3.2. Le système de ventilation est équipé d'un tableau d'activation/désactivation manuelle à destination du service SIAMU.
- 3.3.3. Il est interdit de mettre le parking en surpression.
- 3.3.4. La capacité à plein régime du système d'extraction, calculée par niveau, doit au moins être égale à 200 m³/heure par emplacement de parage.
Le système de ventilation doit assurer en permanence au moins un renouvellement de l'air du parking toutes les 3 heures.

3.3.5. La mise en route du système de ventilation à plein régime sera réglée d'une des façons suivantes :

- a) Le système de ventilation se déclenche selon une programmation horaire qui tient compte des horaires des utilisateurs et de l'utilisation rationnelle de l'énergie. L'horloge doit être munie d'une batterie de manière à rester opérationnelle même après une panne de courant.
- b) Le système de ventilation est couplé au dispositif de commande de l'éclairage du parking ou au dispositif de commande de l'ouverture de la porte. Le système de ventilation fonctionne à plein régime pendant au moins 15 minutes après la fermeture des portes ou après la coupure de l'éclairage. L'asservissement à l'éclairage n'est autorisé que dans le cas où ce dernier est relié à une minuterie.
- c) Le système de ventilation mécanique est asservi à un système de détection des concentrations de CO et de NO₂. Cette évaluation se fait par niveau, sur base des taux instantanés de monoxyde de carbone et de dioxyde d'azote mesurés à chaque sonde. Dès que le taux instantané mesuré à l'un des capteurs CO dépasse 50 ppm, la ventilation s'enclenche. La ventilation ne peut s'arrêter avant que le taux instantané de CO ne soit revenu sous les 50 ppm. La ventilation à plein régime devra en outre fonctionner au minimum 15 minutes.
Cette procédure est également à respecter pour le NO₂ avec une valeur seuil de 1.000 µg/m³.

3.3.6. Les résultats des mesures seront enregistrés et conservés pendant une période minimale de 48 heures. Tout dépassement sera consigné dans l'historique de l'appareil de détection ou centrale de détection. Le récapitulatif annuel de ces dépassements sera conservé durant 2 ans.

En cas de dépassements réguliers ou fréquents, l'exploitant est tenu de faire immédiatement contrôler son installation de détection ainsi que le système de ventilation. Les résultats de ce contrôle et les éventuels travaux en découlant devront également être consignés dans le registre d'entretien. Dans le cas où les dépassements restent réguliers ou fréquents, l'exploitant doit prévenir l'autorité délivrante et proposer des adaptations au système de ventilation et/ou de détection.

4. TRANSFORMATION – MODIFICATIONS

Avant toute transformation du parking, l'exploitant doit en faire la demande auprès de Bruxelles Environnement et obtenir son autorisation préalable.

Par « transformation intérieure du parking » on entend notamment :

- L'ajout dans le parking d'une installation ou toute machine qui peut influencer le bon fonctionnement du parking. (ex : groupe de froid,...) ;
- La réorganisation des emplacements de parking ;
- Tout changement ou remplacement de revêtement ;
- Tout changement des accès et des issues de secours du parking ;
- Tout changement au niveau du système et des ouvertures de ventilation ;
- L'ajout de parois internes ;
- La création de box de parkings ou de locaux ;
- Le placement de barrières à l'entrée du parking ;
- Tout changement qui nécessite l'obtention préalable d'un permis d'urbanisme ;
- En cas d'ajouts de points de recharge pour véhicules électriques pour :
 - o L'utilisation de points de recharge rapide, c'est-à-dire tout point de recharge d'une puissance supérieure ou égale à 50 kW dans les parkings couverts ;
 - o L'absence d'un bouton d'arrêt d'urgence près de chaque entrée du parking afin de pouvoir couper, en cas d'incendie ou d'incident, la totalité des points de recharge ;
 - o L'installation d'un point de recharge dans un parking accessible via un ascenseur à voitures.

B.4. CONDITIONS D'EXPLOITATION RELATIVES AUX POMPES À CHALEUR

Les conditions d'exploitation relatives aux installations de réfrigération sont celles de [l'Arrêté du 29 novembre 2018](#) fixant les conditions d'exploiter des installations de réfrigération (Moniteur Belge du 19/12/2018).

Les conditions d'exploiter imposées par l'arrêté « installation de réfrigération » sont expliquées dans deux guides : le guide « exploitant », ainsi que le guide dédié aux installations de réfrigération.

Ces guides sont accessibles à partir du [site web de Bruxelles Environnement](https://environnement.brussels/pro/reglementation/obligations-et-autorisations/installations-de-refrigeration) : <https://environnement.brussels/pro/reglementation/obligations-et-autorisations/installations-de-refrigeration>

Ces guides ont une portée explicative de la réglementation applicable. La consultation de ces guides ne dispense pas l'exploitant du strict respect de l'arrêté « installation de réfrigération » et de ses modifications éventuelles.

Toutes les conditions reprises dans ce permis sont un rappel ou des conditions supplémentaires.

1. **GESTION**

1.1. **Réception des installations de réfrigération**

Les circuits frigorifiques nouvellement installés font l'objet d'un contrôle d'étanchéité directement après leur mise en services.

Le contrôle d'étanchéité est délivré par le technicien frigoriste. Un exemplaire de chaque document est conservé dans le registre et maintenu à la disposition du fonctionnaire chargé de la surveillance en la matière durant toute la durée de fonctionnement de l'installation.

1.2. **Entretien, surveillance et contrôles**

1.2.1. Généralité

Si les installations contiennent des HFC, les travaux aux installations de réfrigération doivent être réalisés par un technicien frigoriste qualifié travaillant dans une entreprise en technique du froid enregistrée.

Ces travaux peuvent concerner :

- l'installation,
- l'entretien et la réparation des installations de réfrigération,
- la récupération du fluide,
- les contrôles d'étanchéité.

Ces travaux sont consignés dans le registre par le technicien frigoriste.

1.2.2. Contrôle

Toute installation de réfrigération requiert:

1. Un contrôle mensuel visuel;
2. Un contrôle d'étanchéité périodique pour chaque circuit frigorifique ;
3. Un entretien annuel.

Les opérations suivantes doivent au minimum être exécutées après chaque réparation, ainsi que lors de chaque contrôle d'étanchéité:

1. Vérification du bon état et du fonctionnement correct de tout l'appareillage de protection, de réglage et de commande ainsi que des systèmes d'alarme;

2. Contrôle d'étanchéité de l'ensemble de l'installation;
3. Vérification de la présence de corrosion.

1.2.3. Réparation de fuite

Les fuites éventuelles détectées doivent être réparées dans les meilleurs délais et, pour les installations contenant des fluides frigorigènes HFC, les exploitants veillent à ce que l'installation de réfrigération soit réparée dans un délai maximal de 14 jours.

Un premier contrôle d'étanchéité est réalisé directement après la réparation.

La cause de la fuite est déterminée dans la mesure du possible pour éviter sa récurrence.

Pour les installations contenant ou prévues pour contenir des HFC, l'installation ou le circuit frigorifique fait l'objet d'un contrôle d'étanchéité complémentaire dans le mois qui suit la réparation d'une fuite afin de vérifier l'efficacité de la réparation, en accordant une attention particulière aux parties de l'installation ou du système qui sont le plus sujettes aux fuites.

Ce contrôle complémentaire ne peut pas s'effectuer le jour de la réparation.

1.2.4. Registre

Les exploitants des installations de réfrigération veillent à tenir à jour un registre dont ils sont le responsable de traitement au sens du règlement général sur la protection des données. Ce registre doit être rempli par le technicien frigoriste chargé de l'entretien de l'installation de réfrigération et doit mentionner en détails les indications suivantes :

1. Le nom, l'adresse postale et le numéro de téléphone de l'exploitant;
2. La date de mise en service de l'installation de réfrigération, avec indication du type de fluide frigorigène, de la capacité nominale de fluide frigorigène ainsi que de la puissance électrique maximale absorbée en fonctionnement normal par le(s) compresseur(s) situé(s) sur un même circuit;
Le cas échéant, l'exploitant fera appel à une entreprise en technique du froid enregistrée afin de déterminer le type de fluide ainsi que la capacité nominale du fluide ;
3. Le type et la date des interventions : entretien, réparation, contrôle et élimination finale de l'installation ou du circuit frigorifique ;
4. Toutes les pannes et alarmes relatives à l'installation de réfrigération, pouvant donner lieu à des pertes par fuite et les causes des fuites si elles sont établies ;
5. La nature (gaz vierge, réutilisé, recyclé ou régénéré), le type et les quantités de fluide frigorigène récupérés ou ajoutés lors de chaque intervention ;
6. Les modifications et remplacements des composants du circuit frigorifique ;
7. Une description et les résultats des contrôles d'étanchéité et les méthodes utilisées ;
8. Le nom du technicien frigoriste ayant travaillé sur l'installation et, pour les installations contenant des HFC, le numéro du certificat du technicien frigoriste qualifié ainsi que le nom et le numéro d'enregistrement de l'entreprise enregistrée à laquelle il appartient ;
9. Les périodes importantes de mise hors service ;
10. Les résultats du contrôle des détecteurs de fuites, si ces derniers doivent être présents.
Les différents tests et essais doivent accompagner le registre, ainsi que les calculs des pertes relatives.

Pour permettre le contrôle des quantités de fluide frigorigène ajoutées ou enlevées, l'exploitant doit garder les factures relatives aux quantités de fluide frigorigène achetées et autres mentions du registre pendant 5 ans à dater de leur entrée dans le registre.

Ces registres et documents sont mis à la disposition de l'autorité compétente sur demande. Lorsque la réglementation européenne impose des modalités spécifiques de rapportage, l'autorité compétente peut imposer aux exploitants de fournir les données demandées dans les formes imposées, y compris par voie électronique.

1.2.5. Plaque signalétique

Une plaque signalétique et/ou une étiquette doit être apposée sur les installations de réfrigération et porter au minimum les indications suivantes:

1. Les nom et adresse de l'installateur ou du fabricant;
2. Le numéro de modèle ou de série;
3. L'année de fabrication ou d'installation;
4. Le type de fluide frigorigène (code ISO 817 ou code ASHRAE);
5. La capacité nominale de fluide frigorigène exprimée en kg et pour les gaz frigorigène de type HFC, l'équivalent CO₂.
6. La puissance électrique maximale absorbée du (des) compresseur(s) situé(s) sur un même circuit de réfrigération exprimée en kW ;
7. Pour les gaz frigorigène de type HFC, une mention indiquant que le produit ou l'équipement contient des gaz à effet de serre fluorés.

1.2.6. Pertes relatives en fluide frigorigène de type HFC

Toutes les mesures techniquement et économiquement possibles sont prises afin de réduire au minimum les fuites de gaz à effet de serre fluorés et de limiter les pertes relatives de fluides frigorigènes de type HFC à 5 % maximum par année civile.

1.3. Liquides frigorigènes usés / mise hors service

En cas de mise hors service définitive d'une installation de réfrigération, le fluide frigorigène doit être vidangé dans le mois.

En cas de mise hors service ou de réparation nécessitant une vidange du fluide frigorigène HFC, celui-ci doit être récolté par un technicien frigoriste qualifié et transvasé dans des récipients spécialement prévus à cet effet et étiquetés comme tels.

Les installations de réfrigération mises définitivement hors service doivent être démantelées dans un délai de deux ans.

2. TRANSFORMATIONS

L'exploitant doit, préalablement à chaque transformation, faire une demande à Bruxelles Environnement et obtenir l'approbation de celui-ci. Par « transformation », il faut comprendre :

- la modification des données liées à la classification des installations de réfrigération (quantité et type de fluide, puissance électrique des compresseurs).
- le déplacement d'installations de réfrigération,
- le démantèlement d'une installation de réfrigération.

B.5. CONDITIONS D'EXPLOITER RELATIVES AUX TRANSFORMATEURS STATIQUES

Les conditions d'exploitation relatives aux transformateurs statiques sont celles de l'Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 9 septembre 1999 « fixant des conditions d'exploitation relatives aux transformateurs statiques d'une puissance nominale comprise entre 250 et 1 000 kVA. »

Toutes celles reprises dans ce permis sont des conditions supplémentaires ou des dérogations particulières.

1. DEROGATIONS

Néant.

2. GESTION

2.1. Entretien et contrôle

L'installation doit faire l'objet d'un contrôle annuel par un organisme agréé. L'exploitant doit donner suite aux remarques de l'organisme agréé.

2.2. Registre

Les documents suivants doivent être tenus à jour par l'exploitant, conservés pendant une période de 5 ans et mis à disposition de l'autorité compétente en cas de demande. Il s'agit de :

- la copie du rapport de contrôle de conformité de l'installation électrique établie par un organisme agréé ;
- la copie du dernier rapport de visite de contrôle annuel de l'installation électrique par un organisme agréé.

3. CONCEPTION

3.1. Sécurité relative aux locaux abritant les transformateurs statiques

Tout nouveau transformateur statique doit être localisé au rez-de-chaussée ou au niveau -1 afin que soit garantie l'accessibilité pour le service d'incendie.

3.2. Affectation et accès des locaux de transformation

Les locaux de transformation de l'électricité sont réservés aux transformateurs statiques et aux équipements haute et basse tension à l'exclusion de tout autre matériel ou installation classée.

L'interdiction d'accès aux personnes non qualifiées et non averties sera clairement signalée.

3.3. Ventilation des locaux

Dans le cas de ventilations mécaniques, les ventilateurs sont réglés par une sonde mesurant la température.

3.4. Champs électriques et magnétiques

A l'extérieur du local de transformation d'électricité, la valeur de l'induction magnétique à 50/60 Hz générée par l'installation, est limitée à :

- 100 μ T (microTesla) en exposition permanente ;
- 1.000 μ T (microTesla) en exposition de courte durée.

De plus, pour tout nouveau transformateur statique, la condition suivante s'applique également :
Dans tous les locaux où des enfants de moins de 15 ans sont susceptibles de séjourner, la valeur de l'induction magnétique à 50/60 Hz générée par l'installation, est limitée à la valeur-guide de :

- 0,4 µT (microTesla) en exposition permanente sur une moyenne de 24 heures, à l'exclusion des zones influencées par les câbles avant qu'ils n'entrent dans la parcelle abritant la sous-station.

4. TRANSFORMATION DES INSTALLATIONS

L'exploitant doit, préalablement à chaque transformation, faire une demande à Bruxelles Environnement et recevoir son autorisation préalable. Par « transformation », il faut comprendre :

- Le remplacement du transformateur ;
- Le déplacement du transformateur ;
- La transformation du local.

C. Conditions générales

C.1. CONDITIONS D'EXPLOITER RELATIVES AU BRUIT ET AUX VIBRATIONS

1. Définitions et remarques

- 1.1.** Les définitions figurant dans les arrêtés du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2002 relatifs à la lutte contre le bruit de voisinage, à la lutte contre le bruit des installations classées et fixant la méthode de contrôle et les conditions de mesures de bruit, s'appliquent aux présentes prescriptions.

Les seuils de bruit sont définis en fonction des critères : de **bruit spécifique global (Lsp)** ; du **nombre de fois (N) par heure** où le **seuil de bruit de pointe (Spte)** est dépassé ; des émergences par rapport au bruit ambiant.

Les périodes A, B et C sont définies comme suit :

	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di/ fériés
7h à 19h	A	A	A	A	A	B	C
19h à 22h	B	B	B	B	B	C	C
22h à 7h	C	C	C	C	C	C	C

- 1.2.** Par exploitation, il faut comprendre en plus de l'utilisation d'une ou des installations classées ou d'un équipement qui en fait partie, toutes les activités associées et conséquentes à celles-ci, notamment :

- manutention d'objets, des marchandises, etc.,
- chargement-déchargement, à l'intérieur de la parcelle ou en voirie, par des clients, livreurs, etc.,
- la circulation induite sur le site,
- le fonctionnement d'installations annexes (ventilation, climatisation, etc.) liées à l'exploitation.

2. Prévention des nuisances sonores

Au-delà des seuils de bruit précisés au point 3, l'exploitant veille obligatoirement à ce que le fonctionnement de ses installations et le déroulement des activités de l'établissement respectent les bonnes pratiques en matière de minimisation des nuisances sonores vis-à-vis des fonctions sensibles (habitat, enseignement, hôpitaux, parc, etc.) présentes dans le voisinage, notamment en adaptant à la situation les aspects suivants :

Gestion des installations

- L'exploitant est tenu d'assurer le bon entretien de ses installations et, le cas échéant, de procéder au remplacement ou à la réparation d'installation ou de partie d'installation souffrant d'usure ou de dégradation à l'origine d'une augmentation des nuisances sonores ;
- Les activités bruyantes sont réalisées dans des lieux adaptés assurant le confinement des sources de bruit ;
- Les portes extérieures et fenêtres des locaux assurant l'isolation de sources de bruit vis-à-vis de l'extérieur sont maintenues fermées ;
- Les activités bruyantes sont réalisées dans les créneaux horaires de la période 'A' définie au point 1.1.

Conception des installations

L'exploitant prend les dispositions nécessaires pour limiter les nuisances sonores générées par l'exploitation de son établissement et intègre, dans la conception des nouvelles installations, les critères de choix et options d'aménagement visant tout particulièrement :

- La localisation des installations et activités bruyantes ;
- Le choix des techniques et des technologies ;
- Les performances acoustiques des installations ;
- Les dispositifs complémentaires d'isolation acoustiques limitant la réverbération et la propagation du bruit.

3. Valeurs de bruit mesurées à l'immission

3.1. A l'intérieur de bâtiments ou de locaux occupés situés dans le voisinage de l'établissement, les émergences de bruit liées à l'exploitation ne peuvent excéder aucun des seuils suivants :

Local	Période	Emergence		
		De niveau (dB(A))	Tonale (dB)	Impulsionnelle (dB(A))
Repos	C	3	3	5
	A et B	6	6	10
Séjour	A, B et C	6	6	10
Service	A, B et C	12	12	15

Le niveau de bruit ambiant à prendre en considération pour déterminer l'émergence doit être au minimum de 24 dB(A).

3.2. A l'extérieur, les bruits liés à l'exploitation mesurés en dehors du site de l'établissement n'excèdent pas les seuils suivants :

	Période A	Période B	Période C
Lsp	51	45	39
N	30	20	10
Spte	84	78	72

Les transformateurs statiques doivent respecter les normes de bruit en vigueur pour les installations classées.

4. Vibrations

Les mesures nécessaires sont prises pour que les vibrations inhérentes à l'exploitation de l'établissement ne nuisent pas à la stabilité des constructions et ne soient une source d'inconfort pour le voisinage. Les niveaux de vibrations dans les immeubles occupés dans le voisinage seront conformes au niveau fixé par la norme DIN 4150 (volet 2 : gêne aux personnes et volet 3 : stabilité du bâtiment).

Chaque machine fixée à une structure du bâtiment devra être équipée d'un dispositif efficace d'atténuation des vibrations.

5. Méthode de mesure

Les mesures des sources sonores, à l'exception des transformateurs statiques, sont effectuées avec le matériel, suivant la méthode et dans les conditions définies par l'arrêté du gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2002 fixant la méthode de contrôle et les conditions de mesure de bruit.

La détermination du bruit spécifique des transformateurs statiques devra être réalisée par une méthodologie (matériel, méthode et conditions) approuvée par Bruxelles Environnement. Cette condition est d'application jusqu'à la parution et la mise en application d'un arrêté relatif au bruit des transformateurs statiques.

A cette fin, l'**annexe 3** : « Méthode de mesure pour le bruit issu des transformateurs statiques » au présent permis propose une méthodologie, approuvée par Bruxelles Environnement, de prises de mesures de bruit pour les transformateurs statiques.

6. Conditions bruit d'application pendant la phase des forages géothermiques

Toutes les mesures pour limiter le bruit durant les activités de forage pour le système géothermique fermé doivent être prises.

6.1. Définitions

Chantier : ensemble des travaux nécessaires (notamment les forages) pour la mise en place du système géothermique fermé.

Activité inévitablement bruyante :

- le battage des pieux et des palplanches ;
- le concassage des débris ;
- l'utilisation de marteaux piqueurs.

Équipement dont le fonctionnement en continu est impératif : Équipement qui ne peut être arrêté pour des raisons de sécurité, de salubrité, de santé ou de continuité de chantier.

6.2. Horaires d'exploitation du chantier

Le travail sur chantier n'est autorisé que du lundi au vendredi, jours fériés exclus, entre 7 h et 19 h. Les activités inévitablement bruyantes ne sont autorisées que du lundi au vendredi, jours fériés exclus, entre 7 h et 16 h.

Tout dépassement aux horaires repris ci-dessus doit faire l'objet d'une autorisation préalable de Bruxelles Environnement.

En dérogation aux points ci-dessus, les horaires de fonctionnement pour les équipements dont le fonctionnement en continu est impératif peuvent être élargis sans autorisation préalable de Bruxelles Environnement pour autant que ces équipements respectent les conditions décrites au point 6.4 ci-dessous.

6.3. Informations aux riverains

Lorsque sur base de l'autorisation octroyé par Bruxelles Environnement le chantier se déroule le week-end, les jours fériés et entre 19h et 7h du lundi au vendredi, l'exploitant avertis les riverains dans un rayon de 50 mètres autour du chantier à l'aide d'un toute-boîte bilingue FR-NL indiquant au minimum les informations suivantes :

- La nature des travaux ;
- L'horaire et la durée planifiée des travaux ;
- Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de la personne responsable du site et joignable aux heures d'exploitation du chantier.

6.4. Bruit et vibrations

a. Gestion du chantier

Le chantier est géré, à la fois aux niveaux technique, organisationnel et comportemental de façon à ce que les nuisances sonores et vibratoires soient réduites au maximum. L'exploitant de chantier appliquera toute mesure correspondant aux meilleures techniques disponibles, notamment :

- Utiliser sur chantier des équipements conformes à la Directive européenne 2000/14/CE (limites de puissance acoustique, marquage CE, évaluation de conformité).
- Utiliser sur chantier des équipements entretenus et maintenus en bon état de fonctionnement et équipés des protections acoustiques et vibratoires d'origine.
- Eloigner les équipements à l'origine de vibrations des parois des bâtiments voisins et utiliser des assises anti-vibratiles pour éviter la transmission des vibrations par le sol et les supports.
- Limiter les déplacements des véhicules de chantier à leur strict besoin.
- Proscrire l'utilisation des avertisseurs sonores.
- Interdire l'arrêt prolongé des véhicules moteur en marche.
- Si des bureaux temporaires, containers ou stocks importants de matériaux sont prévus, les disposer de préférence de manière à faire écran avec les immeubles de logements alentours.
- Sensibiliser les personnes travaillant sur chantier à éviter toute production inutile de bruit (déposer des objets au lieu de les lancer, limiter/interdire la diffusion de son amplifié, radio, communiquer par talkie-walkies, ne pas crier, etc.).

b. Valeurs limites de bruit pour les équipements dont le fonctionnement en continu est impératif

Pour les équipements dont le fonctionnement en continu est impératif, en-dehors des heures normales de chantier (le week-end, les jours fériés et entre 19h et 7h du lundi au vendredi), le niveau de bruit spécifique ne peut dépasser la valeur de 54 dB(A) à l'extérieur des immeubles occupés du voisinage.

Pour ces mêmes équipements les émergences mesurées ne peuvent dépasser les valeurs suivantes à l'intérieur des immeubles occupés du voisinage :

Local	Emergence de niveau en dB(A)	Emergence tonale en dB
Repos	3	3
Séjour	6	6
Service	12	12

La mesure des niveaux de bruit et l'établissement des paramètres acoustiques sont effectués avec le matériel, suivant la méthode et dans les conditions définies par l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale fixant la méthode de contrôle et les conditions de mesures du bruit.

c. Valeurs limites des vibrations dues au chantier

Les limites sont applicables pour toute journée pour laquelle le chantier a lieu.

Les périodes d'évaluation journalières sont les suivantes pour tous les jours de la semaine:

- Journée : de 7 h à 22 h,
- Nuit : de 22 h à 7 h.

Pour le calcul de V_r , la période calme est fixée :

- Du lundi au vendredi entre 19h et 22h,

- Les samedis, dimanches et jours fériés entre 7h et 22h.

A l'intérieur d'immeubles occupés, hors local où se situe la source de vibrations et hors locaux de service, les amplitudes vibratoires, respectent l'une des deux conditions suivantes :

- L'amplitude vibratoire maximale V_{max} est inférieure ou égale à 0,8 mm/s ;
- ou
- Si l'amplitude vibratoire maximale V_{max} est supérieure à 0,8 mm/s et inférieure ou égale à 5 mm/s, l'amplitude vibratoire d'évaluation V_r est calculée et elle est inférieure ou égale à 0,6 mm/s;

Si l'amplitude vibratoire maximale V_{max} est supérieure à 0,8 mm/s et inférieure ou égale à 5 mm/s et l'amplitude vibratoire d'évaluation V_r supérieur à 0,6 mm/s, une communication particulière doit être organisée à l'intention du voisinage.

S'il existe un risque que V_{max} soit supérieur à 5 mm/s, malgré l'utilisation des meilleures techniques disponibles, un monitoring du chantier doit être prévu aux endroits où ce risque est détecté par un laboratoire pouvant démontrer une expérience en la matière afin d'évaluer l'effet des vibrations produites.

La mesure des vibrations et l'établissement des grandeurs vibratoires sont réalisés ou calculés conformément à la méthode décrite en **annexe 4** jusqu'à ce que le Gouvernement adopte un arrêté fixant la méthode de contrôle et les conditions de mesure des vibrations pour évaluer la gêne aux personnes dans les immeubles et que celui-ci entre en vigueur. A partir de la date d'entrée en vigueur de celui-ci, la méthode de contrôle et les conditions de mesures des vibrations prévues par cet arrêté seront d'application.

C.2. CONDITIONS RELATIVES AU REJET D'EAUX USÉES EN ÉGOUT, À LA GESTION DES EAUX PLUVIALES ET À LA GESTION DES FLUX D'EAUX SOUTERRAINES (IMPACT DES INFRASTRUCTURES SUR LES EAUX SOUTERRAINES)

Le réseau d'évacuation des eaux sera de type séparatif, avec au minimum un réseau eaux de pluie et un réseau eaux usées. Une éventuelle connexion des différents réseaux ne pourra se faire que si le puits de mesure des eaux usées est placé en amont de la dite connexion.

C.2.1 Conditions relatives au rejet d'eaux usées en égout

Toute analyse des eaux usées, imposée par l'autorité compétente doit être réalisée par un laboratoire agréé en Région de Bruxelles Capitale.

Il est interdit de jeter ou déverser dans les eaux de surface ordinaires, dans l'égout public et dans les voies artificielles d'écoulement des eaux pluviales, des déchets solides qui ont été préalablement soumis à un broyage mécanique ou des eaux contenant de telles matières.

Les eaux usées ne peuvent pas contenir les éléments suivants :

- fibres textiles
- matériel d'emballage en matière synthétique
- déchets domestiques solides organiques ou non organiques
- huiles minérales, huiles usagées, produits inflammables, solvant volatil, peinture, acide concentré ou base (tels que soude caustique, acide chlorhydrique,...)
- toute autre matière pouvant rendre l'eau des égouts toxique ou dangereuse
- plus de 0,5 g/l d'autres matières extractibles à l'éther de pétrole

Conditions de rejet des eaux usées valables pendant la phase des forages géothermiques :

Toutes les eaux usées provenant des opérations de forage sur le chantier doivent pouvoir être échantillonnées avant d'être déversées à l'égout.

Ces eaux usées doivent répondre aux normes de rejet suivantes :

- Le pH des eaux déversées doit se situer entre 6 et 9,5
- La température des eaux déversées ne peut pas dépasser 45°C

- La dimension des matières en suspension présentes dans les eaux déversées ne peut pas dépasser 1 cm
- Les matières ne peuvent pas gêner, de par leur structure, le bon fonctionnement des stations de relèvement et d'épuration
- Les eaux usées ne peuvent contenir aucun gaz dissous, inflammable ou explosif, ni aucun produit pouvant provoquer le dégagement de tels gaz
- Les eaux déversées ne peuvent dégager des émanations qui dégradent l'environnement
- Dans les eaux déversées, les teneurs suivantes ne peuvent être dépassées :
 - 1 g/l de matières en suspension
 - 0,5 g/l de matières extractibles à l'éther de pétrole
- En outre les eaux déversées ne peuvent contenir, sans autorisation expresse, des substances susceptibles de provoquer :
 - un danger pour le personnel d'entretien des égouts et des installations d'épuration
 - une détérioration ou obstruction des canalisations
 - une entrave au bon fonctionnement des installations de refoulement et d'épuration
 - une pollution grave de l'eau de surface réceptrice dans laquelle l'égout public se déverse

C 2.2. Conditions relatives à la gestion des eaux pluviales

1. Réutilisation des eaux pluviales en provenance des toitures

- L'exploitant mettra en place une ou plusieurs citernes de réutilisation d'eaux de pluie pour un volume minimum de 20 m³.
- Les citernes de réutilisation d'eaux de pluie doivent être raccordées au minimum aux 2 WC du commerce du bloc A, au WC du bureau des blocs C/D et à 9 WC du bloc D ainsi qu'à un minimum d'un robinet extérieur par citerne.

2. Gestion des eaux de ruissellement des surfaces imperméables

A. Gestion des eaux de ruissellement à la parcelle (0 rejet en dehors de la parcelle)

- 307 m² doivent être gérés via des toitures végétalisées avec une épaisseur de substrat inférieure à 10 cm ;

B. Tamponnage (avec rejet à débit limité)

Outre le volume d'eau de ruissellement géré sur la parcelle (A), le volume suivant doit être tamponné :

- 48 m³ tamponné en toiture stockante
- 66 m³ tamponné en bassin d'orage enterré

Ce volume tamponné doit être rejeté à l'égout à un débit limité :

- De maximum 1 litre par seconde si le projet implique une imperméabilisation inférieure ou égale à 2.000 m²
- De maximum 5 litres par seconde et par hectare de surface imperméabilisée si le projet implique une imperméabilisation supérieure à 2.000 m²

Pour rappel, toute connexion à un exutoire doit être autorisée par son gestionnaire.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales doivent être entretenus pour garantir leur efficacité.

- C. La mise en place, la mise en service et l'exploitation d'un bassin d'orage visé par la rubrique 179 doit en outre respecter les conditions suivantes :

Conditions relatives à la mise en place du bassin d'orage

Tout bassin d'orage est implanté à un niveau, calculé en fond de radier, tel qu'il permet une vidange totale par voie gravitaire vers l'exutoire. A défaut, ce niveau doit permettre de maximiser le volume d'eau pouvant s'évacuer par voie gravitaire.

Tout bassin d'orage est équipé des éléments suivants :

- une chambre de visite spécifique en sortie de l'ouvrage afin de contrôler le débit sortant;
- un système de régulation de débit de fuite placé au minimum 20 cm au-dessus du radier;
- un accès muni d'une échelle à proximité de l'équipement permettant d'adapter et de réguler le débit de fuite, de manière à pouvoir aisément contrôler son bon fonctionnement, et si besoin, le nettoyer;
- un puisard de pompage au point bas afin de faciliter son nettoyage éventuel;
- un trop-plein en partie haute;
- un système d'alerte permettant de prévenir l'exploitant de tout problème ou défaut au niveau de la vidange, lorsque celle-ci ne s'effectue pas de manière gravitaire.

Lorsque le bassin d'orage est enterré, il répond en outre aux prescriptions garantissant son accessibilité suivantes :

- il est muni d'une chambre de visite de forme circulaire ou carrée et de dimensions intérieures minimales de 800mm, garantissant leur accès pour l'entretien et le contrôle;
- il présente une hauteur minimale de 1,60 mètre;
- il est équipé de minimum un trappillon d'accès et d'une bouche de ventilation;
- Le(s) trapillon(s) d'accès a (ont) une ouverture libre de minimum 700 mm et sont de classe D400 lorsque placé(s) sous une voirie carrossable.

Lorsque la capacité du bassin d'orage est égale ou supérieure à 25 m³, il doit être équipé d'un raccordement électrique et d'un dispositif permettant la télémétrie ou le contrôle à distance.

Lorsqu'un dispositif destiné à stocker les eaux pluviales exclusivement en vue de leur récupération est prévu en liaison avec le bassin d'orage, celui-ci est placé en aval d'un tel dispositif.

Conditions relatives à la mise en service du bassin d'orage

Préalablement à l'exploitation de tout nouveau bassin d'orage, et sans préjudice du contrôle du respect des prescriptions urbanistiques, l'exploitant est tenu de soumettre le bassin d'orage à un contrôle de mise en service. Ce contrôle est réalisé par l'opérateur de l'eau en charge du réseau d'égouttage ou par le gestionnaire du réseau hydrographique en fonction de l'exutoire du bassin d'orage.

Conditions relatives à l'exploitation du bassin d'orage

1. L'exploitant réalise les opérations d'entretien :

- contrôle fonctionnel de tous les composants mécaniques et électrotechniques,
 - maintenance et nettoyage de l'éventuelle pompe,
 - vérification de l'étanchéité des raccords,
 - vérification de la présence de boue et de leur hauteur,..)
- conformément aux recommandations du constructeur et de l'installateur, et aussi souvent que nécessaire pour assurer un fonctionnement normal du bassin d'orage qui n'occasionne pas de risque d'inondation supplémentaire.

2. L'exploitant facilitera l'accès au bassin d'orage à l'opérateur de l'eau en charge du réseau d'égouttage ou au gestionnaire du réseau hydrographique chargés de vérifier périodiquement le bon fonctionnement du bassin d'orage et de ses équipements (régulateur de débit, système d'alerte, pompe de relevage,...).

C.2.3. Conditions relatives à la gestion des flux d'eaux souterraines

Un dispositif drainant de type passif doit être prévu afin d'éviter que le projet ait un impact sur les flux souterrains.

Par passif, on entend l'absence d'extraction des eaux collectées par le drain. Il est donc exclu d'utiliser un système de pompage, de connecter le drain à un collecteur ou de rejeter les eaux drainées dans les eaux de surface.

Un dispositif drainant passif constitue un ouvrage hydraulique permettant à la nappe de passer d'amont en aval du bâtiment constituant un barrage à l'écoulement souterrain.

Celui-ci doit être dimensionné afin de :

- soit récupérer le débit bloqué par le bâtiment et l'acheminer gravitairement en aval sans qu'il y ait rejet à l'égout.
- soit rééquilibrer les pressions amont/aval (principe des vases communicants)

Le système doit être dimensionné en tenant compte des contraintes liées au contexte hydrogéologique local, par un bureau d'étude spécialisé dans la gestion des eaux souterraines ou toute personne pouvant justifier d'une compétence équivalente.

C.3. CONDITIONS RELATIVES AUX DÉCHETS

Les conditions d'exploiter qui s'appliquent sont celles de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 1er décembre 2016 relatif à la gestion des déchets (Brudalex).

Les conditions d'exploiter relatives aux sous-produits animaux sont en outre issues du Règlement n°1069/2009 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine et du Règlement n°142/2011 portant application du premier.

Toutes les conditions reprises dans ce permis sont un rappel des conditions à respecter ou des conditions supplémentaires.

1. Modalités de tri des déchets

L'exploitant trie les différents flux de déchets :

- conformément à l'article 3.7.1 de l'arrêté relatif à la gestion des déchets pour les déchets produits par le professionnel.
- conformément au Règlement du 19/12/2008 du Ministère de la Région de Bruxelles Capitale relatif à l'enlèvement par collecte des immondices pour les déchets produits par les ménages.

L'exploitant prévoit des modalités de tri pour respecter ces obligations de tri.

2. Remise des déchets

2.1. Pour ce qui concerne les déchets dangereux et non dangereux, l'exploitant :

- fait transporter ses déchets par un collecteur/négociant/courtier ou un transporteur enregistré en Région de Bruxelles-Capitale pour les déchets non dangereux ;
- fait transporter ses déchets par un collecteur/négociant/courtier agréé ou un transporteur enregistré en Région de Bruxelles-Capitale pour les déchets dangereux ;
- peut transporter ses déchets lui-même jusqu'à une destination autorisée.
Dans ce cas, s'il dépasse 500 kg par apport, il doit se faire enregistrer sauf s'il va vers une installation de collecte à titre accessoire.

- 2.2. Le professionnel qui produit des déchets dangereux et/ou non dangereux dans le cadre de son activité professionnelle sur le site d'exploitation du demandeur peut reprendre ses déchets produits.
- 2.3. Déchets de cuisine et de table :
S'ils ne sont pas destinés à l'incinération, l'exploitant fait transporter ses déchets de cuisine et de table (y compris les huiles de cuisson usagées) par un collecteur ou un transporteur enregistré en Région de Bruxelles-Capitale pour les déchets animaux.

Pour les déchets des professionnels, les conditions suivantes sont d'application. Ces conditions (points 3 et 4) sont conformes au chapitre 2 du titre I de l'arrêté du 01/12/2016 relatif à la gestion des déchets

3. Document de traçabilité

- 3.1. L'exploitant exige un document de traçabilité auprès :
- du tiers responsable de la collecte et / ou traitement des déchets visés au point 2.1 ci-dessus ;
 - du professionnel qui produit des déchets dans le cadre de son activité professionnelle in situ et qui prend la responsabilité de l'évacuation de ses déchets.
- 3.2. Déchets de cuisine et de table :
Un accord écrit entre l'exploitant et un collecteur/transporteur enregistré doit avoir été conclu. L'accord écrit précise la fréquence d'enlèvement des déchets animaux.
Toute remise de déchets animaux à un collecteur / transporteur enregistré, est effectuée contre récépissé, à savoir une copie du document commercial dont les rubriques 1, 2, 3 (ou 4) et 5 sont remplies et signées par les deux parties (donateur et destinataire).

4. Registre de déchets

L'exploitant prouve la bonne gestion de ses déchets à l'aide de tous les documents délivrés par les opérateurs autorisés (documents commerciaux, documents de traçabilité, factures d'élimination, ...).

L'exploitant garde un registre de déchets à jour. Les pièces justificatives (documents de traçabilité, contrat de collecte, factures,.....) sont conservées pendant au moins cinq ans.

C.4. MOBILITÉ - CHARROI

C.4.1. Stationnement

1. Gestion

- 1.1. Les 30 emplacements autorisés dans la présente décision sont à destination des habitants du site ou du quartier.
- 1.2. Sont considérés comme habitants du quartier les personnes domiciliées en Région de Bruxelles-Capitale dans un rayon de moins de 500 m d'une entrée piétonne du parking.
- 1.3. Il est interdit de mettre des emplacements du parking à disposition d'activités de bureaux, de production de biens immatériels ou de haute technologie sans avoir demandé et obtenu, au préalable, une autorisation de modification de permis d'environnement (en conformité avec l'article 64 de l'ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement) de la part de Bruxelles Environnement. Les emplacements sont alors soumis à l'ordonnance du 2 mai 2013 portant le Code bruxellois de l'Air, du Climat et de la Maîtrise de l'Energie.
- 1.4. En cas de changement du nombre d'emplacements ou de réaffectation des emplacements (tels que définis au point 1.1 ci-dessus), l'exploitant doit demander et obtenir, au préalable, une autorisation de modification de son permis d'environnement (en conformité avec l'article 7bis et/ou 64 de l'ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement) de la part de Bruxelles Environnement.

- 1.5. Suivant l'article 2.3.59. §1^{er} de l'ordonnance du 2 mai 2013 portant le Code bruxellois de l'Air, du Climat et de la Maîtrise de l'Energie, les emplacements de parking visés par ce Code et exploités en violation de la présente décision seront soumis à la charge environnementale dont le montant est doublé.

C.4.2. Emplacements vélos

1. Gestion

Entretien et contrôle des emplacements vélos

Les emplacements vélos doivent être régulièrement entretenus et maintenus en bon état de propreté. L'interdiction de parcage des deux-roues à moteur doit y être clairement signalée.

2. Conception

2.1. Zones réservées aux emplacements vélos

Pour les logements : Au minimum 142 emplacements de stationnement pour vélos (dont 11 emplacements cargos) doivent être aménagés en une ou plusieurs zones de parcage pour vélos.

En ce qui concerne les bureaux et commerce, **au minimum 4 emplacements** doivent être prévus.

2.2. Aménagement des emplacements vélos

Les emplacements vélos, à part ceux destinés aux clients et visiteurs, sont couverts pour être protégés des intempéries.

Ces emplacements sont situés au rez-de-chaussée ou au niveau -1 par rapport à la voirie.

Les emplacements peuvent être situés à un autre niveau si les ascenseurs ou sas empruntés par les cyclistes ont une longueur minimale de 2 mètres.

Ces emplacements sont situés de préférence à proximité soit des accès à la circulation interne au bâtiment, soit de l'entrée de l'immeuble/du parking.

Si les emplacements vélos sont situés à l'extérieur, les vélos doivent pouvoir être rangés dans un parc clos (murs, grilles ou barreaux) dont l'accès est réservé à des usagers identifiés. Cette condition ne s'applique aux emplacements vélos pour les visiteurs.

Chaque vélo doit pouvoir être attaché à un support permettant au moins l'attache du cadre du vélo.

2.3. Accès aux emplacements vélos

Le cheminement des cyclistes pour accéder aux emplacements doit être sécurisé, facile et ne comporter aucun obstacle. Une attention particulière sera apportée pour limiter au maximum le nombre de portes et de marches.

S'il existe un système de feux de signalisation dans les rampes (sens de circulation alternée pour les voitures), ce système doit être adapté au temps de parcours des cyclistes.

Ces emplacements sont situés de préférence à proximité soit des accès à la circulation interne au bâtiment, soit de l'entrée de l'immeuble/du parking.

Si les emplacements vélos sont situés à l'extérieur, les vélos doivent pouvoir être rangés dans un parc clos (murs, grilles ou barreaux) dont l'accès est réservé à des usagers identifiés. Cette condition ne s'applique aux emplacements vélos pour les visiteurs.

Chaque vélo doit pouvoir être attaché à un support permettant au moins l'attache du cadre du vélo.

C.4.3. Livraisons

Lors de tout chargement /déchargement de produits, déchets, objets divers destinés à l'immeuble, la sécurité des usagers faibles doit être assurée prioritairement. Ainsi la circulation sur le trottoir ne peut être entravée et un passage libre d'au moins un mètre doit être maintenu.

De plus le véhicule ne peut constituer une gêne pour le passage des cyclistes et ne peut bloquer les autres véhicules.

C.5. CONDITIONS RELATIVES À LA QUALITÉ DU SOL ET DES EAUX SOUTERRAINES

Préalablement à la cessation des activités ou lors du changement d'exploitant, le titulaire du présent permis est tenu de se conformer à l'ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués (et ses arrêtés d'exécution) et de réaliser une reconnaissance de l'état du sol si cela s'avère nécessaire.

Dans ce cas, la notification de la cessation des activités ou du changement d'exploitant à l'autorité compétente sera accompagnée des documents requis par ladite ordonnance.

C.6. CONDITIONS RELATIVES AUX CHANTIERS ET À LA GESTION DE L'AMIANTE

1. Autorisation de chantier

Les chantiers de construction, démolition et/ou transformation font l'objet d'une autorisation en vertu de la rubrique 28 de la liste des installations classées. Le cas échéant, une déclaration préalable doit être introduite auprès de l'administration communale du territoire du chantier.

Vous pouvez soumettre votre déclaration de chantier sur [MyPermit Environnement](#).

Pour les communes n'ayant pas encore intégré la plateforme MyPermit Environnement, le formulaire de déclaration de chantier est disponible sur le site internet de Bruxelles Environnement : <https://environnement.brussels/pro/services-et-demandes/permis-denvironnement/les-formulaires-relatifs-aux-permis-denvironnement>

Pour savoir si votre commune est intégrée à MyPermit, veuillez consulter [cette page](#).

Si le permis d'urbanisme a été délivré avant le 01/10/1998, cette déclaration relative au chantier doit être complétée par un inventaire amiante complet et conforme au modèle de l'annexe 1 de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 10 avril 2008.

2. Obligation de désamiantage

Il est obligatoire d'enlever au préalable les matériaux composés d'amiante avant tout travaux susceptible de les endommager.

Pour les chantiers concernant une encapsulation ou un désamiantage, il y a lieu de demander une autorisation en vertu de la rubrique 27 de la liste des installations classées. Le cas échéant, une autorisation doit être obtenue auprès de Bruxelles Environnement.

Des informations et les formulaires de demande d'autorisation sont disponibles sur le site internet de Bruxelles Environnement : <https://environnement.brussels/pro/reglementation/obligations-et-autorisations/chantiers-denlevement-et-dencapsulation-damiante>

3. Rabattement temporaire dans le cadre d'un chantier

Toute prise d'eaux souterraines doit être réalisée conformément à l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles Capitale du 8 novembre 2018 réglementant les captages dans les eaux souterraines et les systèmes géothermiques en circuit ouvert.

Dès lors, préalablement à tous les travaux de génie civil nécessitant le rabattement temporaire de nappes phréatiques, il y a lieu d'introduire **une déclaration de classe 1C** ou d'obtenir un **permis d'environnement de classe 1D** auprès de la division Autorisations et Partenariats de Bruxelles-Environnement.

Des informations et les formulaires de demande d'autorisation sont disponibles sur le site internet de Bruxelles Environnement :
<https://environnement.brussels/pro/reglementation/textes-de-loi/reglementation-sur-les-eaux-souterraines>

4. Mise hors service de citernes

S'il existe sur le site, des citernes ayant contenu des hydrocarbures (mazout, huiles usagées, ...) ou LPG, elles devront être mises hors service.

4.1. Mise hors service d'une ancienne citerne à hydrocarbures (mazout, huiles usagées,...)

Pour les citernes ayant contenu des hydrocarbures et qui ne sont pas soumises à des conditions spécifiques découlant d'un arrêté tel que l'arrêté station-service ou l'arrêté relatif aux dépôts de liquides inflammables utilisés comme combustible, la mise hors service se fera en respectant au minimum la procédure suivante :

- 1° **Avertir l'autorité compétente par recommandé.**
- 2° **Vider et dégazer** la citerne.
- 3° **Nettoyer** la citerne.
- 4° Faire évacuer les **déchets** de vidange et de nettoyage via un **collecteur/négociant/courtier de déchets dangereux agréé** en région bruxelloise. La boue, les dépôts sur le sol et les eaux usées sont considérés comme des déchets dangereux. Toute remise et réception de déchets dangereux doivent être effectuées contre des documents de traçabilité.
- 5° Les **citernes enfouies** peuvent être soit évacuées, soit laissées en place aux conditions suivantes :
 - elles n'entravent pas un éventuel traitement ou contrôle ultérieur d'une pollution du sol ;
 - leur(s) dispositif(s) de remplissage doit être mis hors service de manière à rendre impossible toute livraison ;
 - elles doivent être remplies de sable ou d'un autre matériau inerte (tel que du ciment, du mortier, du béton, du béton-mousse, du sable stabilisé,...). L'utilisation de mousse est interdite.

Les **citernes non enfouies** peuvent être soit évacuées, soit laissées en place aux conditions suivantes :

- elles n'entravent pas un éventuel traitement ou contrôle ultérieur d'une pollution du sol ;
- leur(s) dispositif(s) de remplissage doit être mis hors service de manière à rendre impossible toute livraison.

Les travaux relatifs à la mise hors service peuvent être effectués par une entreprise compétente en la matière (certaines de ces entreprises figurent dans les pages jaunes à la rubrique « Citernes : nettoyage industriel »).

4.2. Mise hors service d'une ancienne citerne LPG

La mise hors service se fera en respectant au minimum la procédure suivante :

- 1° **Avertir l'autorité compétente par recommandé.**
- 2° **Vider la citerne.**
- 3° **Dégazer la citerne avec un gaz inerte.**
- 4° **Evacuer les citernes.**
Les citernes enfouies doivent être évacuées. Si l'évacuation des citernes pose un problème de stabilité ou de faisabilité, elles peuvent rester en place, moyennant une autorisation écrite de Bruxelles Environnement. Elles doivent de toute façon être remplies de sable ou d'un autre matériau inerte (tel que du ciment, du mortier, du béton, du béton-mousse, du sable stabilisé,...).

L'utilisation de mousse est interdite.

Les citernes non enfouies doivent être évacuées ou mises hors service par exemple en coupant les tuyauteries de remplissage.

Les travaux relatifs à la mise hors service peuvent être effectués par une entreprise compétente en la matière (certaines de ces entreprises figurent dans les pages jaunes à la rubrique « Citernes : nettoyage industriel »).

5. Mise hors service d'installations frigorifiques, de transformateurs statiques ou évacuation de déchets dangereux provenant de l'activité antérieure

Ces anciennes installations sont considérées comme des déchets dangereux et doivent être éliminées conformément à l'article 4 § C.3 du présent permis. Les installations frigorifiques doivent être démantelées par un technicien frigoriste qualifié.

ARTICLE 5. OBLIGATIONS ADMINISTRATIVES

1. Les installations doivent être conformes aux plans annexés cachetés par Bruxelles Environnement en date du 22/04/2024 :
 - ***Plan d'implantation et de localisation – situation projetée***
 - ***Plan d'implantation et de localisation – situation existante***
 - ***Plan sous-sol***
 - ***Plan rez-de-chaussée***
 - ***Plan du 1^{er} étage***
 - ***Plan du 4^{ième} étage***
 - ***Plan du 5^{ième} étage***
 - ***Plan toiture***
 - ***Plan des sondes géothermiques***
 - ***Plan de ventilation du parking***
 - ***Plan de principe des toitures – niveau toitures (rejets)***
 - ***Plan de principe gestion des eaux – niveau sous-sol (égouttage)***
2. Les frais générés par les travaux nécessaires à l'aménagement des installations en vue de leur surveillance et en vue du contrôle des conditions d'exploiter sont à charge de l'exploitant. L'autorité peut exiger, annuellement, aux frais de l'exploitant, les prélèvements et analyses nécessaires au contrôle du respect des conditions d'exploiter.
3. L'exploitant est, sans préjudice des obligations qui lui sont imposées par d'autres dispositions, en outre tenu :
 - 1° de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter, réduire ou remédier aux dangers, nuisances ou inconvénients des installations;
 - 2° de signaler immédiatement à Bruxelles Environnement et à la commune du lieu d'exploitation, tout cas d'accident ou d'incident de nature à porter préjudice à l'environnement ou à la santé et à la sécurité des personnes;
 - 3° de déclarer immédiatement à Bruxelles Environnement toute cessation d'activité.
4. L'exploitant reste responsable envers les tiers des pertes, dommages ou dégâts que les installations pourraient occasionner.
5. Toute personne qui est ou a été titulaire d'un permis d'environnement est en outre, tenue de remettre les lieux d'une installation dont l'exploitation arrive à terme ou n'est plus autorisée dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun danger, nuisance ou inconvénient.

6. Un nouveau permis doit être obtenu dans les cas suivants :

- 1° lorsque la mise ou remise en exploitation d'installations nouvelles ou existantes qui n'ont pas été mises en service dans le délai fixé à l'article 3. Il en est de même de la remise en exploitation d'une installation dont l'exploitation a été interrompue pendant deux années consécutives;
- 2° lors du déménagement des installations à une nouvelle adresse;
- 3° lorsque l'échéance du permis fixée par l'article 2 est atteinte ;

Un permis d'environnement peut être exigé pour la transformation ou l'extension d'une installation autorisée dans deux hypothèses :

- 1° lorsqu'elle entraîne l'application d'une nouvelle rubrique de la liste des installations classées;
- 2° lorsqu'elle est de nature à aggraver les dangers, nuisances ou inconvénients inhérents à l'installation.

7. La remise en exploitation d'une installation détruite ou mise temporairement hors d'usage peut être soumise à permis d'environnement lorsque l'interruption de l'exploitation résulte de dangers, nuisances ou inconvénients qui n'ont pas été pris en compte lors de la délivrance du permis initial.

Préalablement à la remise en service, l'exploitant notifie par lettre recommandée à l'autorité compétente pour délivrer le permis les circonstances qui ont justifié l'interruption de l'exploitation. L'autorité compétente dispose alors d'un mois pour déterminer si une demande de certificat ou de permis d'environnement doit être introduite.

8. L'exploitant doit contracter une assurance responsabilité civile d'exploitation couvrant les dommages causés accidentellement par l'exploitation ou l'utilisation des installations classées.

ARTICLE 6. ANTÉCÉDENTS ET DOCUMENTS LIÉS À LA PROCÉDURE

- Les installations ne sont pas en service, il s'agit d'un nouveau projet ;
- Introduction du dossier de demande de permis d'environnement en date du 13/07/2023 ;
- Reconnaissance de l'état du sol (réf. : 2007/1614/01) introduite le 21/12/2023 auprès de la division Inspectorat et Sols pollués de Bruxelles Environnement ;
- Accusé de réception de dossier complet de demande de permis d'environnement le 24/04/2024 ;
- Procès-verbal du 07/06/2024 clôturant l'enquête publique réalisée sur la commune d'Anderlecht duquel il ressort que le projet n'a donné lieu à aucune réclamation et/ou observation ;
- Avis rendus par :le Service d'Incendie et d'Aide Médicale Urgente de la Région de Bruxelles-Capitale en date du 07/05/2024 (réf.: Cl.1982.2430/11).

ARTICLE 7. JUSTIFICATION DE LA DÉCISION (MOTIVATIONS)

1. L'installation est située en zone de forte mixité au plan régional d'affectation du sol (PRAS).

Ces zones sont notamment affectées aux logements, et aux bureaux. La superficie de plancher de bureaux par immeuble, ne peut pas dépasser 1.000 m².

En dehors des liserés de noyaux commerciaux, le rez-de-chaussée peut être affecté au commerce sans dépasser une surface plancher de 1000 m² pour autant que l'augmentation de la superficie de plancher au-delà de 200 m² soit motivées par des raisons sociales ou économiques, que les conditions locales le permettent et que la demande ait été soumise à mesures particulières de publicité ;

La demande est donc compatible avec la destination de la zone car l'ensemble des conditions mentionnées ci-dessus sont remplis.

La surface de bureaux est de 105 m² et la superficie commerce au rez-de-chaussée est de 210 m², mais la demande a été motivé, les conditions locale le permettent et la demande a été soumise à mesures particulières de publicité.

2. Le site se trouve en zone de forte mixité au PRAS et correspond donc à une zone 4 définie dans l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2002 relatif à la lutte contre le bruit et les vibrations générés par les installations classées. Les conditions générales relatives à l'immission du bruit à l'extérieur en provenance des installations classées prescrites par ce même arrêté ont été intégrées dans le présent permis.

Les transformateurs statiques ont été exclus de ce même arrêté. Cette exclusion est motivée par l'impossibilité d'arrêter les transformateurs statiques pour déterminer leurs Lsp.

Le Lsp peut cependant être déterminé par des méthodes alternatives. En l'absence d'une législation spécifique en la matière, le présent permis d'environnement impose le respect des normes de bruit fixées par l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2002 relatif à la lutte contre le bruit et les vibrations générés par les installations classées.

Le permis prévoit l'utilisation d'une méthode de mesures alternative, basée sur le contenu fréquentiel du bruit des transformateurs statiques. Cette méthode devra être proposée par le demandeur et approuvée par Bruxelles Environnement.

Afin de déterminer le niveau de bruit spécifique de l'entreprise, le bruit des transformateurs ainsi identifié devra être ajouté au bruit mesuré pour les autres installations couvertes par le présent permis.

Considérant qu'il n'existe pas, à l'heure actuelle, d'arrêté qui définit une méthodologie pour les mesures de bruit des transformateurs statiques, la présente décision propose néanmoins une méthodologie validée par Bruxelles Environnement pour mesurer leurs nuisances sonores potentielles.

3. La présente décision impose la mise en place d'une solution combinée de toitures végétalisées avec une épaisseur de substrat inférieure à 10 cm et de bassins d'orage (pour une capacité minimale de 66 m³), afin de compenser l'imperméabilisation du site liée au projet. Cette imposition vise à limiter le risque d'inondation en cas d'évènement pluvieux important.
4. Le permis d'environnement tient lieu de permis de déversement d'eaux usées. Des conditions de déversement conformes aux arrêtés en vigueur énumérés à l'article 8 y ont été incluses.
5. Il convient de favoriser le transfert modal de la voiture vers les autres moyens de transports alternatifs (vélos, train, tram, bus,...) afin d'atteindre les objectifs régionaux en matière de mobilité et de réduction de gaz à effets de serre.

Le vélo fait partie de ces alternatives et son emploi doit être facilité notamment en prévoyant un nombre suffisant d'emplacements de vélos correctement aménagés et d'accès aisés.

Le présent permis impose dès lors l'aménagement pour les logements 142 emplacements vélos dont 11 vélos cargos sur l'ensemble du site.

En outre, les bureaux et les commerces doivent être équipés de minimum 4 emplacements vélo sur le site.

6. Etant donné que l'objet de la demande comprend une démolition et/ou une transformation, la présente décision rappelle les obligations en termes de chantiers et, si le permis d'urbanisme a été délivré avant le 01/10/1998, en termes de gestion des matériaux composés d'amiante. En effet, il est possible que des matériaux composés d'amiante soient présents vu que le permis d'urbanisme de la construction est antérieur à l'interdiction de l'utilisation de matériaux en amiante (01/10/1998).

La présente décision rappelle donc l'obligation de désamiantage avant toute démolition ou transformation et ce, afin d'éviter la dissémination de fibres d'amiante dans l'air.

7. Le projet est situé en zone de risque hydrogéologique (niveau piézométrique sub-affleurant) et comporte des infrastructures souterraines (parking souterrain, bassin d'orage, ...).

Dans ces conditions, les infrastructures souterraines peuvent constituer un obstacle à l'écoulement naturel des eaux souterraines en provoquant une remontée de la nappe phréatique en amont du bâtiment et une baisse du niveau de la nappe en aval. Ces modifications peuvent engendrer des inondations et des tassements différentiels.

Afin d'éviter ces impacts potentiels, la présente décision impose de mettre en place un dispositif drainant passif permettant de compenser efficacement les perturbations engendrées par le projet.

8. L'analyse du dossier a permis de constater que :
- Un système géothermique fermé est prévu. Afin de s'assurer de la bonne mise en place de celui-ci et donc l'absence de risque de pollution du sol et des eaux souterraines, la présente décision demande que le rapport de test d'étanchéité des sondes avant leur mise en place ainsi qu'un rapport de mise en œuvre as-built soient transmis à Bruxelles Environnement.
 - De nouveaux groupes de froid sont prévus, un test d'étanchéité à la mise en service est imposé par l'arrêté relatifs aux installations frigorifiques afin de s'assurer de la bonne mise en place des installations et qu'il n'y a pas de fuite de liquide frigorigène (gaz avec un pouvoir de réchauffement planétaire).
 - La présence de citernes à mazout est connue sur ce site, la présente décision impose la transmission de l'attestation de bonne élimination des citernes ainsi que des déchets de vidange et de nettoyage de celle-ci. Une reconnaissance de l'état du sol devra également être effectuée à la mise hors service des citernes car leur volume total est supérieur à 10.000 litres.
9. Il n'y a eu aucune opposition enregistrée lors de l'enquête publique.
10. Le service d'incendie a émis l'avis CI.1982.2430/11 qui est annexé à la présente décision. Etant donné que l'avis CP.1982.2430/10, portant sur la demande de permis d'urbanisme, est directement cité dans les conditions de l'avis CI.1982.2430/11, l'avis CP.1982.2430/10 est également joint à la présente décision.
11. Le respect des conditions reprises ci-dessus tend à assurer la protection contre les dangers, nuisances ou inconvénients que, par leur exploitation, les installations en cause sont susceptibles de causer, directement ou indirectement, à l'environnement, à la santé ou à la sécurité de la population.

ARTICLE 8. ORDONNANCES, LOIS, ARRÊTÉS FONDANT LA DÉCISION

- Ordonnance du 5 juin 1997 relative aux permis d'environnement et ses arrêtés d'exécution.
- Ordonnance du 17 juillet 1997 relative à la lutte contre le bruit en milieu urbain et ses arrêtés d'exécution.
- Code bruxellois de l'aménagement du territoire du 9 avril 2004.
- Ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués et ses arrêtés d'exécution.
- Ordonnance du 14 mai 2009 relative aux plans de déplacements et ses arrêtés d'exécution, notamment l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 7 avril 2011 relatif aux plans de déplacements d'entreprises.
- Ordonnance du 14 juin 2012 relative aux déchets.
- Ordonnance du 20 octobre 2006 établissant un cadre pour la politique de l'eau
- Ordonnance du 2 mai 2013 portant le Code bruxellois de l'Air, du Climat et de la Maîtrise de l'Energie.
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 16 janvier 2014 relatif à l'enregistrement des chargés de l'évaluation des incidences, au service d'accompagnement et aux agents chargés du contrôle, au sens du Chapitre 3, du Titre 3, du Livre 2 du Code bruxellois de l'Air, du Climat et de la Maîtrise de l'Energie.

- 29 septembre 2022. - Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale déterminant les ratios de points de recharge pour les parkings, ainsi que certaines conditions de sécurité supplémentaires y applicables
- Loi du 26 mars 1971 sur la protection des eaux de surface contre la pollution et ses arrêtés d'exécution.
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 3 mai 2001 adoptant le Plan régional d'affectation du sol.
- Arrêté royal du 16 mars 2006 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à l'amiante.
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 10 avril 2008 relatif aux conditions applicables aux chantiers d'enlèvement et d'encapsulation d'amiante.
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 25 février 2021 fixant des conditions générales et spécifiques d'exploitation applicables aux parkings
- Arrêté du Gouvernement de la région de Bruxelles-Capitale du 01 décembre 2016 relatif à la gestion des déchets.
- Règlement du 19 décembre 2008 du Ministère de la Région de Bruxelles Capitale relatif à l'enlèvement par collecte des immondices.

- Règlement (CE) N° 1069/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine et abrogeant le règlement (CE) N° 1774/2002 (règlement relatif aux sous-produits animaux).
- Règlement (UE) N° 142/2011 de la Commission du 25 février 2011 portant application du règlement (CE) N° 1069/2009.
- Arrêté royal du 8 septembre 2019 établissant le Livre 1 sur les installations électriques à basse tension et à très basse tension, le Livre 2 sur les installations électriques à haute tension et le Livre 3 sur les installations pour le transport et la distribution de l'énergie électrique.
- Arrêté Royal du 17 mai 2007 fixant les mesures en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion auxquelles les parkings fermés doivent satisfaire pour le stationnement des véhicules LPG.
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 25 février 2021 fixant des conditions générales et spécifiques d'exploitation applicables aux parkings.
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 29 septembre 2022 déterminant les ratios de points de recharge pour les parkings, ainsi que certaines conditions de sécurité supplémentaires y applicables.
- Règlement (UE) N° [517/2014](#) du Parlement Européen et du Conseil du 16 avril 2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006.
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du [29 novembre 2018 relatif aux installations de réfrigération](#) (M.B. 19/12/2018).
- Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 9 septembre 1999 fixant des conditions d'exploitation relatives aux transformateurs statiques d'une puissance nominale comprise entre 250 et 1000 kVA.

Barbara DEWULF
Directrice générale adjointe

ANNEXE 1: AVIS DU SIAMU

ANNEXE 2: PROTOCOLE DE FORAGE

ANNEXE 3 : MÉTHODE DE MESURE POUR LE BRUIT ISSU DES TRANSFORMATEURS STATIQUES

La présente annexe décrit la méthodologie à suivre lors de mesures de bruit issu de transformateurs statiques.

1. DEFINITIONS

1°) Niveau de pression acoustique L_p en dB :

$$L_p = 10 * \log\left(\frac{p}{p_0}\right)^2, \text{ où}$$

- p est la pression acoustique efficace, en pascals,
- p_0 est la pression acoustique de référence (20 μ Pa) ;

2°) Niveau de pression acoustique pondérée A L_{pA} en dB(A) :

$$L_{pA} = 10 * \log\left(\frac{P_A}{P_0}\right)^2 \quad L_{pA} \text{ en dB(A) ;}$$

3°) **Bruit particulier L_{part} en dB(A)** : Composante du bruit total qui peut être identifiée spécifiquement par des moyens acoustiques et qui peut être attribuée à une source particulière ;

4°) **Bruit spécifique L_{sp} en dB(A)** : Niveau de bruit particulier corrigé du terme correctif pour prendre en compte un éventuel caractère tonal du bruit ;

5°) **Bruit ambiant L_f en dB(A)** : Niveau de pression acoustique équivalent mesuré lorsque les sources sonores incriminées sont à l'arrêt ;

6°) **Bruit total L_{tot} en dB(A)** : Niveau de pression acoustique équivalent mesuré lorsque les sources sonores incriminées sont en fonctionnement et comprenant le niveau L_f et le niveau L_{sp} ;

7°) **Fréquence pure du transformateur f_i^{fo}** : Fréquences générées par un transformateur : 100 Hz ; 200 Hz ; 300 Hz ; 400 Hz ; 500 Hz ; 600 Hz ; 700 Hz ; 800 Hz ; 900 Hz.

8°) **Emergence** : Modification temporelle du niveau de pression acoustique ou modification du contenu spectral induite par l'apparition d'un bruit particulier qui peut être perçu par l'oreille humaine ;

9°) **FFT (Fast Fourier Transform)** : Algorithme de résolution rapide en fréquence d'un signal, basé selon le principe de décomposition d'un signal en série de Fourier à temps discret (TFD).

10°) **Troncature** : Fenêtre temporelle rectangulaire

11°) **Fenêtre de Hanning** : Pondération de la troncature par les coefficients suivants :

$$\begin{cases} w(t) = \frac{1}{2} \left[1 + \cos \frac{2\pi t}{\theta} \right] ; |t| \leq \frac{\theta}{2} \\ w(t) = 0 ; |t| \geq \frac{\theta}{2} \end{cases}$$

$$W(f) = \frac{\theta}{2} \frac{\sin \pi f \theta}{\pi f \theta} + \frac{\theta}{4} \left[\frac{\sin \pi \left(f - \frac{1}{\theta} \right) \theta}{\pi \left(f - \frac{1}{\theta} \right) \theta} + \frac{\sin \pi \left(f + \frac{1}{\theta} \right) \theta}{\pi \left(f + \frac{1}{\theta} \right) \theta} \right]$$

Les coefficients de pondération sont donnés par :

$$w[k] = \begin{cases} 0,5 - 0,5 \cos \frac{2\pi k}{N} ; k \in [0, N-1] \\ = 0 \text{ ailleurs} \end{cases}$$

2. LA MESURE

Les mesures sont effectuées en bandes fines suivant la méthode FFT, de résolution Δf égale à 2.5 Hz (noté : FFT_{2.5}) et avec utilisation de la fenêtre de Hanning.

L'analyse spectrale doit couvrir les fréquences de 0 à 1000 Hz.

3. DES PARAMETRES ACOUSTIQUES A DETERMINER POUR LE CALCUL DU NIVEAU SPECIFIQUE DE BRUIT DU TRANSFORMATEUR

3.1. Emergence fréquentielle

L'émergence fréquentielle est calculée sur base du spectre FFT_{2.5} non pondéré.

On calcule l'émergence fréquentielle $E_{f_i^{tfo}}$ située à la fréquence pure f_i^{tfo} comme étant la différence arithmétique entre le niveau de bruit du signal S mesuré à la fréquence pure f_i^{tfo} , à savoir $S(f_i^{tfo})$, et le niveau de bruit de fond F interpolé à f_i^{tfo} , à savoir $F(f_i^{tfo})$; l'interpolation consistant à prendre la moyenne linéaire entre les raies situées à ± 3 résolution Δf de ladite fréquence pure f_i^{tfo} .

Un terme correctif de 1.76 dB dû à l'utilisation du fenêtrage de Hanning doit être pris en compte étant donné l'impact énergétique dudit fenêtrage.

Il vient donc :

$$E_{f_i^{tfo}} = S(f_i^{tfo}) - F(f_i^{tfo}) + 1.76$$

3.2. Correction du bruit de fond

Une correction $C_{f_i^{ffo}}^{BF}$ du niveau sonore du signal mesuré aux fréquences pures du transformateur est déterminée suivant les formulations du tableau ci-dessous, en fonction de l'émergence fréquentielle $E_{f_i^{ffo}}$ définie au point 3.1.

Emergence	Correction
$E_{f_i^{ffo}}$	$C_{f_i^{ffo}}^{BF}$
$E_{f_i^{ffo}} > 10$	$C_{f_i^{ffo}}^{BF} = 0$
$3 < E_{f_i^{ffo}} < 10$	$C_{f_i^{ffo}}^{BF} = 10 * \log \left[1 - 10^{\left(\frac{-E_{f_i^{ffo}}}{10} \right)} \right]$

4. DETERMINATION DU BRUIT SPECIFIQUE DES TRANSFORMATEURS

4.1. Conversion des bandes fines en tiers d'octave

Les niveaux sonores déterminés en bandes fines sont convertis en bande de tiers d'octave suivant la procédure reprise dans le tableau suivant :

Détermination du spectre en tiers d'octave

Bande de tiers d'octave (Hz)	Fréquence centrale i (Hz)	Niveau sonore en dBlin (non pondéré)
89.1-112	100	$Lp_{part,100Hz} = Lp_{f100} + C_{f100}^{BF}$
112-141	125	////
141-178	160	////
178-224	200	$Lp_{part,200Hz} = Lp_{f200} + C_{f200}^{BF}$
224-282	250	
282-355	320	$Lp_{part,320Hz} = Lp_{f300} + C_{f300}^{BF}$
355-447	400	$Lp_{part,400Hz} = Lp_{f400} + C_{f400}^{BF}$
447-562	500	$Lp_{part,500Hz} = Lp_{f500} + C_{f500}^{BF}$
562-708	640	$Lp_{part,640Hz} = 10 * \log \left(10^{\frac{(Lp_{f600} + C_{f600}^{BF})}{10}} + 10^{\frac{(Lp_{f700} + C_{f700}^{BF})}{10}} \right)$
708-891	800	$Lp_{part,800Hz} = Lp_{f800} + C_{f800}^{BF}$
891-1122	1000	$Lp_{part,1000Hz} = 10 * \log \left(10^{\frac{(Lp_{f900} + C_{f900}^{BF})}{10}} + 10^{\frac{(Lp_{f1000} + C_{f1000}^{BF})}{10}} \right)$

4.2. Pondération « A »

A chaque bande du spectre en tiers d'octave déterminé au point 4.1, la pondération normalisée « A » définie dans le tableau ci-dessous est appliquée.

Bande de tiers d'octave (Hz)	Fréquence centrale i (Hz)	Filtre Ai (Hz)
89.1-112	100	-19.1

112-141	125	-16.1
141-178	160	-13.4
178-224	200	-10.9
224-282	250	-8.6
282-355	320	-6.6
355-447	400	-4.8
447-562	500	-3.2
562-708	640	-1.9
708-891	800	-0.8
891-1122	1000	0

4.3. Niveau de bruit particulier du transformateur

Le niveau de bruit particulier du transformateur est obtenu en effectuant la somme énergétique des niveaux du bruit particulier fréquentiel pondéré, suivant la relation suivante :

$$Lp_{part} = 10 \log \left(\sum_i 10^{\frac{(Lp_{part,iHz} + A_{iHz})}{10}} \right)$$

Où, pour rappel, A_{iHz} est la valeur du filtre A définie au point 4.2., pour la bande de tiers d'octave centrée sur la fréquence i , i variant de 100 à 1000 Hz par bande de tiers d'octave.

4.4. Emergence tonale et pénalité pour émergence tonale

L'émergence tonale est calculée sur la base du spectre fréquentiel en 1/3 d'octave non pondéré déterminé au **point 4.1.**

L'émergence tonale est définie comme étant la plus petite des différences arithmétiques entre le niveau Lp d'une bande émergente de 1/3 d'octave non pondéré et le niveau Lp des bandes de fréquences adjacentes :

$$E_{iHz} = \min \left[\left(Lp_{iHz} - Lp_{(i-1)Hz} \right), \left(Lp_{iHz} - Lp_{(i+1)Hz} \right) \right]$$

$$\Leftrightarrow Lp_{iHz} > Lp_{(i-1)Hz}, Lp_{(i+1)Hz}$$

où

E_{iHz} : émergence dans la bande de fréquence de tiers d'octave « i »;

Lp_{iHz} : niveau de pression acoustique dans la bande de fréquence i .

Un facteur de pénalité K est appliqué pour l'émergence tonale $E_{iHz} \max$, c'est-à-dire pour l'émergence tonale la plus élevée parmi l'ensemble des émergences tonales E_{iHz} détectées sur l'ensemble du spectre.

Les facteurs de pénalité en fonction de l'émergence sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Emergences tonales en dB	Terme correctif en dB(A)
$E \leq 3$	0
$3 < E \leq 6$	2
$6 < E \leq 9$	3
$9 < E \leq 12$	4
$12 < E \leq 15$	5
$15 < E$	6

4.5. Niveau spécifique du transformateur

Le niveau spécifique du transformateur est déterminé selon la relation suivante :

$$Lp_{sp} = Lp_{part} + K$$

où Lp_{part} est le niveau de bruit particulier du transformateur défini au point 4.3.

5. **DES CARACTERISTIQUES DES APPAREILS DE MESURE**

L'appareillage de mesure doit être conforme aux spécifications de la norme CEI 651 de classe 1. Les sonomètres intégrateurs doivent être de catégorie B comme spécifié dans la norme CEI 804.

Les mesures peuvent être complétées par des enregistrements audiophoniques numériques ou de qualité équivalente pour autant qu'ils comprennent au moins un signal de calibration en début d'enregistrement et que les appareils et leurs accessoires soient installés par un agent qualifié.

La chaîne des enregistrements audiophoniques a au moins les caractéristiques suivantes :

- gamme dynamique réelle : min. 60 dB;
- distorsion harmonique : inférieure à 0,5 %;
- bande passante minimum : de 20 à 12 000 Hz ;
- la fréquence d'échantillonnage est de minimum 44 KHz pour les enregistrements numériques.

ANNEXE 4: MÉTHODE DE CONTRÔLE ET CONDITIONS DE MESURE DES VIBRATIONS POUR ÉVALUER LA GÊNE AUX PERSONNES DANS LES IMMEUBLES

CHAPITRE 1 - Définitions et détermination des paramètres vibratoires

Section 1 – Définitions

Art. 1^{er}

Au sens du présent arrêté, on entend par :

- 1° Périodes d'évaluation journalière : intervalles de temps utilisés dans le calcul de l'amplitude vibratoire d'évaluation et définis pour la journée et pour la nuit ;
- 2° Intervalle analysé : intervalle de temps pendant lequel les mesures, effectuées durant l'intervalle d'observation, sont analysées en vue de déterminer les valeurs des paramètres vibratoires en présence et/ou en l'absence de la (des) source(s) vibratoire(s) étudiée(s) ;
- 3° Période calme : période de sensibilité accrue dans la journée ;
- 4° Intervalle d'observation : intervalle de temps au cours duquel tous les mesurages et observations nécessaires à la caractérisation de la situation vibratoire sont effectués soit en continu, soit par intermittence.

Section 2 - Détermination des paramètres vibratoires

Art. 2.

Les vibrations sont mesurées dans les directions horizontales (x et y) et verticale (z) sous forme de vitesse vibratoire $v(t)$ exprimée en mm/s ou d'accélération vibratoire $a(t)$ exprimée en m/s².

Les appareils de mesure qui permettent de faire la mesure selon la DIN 4150-2 (1999) peuvent être utilisés.

Art. 3.

Les paramètres vibratoires sont déterminés pour une gamme de fréquence allant de 1 à 80 Hz. Les fréquences de coupure sont respectivement égales à 0,83 et 96 Hz.

Art. 4.

L'évaluation des niveaux vibratoires, pour chaque direction prise séparément, repose sur la valeur Fast (constante de temps $\tau = 125$ ms) pondéré B , $v_{B, Fast}(t)$, déterminée sur base d'une des relations suivantes :

- dans le cas où les vibrations sont mesurées sous forme **de vitesse vibratoire** $v(t)$: pour obtenir la vitesse pondérée B ($v_B(t)$) on applique au signal de vitesse un filtre passe-haut du premier ordre donné par :

$$|Hv(f)| = \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{5,6}{f}\right)^2}}$$

$$v_{B, Fast}(t) = \sqrt{\frac{1}{0,125} \int_{-\infty}^t e^{-\frac{t-\xi}{0,125}} v_B^2(\xi) d\xi}$$

- dans le cas où les vibrations sont mesurées sous forme **d'accélération vibratoire** $a(t)$: pour obtenir l'accélération pondérée B ($a_B(t)$) on applique au signal d'accélération un filtre passe-bas du premier ordre donné par :

$$|Ha(f)| = \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{f}{5,6}\right)^2}}$$

$$v_{B, Fast} = \frac{1000}{2\pi \cdot 5,6} \sqrt{\frac{1}{0,125} \int_{-\infty}^t e^{-\frac{t-\xi}{0,125}} a_B^2(\xi) d\xi}$$

La vitesse vibratoire peut être également obtenue en intégrant l'accélération vibratoire.

Art. 5.

L'amplitude vibratoire maximale relative à une période d'évaluation journalière, V_{max} , exprimée en mm/s, est la valeur maximale de la valeur $v_{B, Fast}(t)$.

Seule la direction donnant l'amplitude vibratoire maximale la plus élevée est considérée.

Art. 6.

L'amplitude vibratoire maximale relative au cycle élémentaire $T_i = 30$ s, V_{Ti} , exprimée en mm/s, est la valeur maximale de la valeur $v_{B,Fast}(t)$ déterminée comme défini à l'article 4 par cycle de 30 s.

L'amplitude vibratoire moyenne relative à la source investiguée, V_m , exprimée en mm/s, est la moyenne quadratique des V_{Ti} :

$$V_m = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N V_{Ti}^2}$$

avec N = nombre de cycles élémentaires T_i compris dans l'intervalle analysé. Les cycles élémentaires sont positionnés de manière à coïncider avec le début de l'immission vibratoire de la source investiguée. Les valeurs $V_{Ti} \leq 0,1$ mm/s sont remplacées par 0 mais sont comptabilisées dans N .

Art. 7.

L'amplitude vibratoire d'évaluation, V_r , exprimée en mm/s, est égale à :

$$V_r = \sqrt{\frac{T_{e,0}}{T_r}} V_{m,0} \text{ si la période d'évaluation est la nuit}$$

$$V_r = \sqrt{\frac{1}{T_r} (T_{e,1} V_{m,1}^2 + c T_{e,2} V_{m,2}^2)} \text{ si la période d'évaluation est la journée}$$

avec T_r la durée de la période d'évaluation, $T_{e,0}$, $T_{e,1}$ et $T_{e,2}$ sont respectivement les temps effectifs de l'immission de la source pendant la nuit, pendant la journée hors période calme et pendant la journée lors de la période calme.

Similairement, $V_{m,0}$, $V_{m,1}$ et $V_{m,2}$ sont respectivement les amplitudes moyennes relatives à la source pendant la nuit, pendant la journée hors période calme et pendant la journée lors de la période calme. c est un facteur de correction valant 1 pour les vibrations liées au trafic routier ou ferroviaire (et ce inclus trains, tramways et métros) ; 2 sinon.

Seule la direction donnant l'amplitude vibratoire d'évaluation la plus élevée est considérée.

CHAPITRE II – Mesures

Art. 8.

L'intervalle d'observation sera choisi de manière à être représentatif de la source à analyser et permettre de déterminer les paramètres vibratoires sur la période d'évaluation.

Art. 9.

La mesure est effectuée dans le local indiqué par l'occupant comme étant celui où les vibrations les plus fortes sont ressenties ou, à défaut d'indication, dans n'importe quel local.

Les capteurs sont placés sur le sol à l'endroit indiqué par l'occupant ou à défaut d'indication, en milieu de plancher.

Les capteurs sont installés de façon à ce qu'il y ait un bon contact avec la surface à évaluer éventuellement en ayant recours à un support permettant un réglage du plan horizontal. La distance par rapport à la surface à évaluer doit être la plus petite possible et dans tous les cas inférieure à 5 cm. Si la mesure doit être effectuée sur un sol recouvert d'un tapis plein ou d'un vinyle, les points d'appui du support des capteurs doivent avoir une forme pointue.

Les axes horizontaux (x et y) seront parallèles aux axes principaux du bâtiment, l'axe z pointant dans la direction verticale.

Toutes les mesures sont effectuées en l'absence des occupants du local où les capteurs sont installés. S'il n'est pas possible de respecter cette condition, une mesure complémentaire doit être réalisée afin de valider que les vibrations proviennent de la source à analyser.

Art. 10.

Dans le cas des vibrations liées au trafic routier ou ferroviaire, une mesure juste devant la façade la plus proche pourra compléter le diagnostic des vibrations perçues à l'intérieur du bâtiment. Les valeurs de transmission aux bâtiments par bandes de tiers d'octave sont fixées en accord avec Bruxelles Environnement.

Les capteurs sont installés de façon à ce qu'il y ait un bon contact avec le sol éventuellement en ayant recours à un support permettant un réglage du plan horizontal.

Les axes horizontaux (x et y) seront parallèles aux axes principaux du bâtiment, l'axe z pointant dans la direction verticale.

CHAPITRE III – Caractéristiques des appareils de mesure

Art. 11.

Le bruit de fond de la chaîne de mesure doit être inférieur à :

- 0,01 mm/s en cas de mesure de la vitesse vibratoire pondérée v_B ;
- 0,00036 m/s² en cas de mesure de l'accélération vibratoire pondérée a_B .

De plus, les appareils de mesure doivent respecter les spécifications de la norme DIN 45669-1, le cas échéant dans sa version et sa dénomination les plus récentes.

CHAPITRE IV – Mesures complémentaires

Art. 12.

Afin d'isoler le mieux possible les vibrations occasionnées par la source à analyser, celles-ci feront l'objet d'une identification au moyen, par exemple, d'une des techniques suivantes :

- mesure simultanée des vibrations dans un autre local ;
- codage lors de la mesure ;
- mesure acoustique ;
- enregistrements audio ;
- analyse fréquentielle.

CHAPITRE V – Rapport de mesures

Art. 13.

Chaque mesure est consignée dans un rapport de mesure qui, outre les indications prévues à l'article 15, §1^{er} du Code de l'inspection, la prévention, la constatation et la répression des infractions en matière d'environnement et de la responsabilité environnementale, comporte les indications suivantes :

- 1° l'intervalle d'observation ;
- 2° la durée de l'(des) intervalle(s) analysé(s) ;
- 3° les conditions de fonctionnement de la source vibratoire étudiée ;
- 4° la date de dernier étalonnage des appareils de mesure.

