

**Forages de reconnaissance complémentaires en vue du renouvellement
du captage de source S4 à Siweburen**

Demande suivant la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement
EIE Screening – Vérification préliminaire

N° de référence 20210333-GC-ENGIN-400

Suivi Nom Date

Rédigé par Marie BARROIS 13.07.2021

Vérifié par Laurence PLENECASSAGNE 13.07.2021

Modifications

Indice Description Date



TABLE DES MATIERES

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | Présentation générale | 4 |
| 1.1 | Présentation du projet et coordonnées de contact | 4 |
| 1.2 | Contexte du projet | 5 |
| 2. | Localisation et description du site | 6 |
| 2.1 | Description de la zone | 6 |
| 2.2 | Emplacement des forages | 6 |
| 2.3 | Situation géologique et hydrogéologique | 7 |
| 2.4 | Eaux de surface et risque d'inondation | 9 |
| 2.5 | Eléments biologiques et écologiques..... | 10 |
| 2.5.1 | Biotopes et Habitats d'Espèces Protégées (Article 17 de la loi du 18 juillet 2018)..... | 10 |
| 2.5.2 | Espèces animales faisant l'objet d'une protection spéciale (Article 21 de la loi du 18 juillet 2018) | 11 |
| 2.5.3 | Zone Natura 2000 (Article 32 de la loi du 18 juillet 2018) | 12 |
| 3. | Situation actuelle et description des zones avoisinantes | 13 |
| 4. | Description détaillée des investigations | 14 |
| 4.1 | Géologue conseils..... | 14 |
| 4.2 | Entreprise exécutant les investigations | 14 |
| 4.3 | Description générale des forages et piézomètres..... | 15 |
| 4.4 | Durée du chantier | 16 |
| 4.5 | Utilisation de l'eau | 16 |
| 4.6 | Mode de prélèvement | 16 |
| 4.7 | Traitement de l'eau | 16 |
| 4.8 | Plans..... | 16 |
| 5. | Evaluation des incidences sur l'environnement | 16 |
| 6. | Conclusion | 19 |
| 7. | Références | 20 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1. Extrait de la carte géologique numérique de la feuille n°3 de Luxembourg (ancienne édition, 1948). | 9 |
| Figure 2. Communautés forestières, vert = Melico-Fagetum (MF-9130) (ANF, www.geoportail.lu , 28/04/2021)..... | 11 |
| Figure 3. Extrait de la carte Natura 2000 LU0001018 "Vallée de la Mamer et de l'Eisch". | 13 |
| Figure 4. Vues extérieures du captage de source S4 à Siweburen. | 14 |
| Figure 5. Exemple d'un système de fermeture par taque hydrant..... | 15 |
| Figure 6. Exemple d'un système de fermeture par tube inox dépassant. | 15 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|---|
| Tableau 1. Coordonnées du captage actuel S4 dans le système de coordonnées national (LUREF)..... | 6 |
| Tableau 2. Localisation des forages de reconnaissance envisagés..... | 6 |
| Tableau 3. Localisation cadastrale des ouvrages de captage actuels..... | 6 |
| Tableau 4. Localisation cadastrale des forages et des fouilles envisagés. | 7 |
| Tableau 5. Description des principaux faciès lithologiques rencontrés dans le secteur d'étude. | 8 |

1. Présentation générale

1.1 Présentation du projet et coordonnées de contact

| | |
|--|---|
| Demandeur, propriétaire et exploitant : | <p>Administration communale de la Ville de Luxembourg, Service des Eaux</p> <p>338, Rue de Rollingergrund L-2442 Luxembourg Tel. : 00 352 47 96 28 83 Fax : 00 352 46 76 67</p>  |
| Objet principal de la demande : | <p>Forages de reconnaissances complémentaires pour le renouvellement du captage de source S4 à Siweburen.</p> |
| Emplacements des investigations projetées : | <p>Commune de Luxembourg Parcelles 931/1960, 932/1480, 932/1481 et 931/1958 Section RA de Rollingergrund</p> |
| Code national des sources non-captées : | <p>Fournis ultérieurement selon la nomenclature éventuelle de l'Administration Gestion de l'Eau.</p> |
| Législation concernée : | <p>Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement (point b) du paragraphe 3 de l'article 2).</p> |
| Auteur de la demande : | <p>Géoconseils S.A.</p> <p>2-4, Parc d'Activités Capellen B.P. 168 L-8303 Capellen Tél. : 30 57 99 - 1 Fax : 30 57 99 - 500</p>  |
| Vue d'ensemble de l'établissement et activités projetées sur le site : | <p>Réalisations de 3 forages de reconnaissance complémentaires (FCS16 à FCS18) dans le secteur de Siweburen au nord-ouest de la Ville de Luxembourg (dans le cadre du renouvellement du captage de source S4). L'installation de piézomètres, la réalisation d'essais de pompage et prélèvements d'eau ainsi que des analyses de pollution sont prévus.</p> |

1.2 Contexte du projet

La Ville de Luxembourg exploite au lieu-dit Siweburen les captages S1 (SCC-1-66), S2 (SCC-1-47) et S3 (SCC-1-50) pour la distribution en eau potable. Le captage S4, situé à quelques dizaines de mètres des installations actuelles, était initialement la propriété de Villeroy&Boch. La zone d'alimentation des sources S1 à S3 est continue. Une étude hydrogéologique autour de S4 et la réalisation de forages de reconnaissance a mis en évidence la présence d'un remblai qu'il est nécessaire d'investiguer plus avant afin d'adapter le concept de captage.

Une étude hydrogéologique complémentaire s'avère donc nécessaire pour définir avec précision le contexte hydrogéologique et définir l'influence des remblais proche de la source S4 avant de réaliser le renouvellement du captage. Ainsi, des forages de reconnaissance, des essais hydrogéologiques et des analyses de pollution sont prévus.

Le projet est soumis au cas par cas à une évaluation des incidences selon l'Annexe IV du Règlement grand-ducal du 15 mai 2018 portant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement :

| N° courant | Catégorie de projet |
|------------|---|
| 85 | Forages de reconnaissance réalisés dans le cadre des études de délimitation des zones de protection conformément à la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau et des forages de reconnaissance réalisés sans le cadre de la surveillance de l'eau souterraine conformément à la directive cadre 2000/60/CE |

Une demande d'autorisation suivant la loi modifiée du 19 décembre 2008 concernant la protection et la gestion de l'eau et une demande d'autorisation suivant la loi du 18 juillet 2018 relative à la protection de la nature et des ressources naturelles seront également introduites, respectivement auprès de l'Administration de la Gestion d'Eau et du Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable.

2. Localisation et description du site

2.1 Description de la zone

Un extrait de la carte topographique, à l'échelle 1 : 2 500, permettant la localisation des ouvrages actuels et des sondages prévus sur la commune de Luxembourg à Siweburen, est disponible en Annexe 20210333-GC-ENGIN-001.

Le Tableau 1 ci-après présente les coordonnées des captages actuels dans le système de coordonnées national (LUREF). Ces coordonnées et les altitudes associées, ont été obtenues sur base du géoportail.

Tableau 1. Coordonnées du captage actuel S4 dans le système de coordonnées national (LUREF).

| Source | ID National | X (m)* | Y (m)* | Z (m)* |
|--------------|-------------|--------|--------|--------|
| Siweburen S4 | / | 75 094 | 76 975 | 270,52 |

*Coordonnées approximatives

La source S4 Siweburen est située sur le territoire nord-ouest de la commune de Luxembourg, au lieu-dit « Siweburen/Septfontaines ».

Le captage S4 se trouve aux abords de la rue des Sept-Fontaines et le plateau boisé Bambësch le domine au nord.

2.2 Emplacement des forages

- Suivant la carte topographique

Les forages de reconnaissance sont situés à proximité de la source S4.

Le Tableau 2 ci-après présente les coordonnées des sondages projetés dans le système de coordonnées national (LUREF).

Tableau 2. Localisation des forages de reconnaissance envisagés.

| Nom | Profondeur estimée (m) | X (m) | Y (m) | Z (m)* |
|-------|------------------------|--------|--------|--------|
| FCS16 | 15 | 75 002 | 76 942 | 271,97 |
| FCS17 | 15 | 74 955 | 76 987 | 276,73 |
| FCS18 | 15 | 74 872 | 77 037 | 279,28 |

* L'altitude : reprise sur Géoportail, précision relative.

La position exacte des sondages est susceptible d'évoluer légèrement en fonction des conditions réelles au moment de la réalisation des investigations.

- Suivant la situation cadastrale

Le terrain concerné par la source S4 Siweburen est détaillé dans le Tableau 3 ci-après.

Tableau 3. Localisation cadastrale des ouvrages de captage actuels.

| Sources | ID National | N° Parcelle | Section | Commune | Propriétaire |
|--------------|-------------|-------------|----------------------|------------|---------------------|
| Siweburen S4 | / | 931/1960 | RA de Rollingergrund | Luxembourg | Ville de Luxembourg |

Les sources Siweburen S1 à S4 sont localisées sur la section RA de Rollingergrund et se trouvent sur la commune de Luxembourg, sur des parcelles appartenant à la commune de la Ville de Luxembourg.

Les terrains concernés par les forages envisagés sont détaillés dans le Tableau 4 ci-après.

Tableau 4. Localisation cadastrale des forages et des fouilles envisagés.

| Nom | N° Parcelle | Section | Commune | Propriétaire |
|-------|-------------|----------------------|------------|---------------------|
| FCS16 | 931/1960 | RA de Rollingergrund | Luxembourg | Ville de Luxembourg |
| FCS17 | 932/1480 | | | |
| FCS18 | 932/1481 | | | |

Les forages projetés sont situés sur les parcelles n° 931/1960, 932/1480 et 932/1481 appartenant à la section RA de Rollingergrund, sur le territoire de la commune de Luxembourg.

Un extrait du plan cadastral et un relevé parcellaire sont joints en Annexe 20210333-GC-ENGIN-400-002.

- **Suivant le Plan d'Aménagement Général (PAG)**

Suivant le PAG de la commune de Luxembourg, la zone concernée par les forages de reconnaissance se situe en zone forestière.

Les forages de reconnaissance FCS16 à FCS18 sont situés en zone forestière, sur la partie ouest du captage S4. Les extraits des parties graphiques et écrites du PAG de la commune de Luxembourg sont disponibles en Annexe 20210333-GC-ENGIN-400-003.

2.3 Situation géologique et hydrogéologique

D'après la carte géologique (feuille n°3 de Luxembourg, ancienne édition), les formations détaillées dans le Tableau 5 sont présentes aux abords du site à l'étude. Un extrait de la carte géologique numérique est disponible en Figure 1.

Tableau 5. Description des principaux faciès lithologiques rencontrés dans le secteur d'étude.

| | | | | Appellation | Description des faciès | Epaisseur |
|-------------|----------|----------------------|-----------------|---------------------------------|---|--------------|
| QUATERNAIRE | HOLOCENE | | a | Alluvions des vallées | Graviers, sables, limons et argiles, localement tourbeux | 0 - 10 m |
| JURASSIQUE | LIAS | HETTANGIEN Supérieur | li ₃ | Marnes et calcaires de Strassen | Alternances de marnes grises sableuses, bancs calcaires et calcaires gréseux | Jusqu'à 20 m |
| | | | li ₂ | Grès de Luxembourg | Formation homogène à bancs épais, à ciment carbonaté, un grès formé de sables fins à moyens. Ce grès calcaireux est coloré en gris-bleu dans l'état non altéré, par la présence de pyrite. Sous l'effet de l'altération, le ciment calcaireux se dissout et le grès se change en sable meuble et des concrétions de plusieurs dizaines de centimètres peuvent se former. Le grès altéré est souvent de couleur jaune ou brune. A la transition avec le li ₁ , les grès sont en revanche plus calcaireux et gris et alternent avec des bancs calcaire-marneux gris. | 50 - 110 m |
| | | | li ₁ | Couches à Psilocéras planorbes | Alternance de couches de marnes gris sombre et de bancs de calcaire gris | 8 - 40 m |

La Figure 1 présente un extrait de la carte géologique numérique de Luxembourg et replace l'ouvrage actuel et les investigations projetées dans leur contexte.

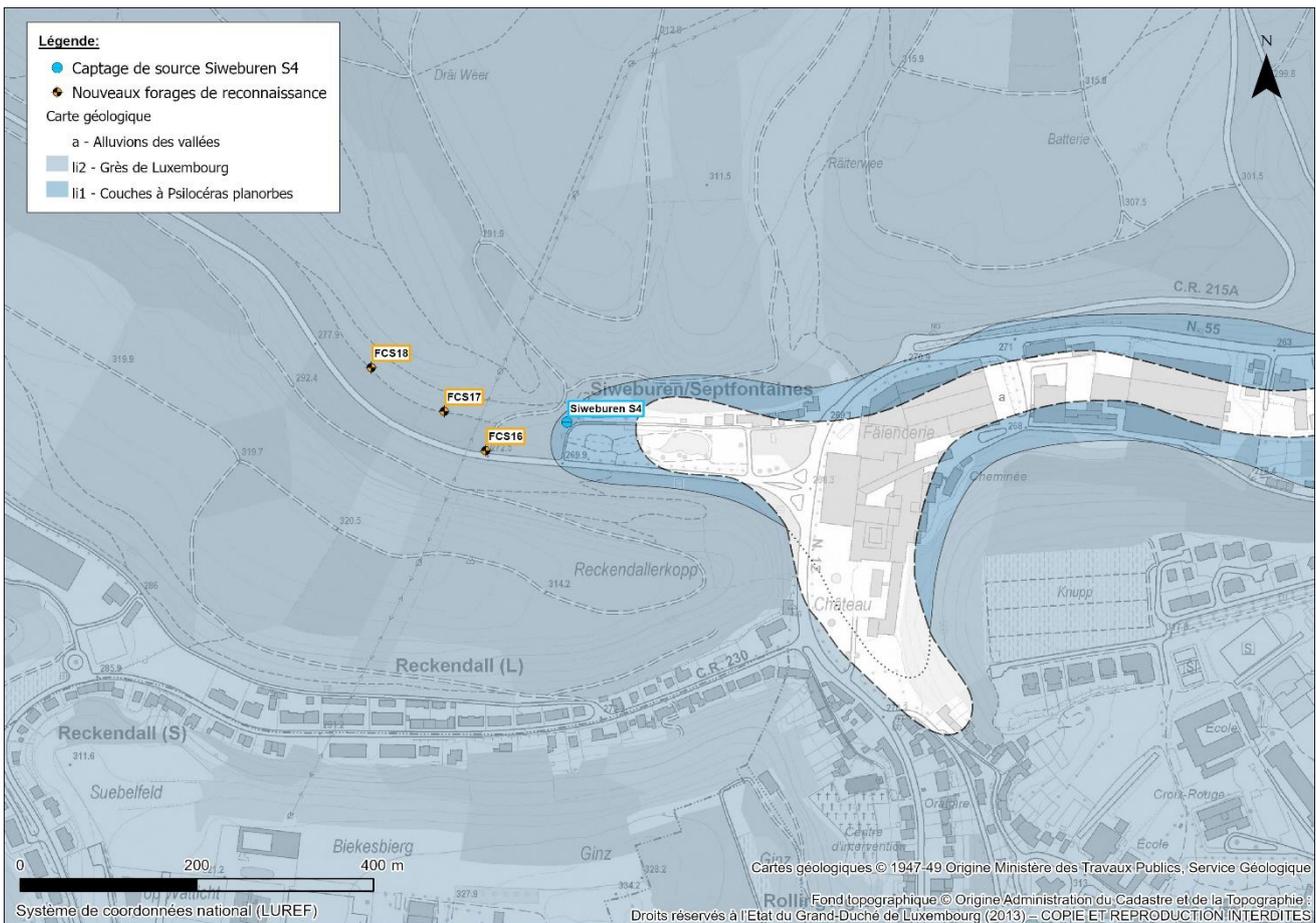


Figure 1. Extrait de la carte géologique numérique de la feuille n°3 de Luxembourg (ancienne édition, 1948).

Le Grès de Luxembourg est un aquifère perméable par porosité et fractures. La capacité de stockage des fractures est cependant relativement faible, en comparaison de celle des pores. La vitesse de déplacement de l'eau dans les zones fortement fissurées est très élevée. Les eaux des sources de Siweburen S1 à S4 circulent et se déversent dans la zone de transition d'une couche plus perméable (grès) à une couche moins perméable (marnes).

2.4 Eaux de surface et risque d'inondation

Aucune zone inondable n'est recensée dans le secteur de l'étude sur le Géoportail (consultation le 28/04/2021) par l'absence de cours d'eau à proximité.

Un plan d'eau artificiel se situe à une centaine de mètres à l'est du captage S4. Une source coule également proche du captage S4 (au sud) vers le plan d'eau artificiel.

Les eaux éventuellement rejetées lors des essais de pompage seront les eaux brutes de la nappe. Il n'y aura pas de traitement sur place et donc pas de risque de pollution.

2.5 Eléments biologiques et écologiques

La zone concernée par le captage actuel S4 et les investigations projetées se trouve proche et dans la zone Natura 2000 LU0001018 « Vallée de la Mamer et de l'Eisch », d'une superficie totale d'environ 6 799 ha. L'évaluation des impacts potentiels sur cette zone protégée est incluse dans le chapitre 2.5.3 « Zone Natura 2000 » et un document plus complet est annexé (Annexe 20210333-GC-ENGIN-400-004) à la présente vérification préliminaire (Screening-FFH).

2.5.1 Biotopes et Habitats d'Espèces Protégées (Article 17 de la loi du 18 juillet 2018)

Selon l'Article 17 de la loi du 18 juillet 2018, sont définis comme « biotopes » ceux ayant une forte valeur écologique du fait notamment de leur forme, apparence et origine naturelles. Sont par exemple inclus dans cette catégorie les lisières de forêts, les haies vives ainsi que les vergers et les prairies.

Au sens de l'Article 17, aucun biotope n'est recensé dans le cadastre des biotopes de la commune de Luxembourg dans la zone de projet concerné.

Comme visible sur le Géoportail (28/06/2021), dont un extrait est présenté en Figure 2, les zones forestières adjacentes aux sources Siweburen S1 à S4 sont définies en partie comme forêts de hêtres. Plus spécifiquement, il est possible d'observer la définition de ces surfaces sur ce même site internet (rubrique : « Carte simplifiée des forêts naturelles ») en tant qu'habitat n° 9130 Hêtraie à Aspérule et Mélisque uniflore (*Melico Fagetum*). La zone concernée par les forages de reconnaissances au tour du captage S4 présente en partie cette surface spécifique de hêtraie. Il s'agirait du forage FCS17 mais sera de faible emprise en ne dégageant qu'une petite partie de la surface.

En conséquence, aucune obligation de compensation liée à une potentielle intervention dans la Nature et le Paysage n'est impliquée. Toutefois, cette obligation n'est pas basée sur l'Article 17 de la loi sur la protection de la nature et des ressources naturelles mais sur l'Article 13 de cette même loi (compensation forestière).

L'objectif des investigations est de préserver les arbres situés à proximité des sondages envisagés et de ne dégager qu'une petite partie de la surface. Aucun arbre ne sera cependant affecté car les sondages envisagés se limitent aux espaces ouverts existants. La réalisation d'un éco-bilan ne s'avère donc pas nécessaire.



Figure 2. Communautés forestières, vert = Melico-Fagetum (MF-9130) (ANF, www.geoportail.lu, 28/04/2021).

2.5.2 Espèces animales faisant l'objet d'une protection spéciale (Article 21 de la loi du 18 juillet 2018)

En adéquation avec les Directives Européennes et leur application au niveau national, les espèces animales faisant l'objet d'une protection spéciale sont également à prendre en compte. Ainsi, selon l'Article 21 de la Loi du 18 juillet 2018, il est nécessaire de déterminer si les investigations envisagées présentent un impact potentiel au regard des espèces d'Intérêt Communautaire. Ces espèces sont définies dans les Annexes 4 et 5 de la Loi relative à la Protection de la Nature et des Ressources Naturelles de 2018. Les espèces d'oiseaux concernées par cet aspect sont définies dans l'Article 1 de la Directive Oiseaux (2009/147/CE).

Dans le cadre de la protection des espèces, il est nécessaire de prendre des mesures afin d'éviter des dégradations de ces espèces. La nature de ces mesures et les critères qu'elles doivent respecter sont à définir particulièrement dans chaque cas.

En ce qui concerne la zone ici étudiée, aucun impact négatif durable n'est attendu sur les espèces définies dans les Annexes 4 et 5 ni dans celles définies dans l'Article 1 de la Directive Oiseaux. Le site d'intervention est déjà l'objet d'un aménagement anthropique et son emprise peut être qualifiée de faible. Les investigations seront concentrées au niveau des zones déjà affectées par l'activité humaine et/ou seront au niveau des chemins forestiers existants. Ainsi, l'impact relatif au couvert forestier alentour est lui aussi négligeable.

2.5.3 Zone Natura 2000 (Article 32 de la loi du 18 juillet 2018)

La protection des espèces fait référence aux zones faisant l'objet de protections spéciales, à leurs objectifs de conservation, aux espèces présentes et aux habitats spéciaux. À l'échelle nationale, les sites Faune, Flore et Habitats (FFH) et les habitats d'Oiseaux (UE), comprenant également les espèces cibles et les habitats définis, sont désignés dans le Règlement Grand-Ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation (ZSC) ainsi que dans le Règlement Grand-Ducal du 30 novembre 2012 portant désignation des zones de protection spéciale (ZPS). Il y a également d'autres types d'espèces et d'habitats à prendre en compte dans les fiches officielles reprenant les données des zones protégées. Les zones de protection classées au niveau national sont également à prendre en considération dans le contexte de la protection des espèces d'un site donné.

Les investigations envisagées se situent dans la zone FFH LU0001018 « Vallée de la Mamer et de l'Eisch » (cf. Figure 3). En conséquence, il est nécessaire d'analyser et définir l'impact potentiel du projet sur la protection d'espèces spécifiques, au sens de l'Article 32 de la loi du 18 juillet 2018, sous la forme d'un examen préliminaire (Screening-FFH). La procédure à suivre et le contenu de ce Screening sont fixés dans le Règlement Grand-Ducal du 1^{er} mars 2019. L'évaluation de la zone protégée et l'impact potentiel du projet sur les objectifs de protection sont définis dans le dossier annexé (Annexe 20210333-GC-ENGIN-400-004).

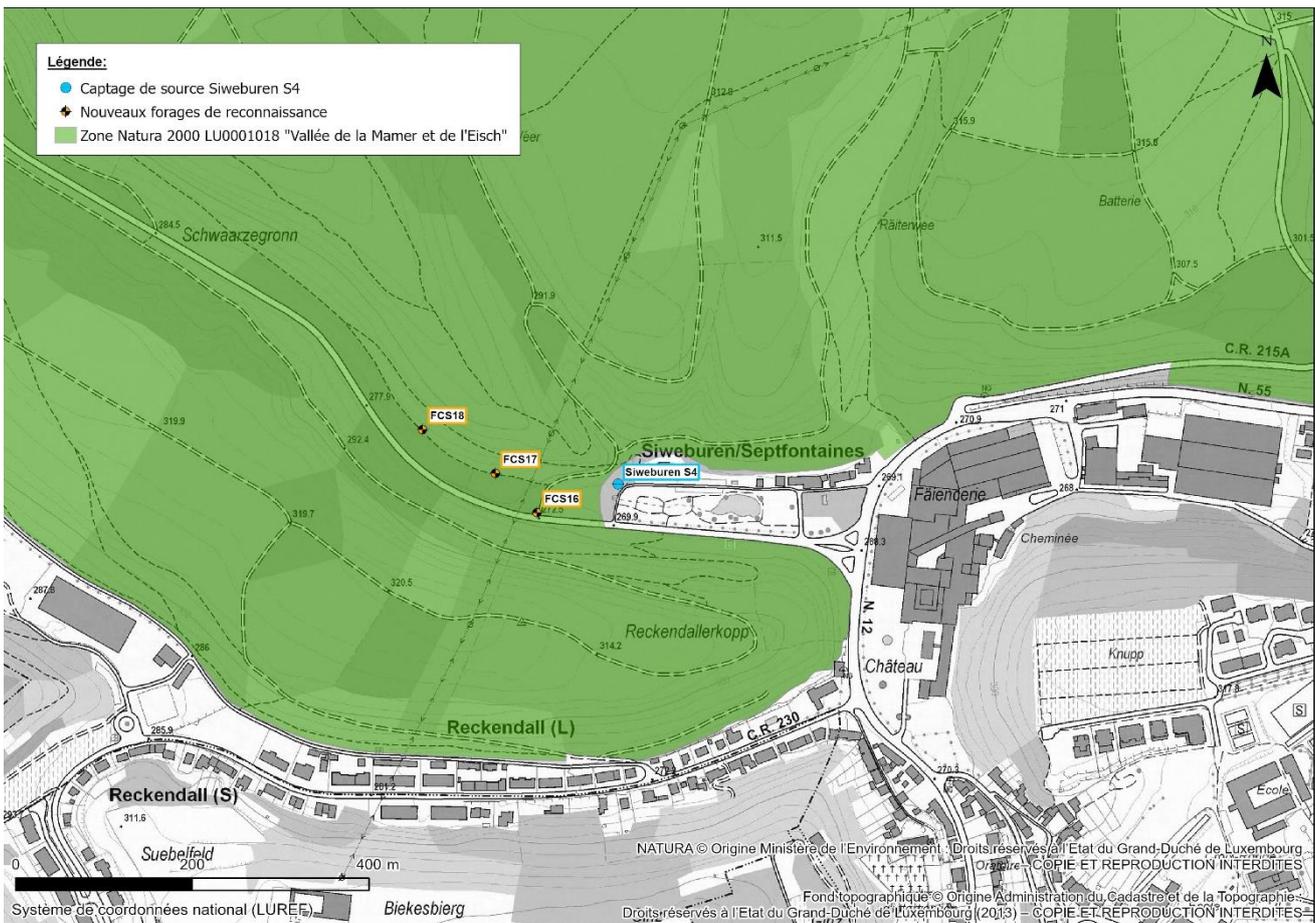


Figure 3. Extrait de la carte Natura 2000 LU0001018 "Vallée de la Mamer et de l'Eisch".

Les résultats du Screening-FFH montrent que, dans le cas de la réalisation des investigations, aucun impact négatif durable n'est attendu sur la zone protégée, ses objectifs de conservation ou ses espèces cibles. Le chapitre 5 présente la première phase de l'Évaluation des Incidences sur l'Environnement.

3. Situation actuelle et description des zones avoisinantes

Les forages de reconnaissance se situent dans des zones où il a été recensé une source captée en milieu forestier, mais où un renouvellement du captage est nécessaire. Ces forages sont également réalisés pour définir l'impact des remblais sur le concept de captage.

Le captage S4 se situe le long de la rue des Sept-Fontaines, non loin de la route N.12 et se trouve proche de l'Hôtel Siweburen (à une trentaine de mètres). La Figure 4 présente deux photographies de l'état extérieur du captage actuel (la première étant prise le 27/01/2017 et la seconde prise le 22/09/2016).

Anciennement, le captage S4 été exploité par Villeroy&Boch. Aujourd’hui, ce captage appartient à la Ville de Luxembourg mais n’est pas encore en exploitation.



Figure 4. Vues extérieures du captage de source S4 à Siweburen.

D’autres captages faisant partie du groupe « Siweburen » se situent à l’est du captage S4 : S1 (SCC-1-66), S2 (SCC-1-47) et S3 (SCC-1-50) captages assainis. Il existe également 14 forages-piézomètres sur le site dont 4 autour du captage S4, réalisés pour une précédente étude hydrogéologique dans le cadre de l’assainissement du captage et également dans le cadre des définitions des zones de protection de la source exploitée.

Un parc avec un plan d’eau artificiel se trouve également à proximité du captage S4.

Des chemins forestiers existent aux alentours du captage S4.

4. Description détaillée des investigations

Les forages seront effectués dans le cadre de l’étude hydrogéologique complémentaire relative au renouvellement du captage S4. Les forages en question seront équipés dans les remblais, les parties aquifères du Grès de Luxembourg ou à la transition entre le li_1 et le li_2 afin de pouvoir servir de monitoring de la nappe.

4.1 Géologue conseils

Ces forages seront réalisés sous la direction d’un géologue conseils du bureau d’études :

Géoconseils S.A.

2-4, Parc d’Activités Capellen, B.P. 168

L-8303 Capellen

Tél. : 30 57 99 – 1

Fax : 30 57 99 - 500

4.2 Entreprise exécutant les investigations

L’entreprise mandatée pour réaliser les forages de reconnaissance est Gewatec S.A..

4.3 Description générale des forages et piézomètres

| | |
|--------------------------------|---|
| Justification des forages | Étude hydrogéologique complémentaire dans le cadre du renouvellement du captage S4, en vue de l'exploitation pour la production d'eau potable par la commune de Luxembourg. |
| Nombre de forages | 3 |
| Profondeur des forages : | Environ 15 mètres. |
| Diamètre intérieur du forage : | Environ 116 mm. |
| Quantité d'eau prélevée : | Le débit du pompage sera fonction des caractéristiques de l'aquifère et des performances de la pompe. |
| Equipement : | 4" |
| Engins utilisés : | Le forage sera réalisé à l'aide d'une foreuse sur chenille (chenilles en caoutchouc). Le transport d'eau pour les besoins des forages sera réalisé avec un tracteur et une citerne d'eau. |

Les forages de reconnaissance seront équipés en piézomètres et resteront en place après la fin des travaux, pour une durée indéterminée afin d'assurer le monitoring de la nappe d'eau souterraine. Il sera donc recommandé aux autorités compétentes effectuant des travaux ou investigations ultérieures de porter une attention particulière aux ouvrages créés.

Ceux aux abords directs des chemins forestiers ou C.R., seront munis d'un système de fermeture par taque hydrant dont l'altitude sera quasiment identique à celle du chemin concerné afin de ne pas gêner la circulation d'engins (cf. Figure 5).

Ceux situés sur les flancs de colline seront munis d'un système de fermeture par un tube inox dépassant (d'une hauteur comprise entre 0,5 et 1 m depuis la surface) (cf. Figure 6).



Figure 5. Exemple d'un système de fermeture par taque hydrant.



Figure 6. Exemple d'un système de fermeture par tube inox dépassant.

4.4 Durée du chantier

La durée prévisible des travaux (forages et équipements en piézomètres) est d'environ 25 jours ouvrables.

4.5 Utilisation de l'eau

L'eau souterraine prélevée ne le sera que dans le cas des essais de pompage et de la prise d'échantillons relative à l'étude hydrogéologique et de pollution.

4.6 Mode de prélèvement

En cas de pompage, la prise des échantillons se fera à l'aide d'une pompe immergée dans le piézomètre. Dans le cas d'échantillonnage des sources exploitées par la commune de Luxembourg, les prélèvements seront effectués manuellement à l'aide de flacons spéciaux.

4.7 Traitement de l'eau

Aucun traitement d'eau n'est prévu.

4.8 Plans

Le plan d'implantation des forages et des fouilles est joint en Annexe 20210333-GC-ENGIN-400-001.

5. Evaluation des incidences sur l'environnement

Les effets notables directs ou indirects sur l'environnement sont identifiés et décrits dans la mesure des informations actuellement disponibles. La liste de ces facteurs est reprise ci-dessous :

| Facteurs | Incidences notables directes ou indirectes |
|------------------------------|---|
| Population et santé humaine | <p>Le projet est réalisé selon les dernières technologies et en termes de durabilité. Les directives générales en relation avec la sécurité et la santé sur chantier seront respectées. Il n'y aura pas d'émissions ni de dépôts de matériaux contaminés sur le site.</p> <p>Les travaux de forages, les essais hydrogéologiques et les analyses de pollution ne présentent aucune modification par rapport à la situation actuelle et permettront d'appréhender au mieux le contexte géologique et hydrogéologique dans lequel évolue la source ainsi que définir l'influence des remblais sur le concept de captage.</p> <p style="text-align: center;">→ Des incidences notables directes ou indirectes ne sont pas prévues.</p> |
| Flore, Faune et Biodiversité | <p>Les investigations envisagées, au travers des travaux de forages, des essais hydrogéologiques et des analyses de pollution, n'entraînent pas de restriction d'utilisation des structures de la zone forestière (ni élagage de racines, ni abattage d'arbre, ni travaux de terrassement ne sont prévus).</p> <p>Des effets significatifs ne sont donc pas attendus.</p> <p>Si un élagage doit être effectué, il se fera, si possible, en période hivernale (entre octobre et février) et sous la direction du garde forestier en charge du secteur concerné.</p> |

Cet élagage peut intervenir dans le cadre de l'entretien annuel et n'aura pas d'impact sur les espèces et/ou habitats cibles. Il est évident que si des branches présentent des nids, de quelque espèce que ce soit, elles ne seront pas objet de l'élagage susmentionné et ce, conformément à l'Article 21 de la loi du 18 juillet 2018.

Selon le plan d'action, les espèces énumérées à l'annexe I de la Directive Cadre concernant la conservation des oiseaux sauvages (2009/147/CE) et cartographiées dans cette zone du site Natura 2000 sont : le pic noir est recensé à proximité du secteur à l'étude.

Toujours selon le plan d'action de la zone Natura 2000 LU0001018, aucune espèce énumérée en annexe II et IV de la Directive Cadre portant sur la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (92/43/CEE) n'est cartographiée dans cette zone du site Natura 2000.

Une attention particulière sera tout de même apportée afin de vérifier qu'aucun habitat ne soit détruit. D'autre part, l'aire de perturbation est si faible qu'aucun impact significatif n'est attendu d'autant qu'il existe un potentiel suffisant de possibilités d'évitement ainsi que des habitats alternatifs dans la zone forestière pour la période limitée des investigations.

Un impact négatif sur la zone NATURA 2000 n'est pas attendu. Ceci est expliqué en détail dans le "Screening-FFH" (Annexe 20210333-GC-ENGIN-400-004).

Les travaux de forages et les essais hydrogéologiques entraîneront temporairement une augmentation des nuisances sonores. Le site d'intervention est déjà l'objet d'un aménagement anthropique et son emprise peut être qualifiée de faible. Au niveau du couvert forestier alentour, le périmètre concerné par les piézomètres est lui aussi négligeable. La totalité des forages et piézomètres seront réalisés à proximité de chemins forestiers.

→ Des incidences notables directes ou indirectes et permanentes ne sont pas attendues.

| | |
|---------------------|---|
| Terres et sol | <p>Aucun terrassement n'est envisagé dans le cadre du projet.</p> <p>La perte permanente de sol due à la fermeture des piézomètres est minimale et peut être estimée à moins de 0,16 m². Cela correspond à une superficie totale d'environ 0,48 m². La perte de sol sera très ponctuelle. Par rapport à la superficie totale de la forêt, cela est classé comme faible. Sur la base de la superficie totale du site Natura 2000 (6799 ha), cela représenterait moins de 0,000010 %. Il est à noter que la totalité des piézomètres sera réalisée à proximité de chemins forestiers et que la surface concernée par la protection des piézomètres n'impactera qu'une zone déjà objet d'aménagement anthropique.</p> <p>La mise en place des piézomètres induit un impact minimal, car les horizons d'origine du sol sont perturbés à ce stade. Toutefois, cela n'a aucun impact négatif sur l'utilisation des terres.</p> <p>→ Il n'y aura donc pas d'incidences notables pour les facteurs terres et sol.</p> |
| Eau | <p>Aucun cours d'eau n'est recensé sur le secteur à l'étude. Un rabattement des eaux souterraines par pompage n'est pas possible, car les essais hydrogéologiques seront de très courtes durées et aucun impact significatif à moyen ou long terme n'est attendu.</p> <p>Les investigations projetées ne porteront pas atteinte à aucune zone d'importance écologique, puisque la qualité des eaux rejetées vers le milieu naturel lors des pompages correspondra à la qualité naturelle des eaux souterraines.</p> <p>L'introduction de polluants pendant les investigations doit être évitée et n'est pas attendue. Une entreprise spécialisée travaillant dans les règles de l'Art sera mandatée. La qualité des eaux telle que présente <i>in situ</i> est à analyser ce qui garantit une attention particulière en ce qui concerne les infiltrations en direction de la nappe. La préservation de la qualité des eaux est dans l'intérêt du porteur de projet.</p> <p>Une autorisation sera demandée à l'Administration de la Gestion de l'Eau.</p> <p>→ Des incidences notables directes ou indirectes ne sont pas attendues.</p> |
| Air et climat | Pas d'incidences |
| Paysage | <p>La totalité des forages envisagés se situe à proximité de chemin forestiers existants. Aucun impact sur le paysage n'est donc attendu. Pour les forages sous le couvert forestier, l'impact au sol sera tellement faible, qu'aucun impact significatif n'est attendu.</p> <p>→ Aucune dégradation sur le paysage n'est attendue.</p> |
| Patrimoine culturel | Pas d'incidences |

6. Conclusion

Dans le cadre de l'étude hydrogéologique complémentaire relative au renouvellement du captage S4, les investigations prévues permettront d'approfondir les connaissances du contexte hydrogéologique dans lequel évolue la source sur le secteur et ainsi définir l'influence des remblais sur le concept de captage. Les piézomètres seront équipés dans les niveaux inférieurs du Lias inférieur en fonction des arrivées d'eau repérées lors des forages. La profondeur des forages estimée est d'environ 15 mètres selon les points considérés. La tête de forage sera équipée de façon à éviter les infiltrations de surface vers le sous-sol.

Les investigations seront suivies par un géologue expert qui veillera à ce qu'elles soient réalisées dans les règles de l'Art (zone crépinée, étanchéification des niveaux non crépinés, bouchon de fond, etc.).

Les forages en question seront effectués en veillant à ne mettre en danger ni la ressource souterraine ni les zones de surface (faune, flore et zones habitats associées).

Le garde forestier en charge de la zone concernée sera contacté. Le site est accessible et l'abattage d'arbres ou la modification des terrains ne seront pas nécessaires.

D'après la vérification préliminaire, et compte tenu de l'envergure des investigations envisagées, des incidences notables directes ou indirectes sur les facteurs environnementaux mentionnés ci-dessus peuvent être exclues. Une Evaluation des Incidences sur l'Environnement (EIE) n'est donc pas nécessaire.

Capellen, le 13.07.2021

7. Références

1. **Ministère d'Etat, Service central de législation.** *Règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement.* Luxembourg : Journal officiel du Grand-Duché de Luxembourg, 2018. Mémorial A N° 399 du 23 mai 2018.
2. —. *Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement.* Luxembourg : Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg, 2018. Mémorial A N° 398 du 23 mai 2018.
3. **Conseil d'Etat.** *Loi du 10 juin 1999 relative aux établissements classés.* s.l. : MERMORIAL Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg, A n° 100, 28.07.1999.
4. **TR-Engineering.** *Managementplan für das Natura-2000 Schutzgebiet LU0001018 "Tal der Mamer und der Eisch".* s.l. : Service de la Conservation de la Nature, Administration des Eaux et Forêts, Ministère de l'Environnement, Grand-Duché de Luxembourg, 2006.
5. **Ministère d'Etat, Service central de législation.** *Loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.* Luxembourg : Journal officiel du Grand-Duché de Luxembourg, 2018. Mémorial A N° 771 du 5 septembre 2018.
6. —. *Loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau. Protection et gestion des eaux.* Luxembourg : Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg, 2008. Mémorial A n°217.
7. **Parlement européen et le conseil de l'union européenne.** *Directive 2009/147/CE du Parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.* Bruxelles : Journal officiel de l'Union européenne, L 20/7, 2010.
8. **Conseil des Communautés européennes.** *Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.* Bruxelles : Journal officiel des Communautés européennes, N° L 206/7, 1992.
9. **Administration de la nature et des forêts.** *Plan de gestion Natura 2000 LU0001018 « Vallée de la Mamer et de l'Eisch » – Période 2019-2028 – version 1.0.* s.l. : Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg – Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, 2019.