

Champ de sondes géothermiques pour l'aménagement d'un centre socio-  
thérapeutique à Kautenbach

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

|                 |                           |            |
|-----------------|---------------------------|------------|
| N° de référence | 20222813-GC-HYDROGEOL-400 |            |
| Suivi           | Nom                       | Date       |
| Rédigé par      | Yvan SILVERIO             | 16/01/2025 |
| Vérifié par     | Laurence PLÈNECASSAGNE    | 17/01/2025 |
| Modifications   |                           |            |
| Indice          | Description               | Date       |
|                 |                           |            |
|                 |                           |            |
|                 |                           |            |



## Table des matières

|       |                                                                                                                                                          |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Présentation Générale .....                                                                                                                              | 5  |
| 1.1   | Présentation.....                                                                                                                                        | 5  |
| 1.2   | Contexte de la demande .....                                                                                                                             | 6  |
| 1.3   | Coordonnées & Contacts.....                                                                                                                              | 7  |
| 1.3.1 | Coordonnées du demandeur, exploitant et propriétaire .....                                                                                               | 7  |
| 1.3.2 | Coordonnées du bureau d'études responsable de la rédaction de la demande d'autorisation .....                                                            | 7  |
| 1.4   | Législations.....                                                                                                                                        | 7  |
| 2     | Description et localisation de la zone .....                                                                                                             | 8  |
| 2.1   | Description de la zone .....                                                                                                                             | 8  |
| 2.2   | Localisation .....                                                                                                                                       | 9  |
| 2.2.1 | Suivant la carte topographique.....                                                                                                                      | 9  |
| 2.2.2 | Suivant le Plan d'Aménagement Général (PAG).....                                                                                                         | 9  |
| 2.3   | Eaux de surface et risque d'inondation .....                                                                                                             | 9  |
| 2.4   | Occupation Biophysique du Sol et couverture du sol .....                                                                                                 | 11 |
| 3     | Situation géologique et hydrogéologique et thermique .....                                                                                               | 12 |
| 3.1   | Géologie générale .....                                                                                                                                  | 12 |
| 3.2   | Succession lithologique au droit du projet .....                                                                                                         | 12 |
| 3.3   | Contexte hydrogéologique .....                                                                                                                           | 14 |
| 4     | Zones de protection d'eau potable.....                                                                                                                   | 14 |
| 5     | Prise en compte de la protection des espèces .....                                                                                                       | 14 |
| 5.1   | Biotope et Habitats d'Espèces Protégées (Articles 3 et 17 de la Loi du 18 juillet 2018 modifiés par les Articles 1 et 10 de la Loi du 3 mars 2022) ..... | 14 |
| 5.2   | Espèces animales faisant l'objet d'une protection spéciale (Article 21 de la Loi du 18 juillet 2018)<br>15                                               |    |
| 5.3   | Zone Natura 2000 (Article 32 de la Loi du 18 juillet 2018) .....                                                                                         | 16 |
| 6     | Géothermie sur sondes.....                                                                                                                               | 16 |

|      |                                                     |    |
|------|-----------------------------------------------------|----|
| 6.1  | Principe de fonctionnement .....                    | 16 |
| 6.2  | Cadre normatif .....                                | 18 |
| 6.3  | Éléments techniques .....                           | 18 |
| 6.4  | Ingénieur-conseil .....                             | 20 |
| 6.5  | Entreprise exécutant les travaux .....              | 20 |
| 6.6  | Durée du chantier.....                              | 20 |
| 6.7  | Utilisation de l'eau .....                          | 21 |
| 6.8  | Mode de prélèvement.....                            | 21 |
| 6.9  | Traitement de l'eau .....                           | 21 |
| 6.10 | Plans.....                                          | 21 |
| 7    | Moyens de protection et surveillance.....           | 21 |
| 8    | Evaluation des incidences sur l'environnement ..... | 22 |
| 9    | Conclusion .....                                    | 25 |
| 10   | Références .....                                    | 26 |

## Liste des figures

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1. Emprise de la parcelle cadastrale et du futur bâtiment sur fond orthophotographique.....                             | 8  |
| Figure 2. Zones inondables aux alentours du projet sur fond orthophotographique (en cas de crue extrême)<br>.....              | 10 |
| Figure 3. Occupation Biophysique du Sol (OBS 2018) en droit du projet et alentours. ....                                       | 11 |
| Figure 4. Extrait de la carte géologique harmonisée du Luxembourg (Service Géologique de Luxembourg, version 03/09/2018). .... | 13 |
| Figure 5. Localisation des différents biotopes par rapport au site du projet .....                                             | 15 |
| Figure 6. Principaux éléments du système géothermique sur champ de sondes (BRGM) .....                                         | 17 |
| Figure 7. Zone d'implantation possible des sondes géothermiques verticales sur la parcelle du projet..                         | 20 |

## Liste des tableaux

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1. Description des principaux faciès lithologiques rencontrés dans le secteur d'étude ..... | 12 |
| Tableau 2. Puissances et besoins thermiques du bâtiment .....                                       | 19 |
| Tableau 3. Résultats de la simulation du scénario privilégié .....                                  | 19 |

## 1 Présentation Générale

### 1.1 Présentation

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Demandeur, propriétaire et exploitant :                                | <p>CROIX-ROUGE LUXEMBOURGEOISE</p> <p>44 Boulevard Joseph II<br/>L-1840 Luxembourg<br/>A l'attention de M. Oé Robert</p> <p>Tel. : + 352 27 55-2502<br/>Mobile : + 352 691 886 038</p>                                                                                                                                            |
| Objet principal de la demande :                                        | Réalisation d'un champ de sondes géothermiques pour l'aménagement d'un centre socio-thérapeutique à Kautenbach.                                                                                                                                                                                                                   |
| Emplacement des travaux projetés :                                     | <p>2-4 Bei der Millen, Kautenbach<br/>L-9663, Kiischpelt<br/>Parcelle cadastrale n°436/2454</p>                                                                                                                                                                                                                                   |
| Législation concernée :                                                | Loi du 15 mai 2018 (1) relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement (point b) du paragraphe 3 de l'article 2) (modifiée par la loi du 31 mai 2021 (2)).                                                                                                                                                             |
| Auteur de la demande :                                                 | <p>Géoconseils S.A.</p> <p>4, rue Albert Simon<br/>L-5315 Contern<br/>B.P. 102<br/>L-5302 Sandweiler</p> <p>Tél. : +352 30 57 99 - 1<br/>Fax : +352 30 57 99 - 500</p>  <p>Géologie<br/>Géotechnique<br/>Hydrogéologie<br/>Environnement</p> |
| Vue d'ensemble des établissements et activités projetées sur le site : | Réalisation d'un forage de reconnaissance géothermique (TRT) et d'un champ de sondes géothermiques                                                                                                                                                                                                                                |

## 1.2 Contexte de la demande

Dans le cadre de la construction d'une extension et la rénovation d'un bâtiment pour l'aménagement d'un centre socio-thérapeutique au 2-4 Bei der Millen à Kautenbach (L-9663), le maître d'ouvrage souhaite se tourner vers la géothermie pour couvrir les besoins énergétiques du projet.

En raison de l'admissibilité pour forages géothermiques de faible profondeur de l'emplacement du projet et du fait des besoins du futur bâtiment en chaud et en froid, la réalisation d'un champ de sondes géothermiques verticales (SGV) semble pertinente et a donc été envisagée.

Afin de vérifier la pertinence d'une installation de SGV et de définir le nombre de sondes nécessaires, une étude de faisabilité a été réalisée par Géoconseils.

Un pré-accord de l'AGE a été obtenu pour réaliser les sondes jusqu'à 200 mètres de profondeur et aucune restriction quant à l'utilisation d'un fluide caloporteur circulant dans les sondes de type eau-glycolée n'ont été mentionnées.

Le projet impliquera la réalisation de sondes de 200 mètres de profondeur sur la parcelle du projet de construction du centre socio-thérapeutique. Les sondes seront disposées autour des bâtiments. Le chantier sera suivi par les géologues et ingénieurs de notre bureau de façon à assurer la conformité des opérations vis-à-vis de l'état de l'Art (norme française NF X10-970 - allemande VDI 4640 - suisse SIA 384/6) et dans le respect des préconisations de l'AGE.

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 (1) portant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement :

| N° courant | Catégorie de projet                                                                                                                                                                   |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 78         | Forages géothermiques en profondeur : un ou plusieurs forages géothermiques en profondeur, sur un site, d'une puissance d'absorption thermique totale des sondes, supérieure à 30 kW. |

Une demande d'autorisation suivant la loi du 23 décembre 2022 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine et modifiant la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau (3) (4) sera également introduite auprès de l'Administration de la Gestion de l'Eau.

Le projet ne relève pas d'une demande d'autorisation suivant la loi du 3 mars 2022 modifiant la loi du 18 juillet 2018 relative à la protection de la nature et des ressources naturelles (5) (6).

### 1.3 Coordonnées & Contacts

#### 1.3.1 Coordonnées du demandeur, exploitant et propriétaire

Croix-Rouge luxembourgeoise  
44 Boulevard Joseph II  
L-1840 Luxembourg

Tel. : + 352 27 55-2502  
Mobile : + 352 691 886 038

Personne de contact :  
M. Robert OÉ

#### 1.3.2 Coordonnées du bureau d'études responsable de la rédaction de la demande d'autorisation

Géoconseils S.A.  
4, rue Albert Simon  
L-5315 Contern  
B.P. 102 L-5302 Sandweiler  
Tél. : +352 30 57 99 - 1  
Fax : +352 30 57 99 - 500

Personne de contact :  
M. Joop VERHAREN  
Mme Laurence PLÈNECASSAGNE

### 1.4 Législations

- Suivant la législation relative à la protection de l'eau

Conformément à la législation, le projet relève d'une demande d'autorisation dans le cadre de la loi du 23 décembre 2022 modifiant la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau (3) (4).

- Suivant la législation relative à la protection de la nature et des ressources naturelles

Conformément à la législation, le projet ne relève pas d'une demande d'autorisation dans le cadre de la loi du 3 mars 2022 modifiant la loi du 18 juillet 2018 relative à la protection de la nature et des ressources naturelles (5) (6).

- Suivant la législation relative aux établissements classés

Conformément à la législation, la réalisation d'un champ de sondes géothermiques ne relève pas d'une demande d'autorisation dans le cadre de la Loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés (7).

- Suivant la législation relative au patrimoine archéologique

Conformément à la législation, le projet relève d'une demande d'autorisation dans le cadre de la loi du 25 février 2022 relative au patrimoine culturel (8).

## 2 Description et localisation de la zone

### 2.1 Description de la zone

La zone d'étude du projet se situe sur la parcelle cadastrale n°436/2454 au 2-4 Bei der Millen à Kautenbach (L-9663) sur la commune de Kiischpelt. Cette parcelle est distante d'environ 30 mètres du cours d'eau Wiltz/Wolz et de la confluence entre ce cours d'eau et la Clerve.

Le projet prévoit la construction d'une extension et la rénovation d'un bâtiment pour l'aménagement d'un nouveau centre socio-thérapeutique de la Croix-Rouge luxembourgeoise. L'emprise au sol du bâtiment sera d'environ 860 m<sup>2</sup> d'après les plans à notre disposition (Annexe 003). La parcelle du projet occupe une surface totale de l'ordre de 4537 m<sup>2</sup>.

Le terrain naturel se situe vers +251 m NN et présente une légère pente vers le sud d'après la carte topographique disponible sur le Géoportail.

Un extrait de la carte orthophotographique de 2023 en Figure 1 ci-dessous permet de délimiter l'emplacement du projet.



Figure 1. Emprise de la parcelle cadastrale et du futur bâtiment sur fond orthophotographique

## 2.2 Localisation

### 2.2.1 Suivant la carte topographique

Un extrait de la carte topographique à l'échelle 1 : 5 000<sup>ème</sup> permettant la localisation du site est disponible en annexe 001.

### 2.2.2 Suivant le Plan d'Aménagement Général (PAG)

Suivant le PAG de la commune de Kiischpelt, la zone concernée par le projet de géothermie se situe en « Zone de bâtiments et d'équipements publics ».

Les extraits des parties graphique et écrite du PAG de la commune de Kiischpelt sont disponible en annexe 002.

## 2.3 Eaux de surface et risque d'inondation

La rivière « Wiltz/Wolz » s'écoule à environ 30 mètres au Sud du site d'étude.

Suivant la carte des zones inondables de 2021, le cours d'eau Wiltz/Wolz peut représenter une menace en cas de crue. La Figure 2 permet de visualiser le risque d'inondation en cas de crue extrême, de la zone du projet, dû à sa proximité avec la rivière.

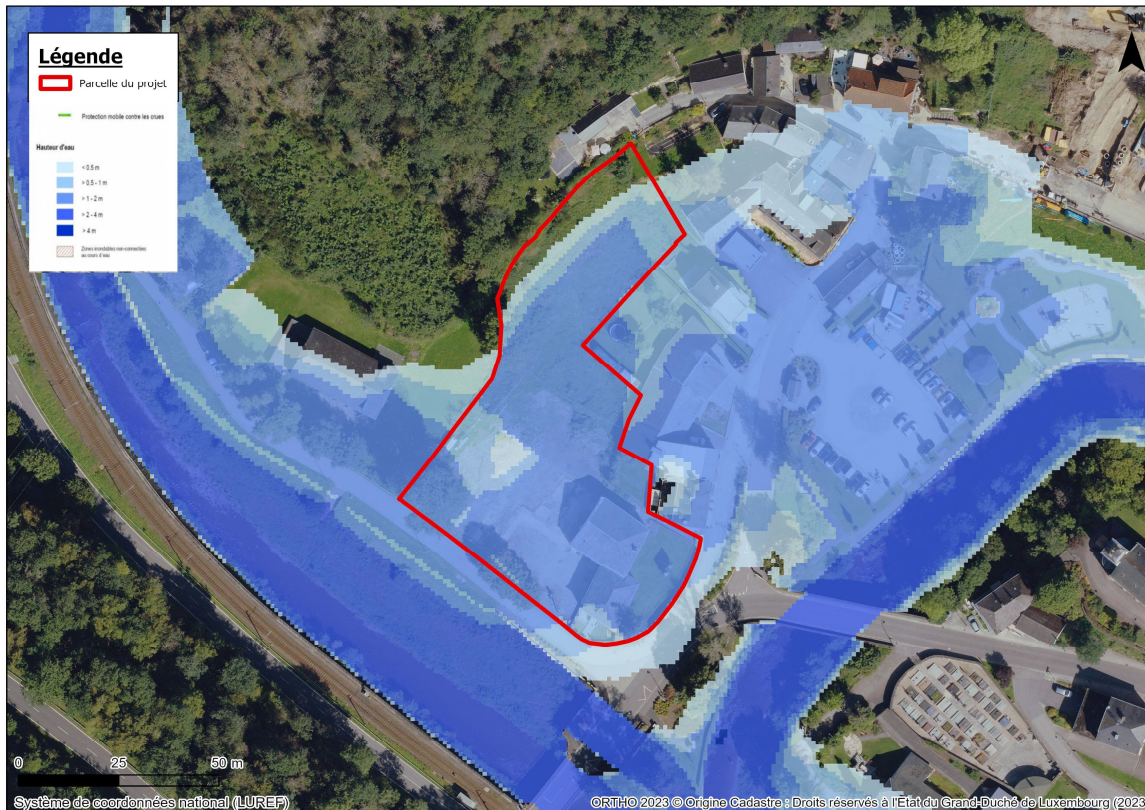


Figure 2. Zones inondables aux alentours du projet sur fond orthophotographique (en cas de crue extrême)

Au vu du projet de géothermie sur sondes, il n'y aura pas d'impact du projet sur les cours d'eau. Les travaux dans la zone inondable respecteront la capacité de rétention des eaux du sol et n'augmenteront pas les risques de dommage pour les personnes, les biens ou l'environnement ni dans la zone concernée, ni en amont ou en aval.

Un phénomène important de crue n'aurait pas d'impact néfaste sur le champ de sondes étant donné l'étanchéité des sondes, du circuit de raccordement et du regard dans lequel le collecteur sera placé. En effet, l'utilisation d'éléments étanches et hermétiques pourront garantir l'étanchéité du système, en particulier :

- Sondes géothermiques en polyéthylène haute-densité (PEHD) ou matériau hermétique équivalent ;
- Conduites de raccordements en polyéthylène haute-densité (PEHD) ou matériau hermétique équivalent ;
- Regard en béton traité/polyéthylène haute densité (PEHD) ou en matériaux composites résistants à l'eau, muni d'un couvercle étanche équipé de joints en caoutchouc ou en élastomère pour assurer une étanchéité parfaite même en cas de pression d'eau extérieure ;
- Système de drainage périphérique incluant des géotextiles, du gravier et une conduite drainante pour canaliser les eaux de ruissellement ou d'infiltrations loin de la structure.

Aucune eau ne sera prélevée lors des travaux de foration et de mise en place ni de la sonde test, ni du champ de sondes géothermiques.

## 2.4 Occupation Biophysique du Sol et couverture du sol

La Figure 3 présente l'Occupation Biophysique du Sol de 2018 (OBS 2018) au droit du projet et alentours.

Selon l'OBS de 2018, le secteur du projet est défini comme « Résidentiel » et comme « Pâturage ».

Autour de la zone du projet, il s'agit principalement de zones « Résidentiel » de « Pâturages » ou encore « Routes Principales » et de « Forêts Conifères » d'après l'OBS de 2018.

Selon la carte de couverture du sol de 2021 (consultation du Géoportail le 28/11/2024), le sol est majoritairement couvert de « bâtiment » et de « végétation herbacée permanente ».

Il est néanmoins nécessaire de prendre en considération que la zone sur laquelle sera implantée le champ de sondes sera susceptible d'évoluer en raison des travaux de terrassement et de construction notamment.



Figure 3. Occupation Biophysique du Sol (OBS 2018) en droit du projet et alentours.

### 3 Situation géologique et hydrogéologique et thermique

#### 3.1 Géologie générale

La zone d'étude appartient à la région naturelle de l'Éislek (aussi appelée « Oesling ») formant la partie nord du Luxembourg et dont la géologie est caractérisée par une succession monotone de roches grésoschisteuses du Dévonien inférieur. D'un point de vue géographique, la région de l'Éislek fait partie du massif des Ardennes qui se prolonge en Allemagne avec le massif de l'Eifel pour former plus largement le massif schisteux rhénan. Au sud du Grand-Duché dans la région du Gutland, la géologie change sensiblement avec une succession de dépôts sédimentaires mésozoïques reposant en discordance sur le socle grésoschisteux dévonien de l'Éislek (9).

L'histoire des unités géologiques de la région débute par la sédimentation d'unités d'âge Cambrien à Silurien qui sont par la suite déformées lors de l'orogénèse calédonienne et érodées jusqu'à former une pénéplaine. Sur le socle calédonien se dépose ensuite en discordance une série sédimentaire d'âge dévono-carbonifère qui à son tour est plissée par l'orogénèse varisque et subit les effets de l'érosion jusqu'à ne laisser que les dépôts du Dévonien inférieur affleurant dans l'Éislek. Les couches sédimentaires mésozoïques visibles dans le Gutland se déposent ensuite sur l'ensemble du Grand-Duché mais un soulèvement de l'Éislek lié à l'orogénèse alpine conduit à l'érosion de la totalité de ces formations au nord du Luxembourg (10).

Au droit du projet, on trouve à l'affleurement, l'unité géologique alluvions des vallées dont l'épaisseur peut atteindre 10 mètres, la formation sous-jacente le Siegenien supérieur (Sg3) présente une géologie de schistes compact, grossier, mal stratifié avec de rares bancs de grès argileux.

#### 3.2 Succession lithologique au droit du projet

D'après la carte géologique harmonisée du Luxembourg (aux échelles 1 : 25 000 et 1 : 50 000, version du 03/09/2018 (11)), et la carte géologique du Luxembourg, feuille n°3/Clervaux à l'échelle 1 : 25 000 (12), les formations détaillées dans le Tableau 1 sont présentes aux abords du site à l'étude. Un extrait de la carte géologique harmonisée de Luxembourg est disponible en Figure 4.

Tableau 1. Description des principaux faciès lithologiques rencontrés dans le secteur d'étude

|            |         |          |   | Appellation           | Description faciès                                       | Épaisseur (m) |
|------------|---------|----------|---|-----------------------|----------------------------------------------------------|---------------|
| QUATÉNAIRE | NEOGENE | HOLOCENE | a | Alluvions des vallées | Graviers, sables, limons et argiles, localement tourbeux | 0-10          |

|          |                    |          |                 |                                                             |                                                                                                                                                                                                                          |      |
|----------|--------------------|----------|-----------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| DEVONIEN | DEVONIEN INFÉRIEUR | PRAGUIEN | Sg <sub>3</sub> | Siegenien supérieur, formation de Kautenbach - Troisvierges | Schiste gris bleu incorporant des lamines gris clair ; en montant dans la série, bancs de grès clair de plus en plus fréquents et épais, certains à stratifications entrecroisées, parfois micacés et à rides de courant | 2200 |
|----------|--------------------|----------|-----------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|

D'après la carte géologique harmonisée du Luxembourg (11) et de Clervaux (12), la zone d'étude repose sur des alluvions de vallées principalement composées de graviers, sables, limons et argiles, localement tourbeux. L'épaisseur de cette formation quaternaire peut atteindre jusqu'à 10 mètres d'épaisseur.

Sous cette couverture alluvionnaire, la formation de Kautenbach-Troisvierges, du Dévonien inférieur, présente sur une épaisseur théorique de 2200 mètres, et se caractérise par une lithologie schisteuse, intercalée de bancs de grès clair dont la fréquence augmente vers le haut de la formation. Cette couche géologique présente un pendage subvertical en direction du sud-est d'après la carte géologique.

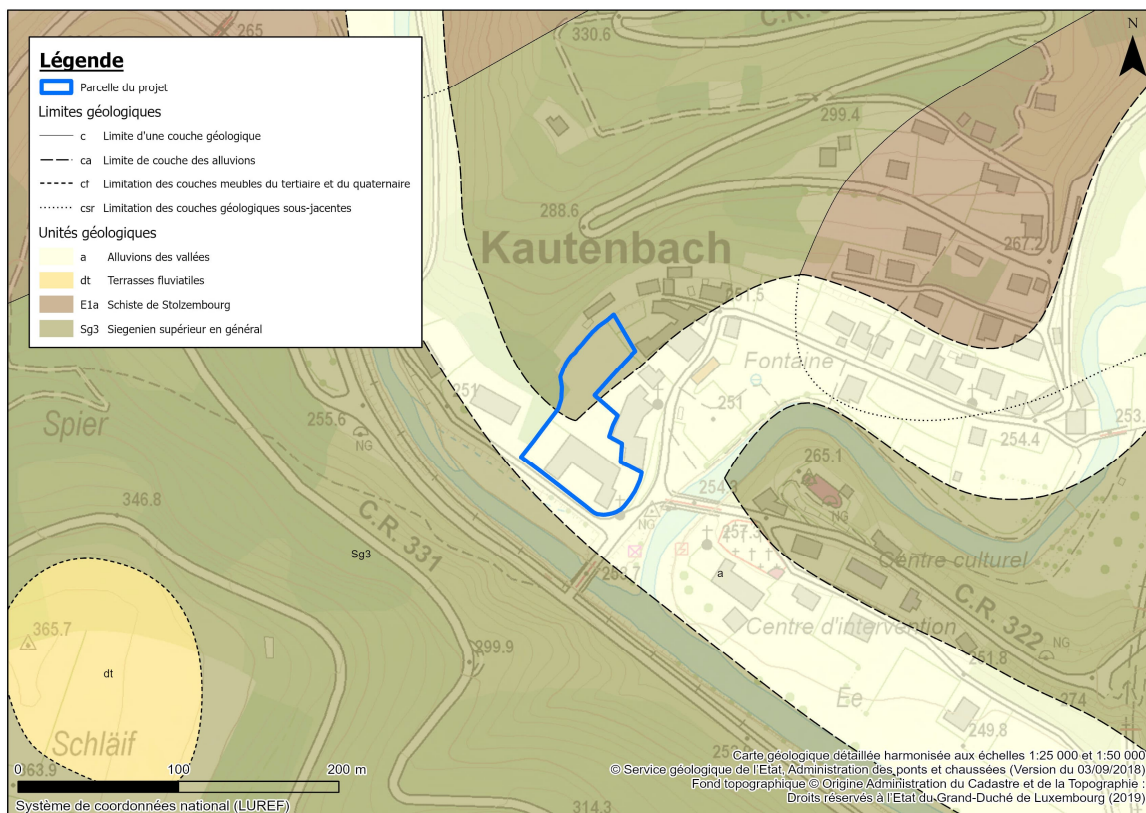


Figure 4. Extrait de la carte géologique harmonisée du Luxembourg (Service Géologique de Luxembourg, version 03/09/2018).

### 3.3 Contexte hydrogéologique

L'hydrogéologie de l'Éislek est caractéristique de ce que l'on observe en contexte de socle, à savoir des aquifères discontinus et de faible extension se développant dans les horizons superficiels altérés et fracturés. En effet, la perméabilité et la porosité des formations géologiques du socle diminuent très fortement à partir d'une profondeur de quelques dizaines de mètres à mesure que l'altération s'estompe et que la densité de fractures diminue. Localement, des failles plus profondes peuvent cependant augmenter la productivité et jouer le rôle de drain. Néanmoins, la productivité de ce type de nappe reste généralement limitée et est fortement influencée par le régime des précipitations.

Ainsi, du fait de ces maigres qualités hydrogéologiques, aucune ressource en eau souterraine significative n'est présente dans la région de l'Éislek. Quelques forages-captages alimentent des communes et des particuliers tandis que de rares sources présentant un régime d'écoulement discontinu sont captées pour l'alimentation en eau des collectivités. De ce fait, l'essentiel de l'eau consommée dans l'Éislek provient du réservoir d'eau formée par le barrage d'Esch-sur-Sûre.

## 4 Zones de protection d'eau potable

Il n'existe pas de zone de protection d'eau potable à proximité pouvant être affecté par des travaux de forages sur le site du projet de centre socio-thérapeutique.

## 5 Prise en compte de la protection des espèces

### 5.1 Biotope et Habitats d'Espèces Protégées (Articles 3 et 17 de la Loi du 18 juillet 2018 modifiés par les Articles 1 et 10 de la Loi du 3 mars 2022)

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, selon les cadastres des biotopes en milieux ouverts (visible sur la Figure 5 visible ci-dessous), aucun biotope ne se trouve dans ou à proximité de la zone en projet.

Selon le cadastre des biotopes forestiers, aucun biotope ne se trouve dans ou à proximité de la zone en projet.

La carte suivante permet de visualiser la position éloignée du site du projet par rapport aux différents biotopes.

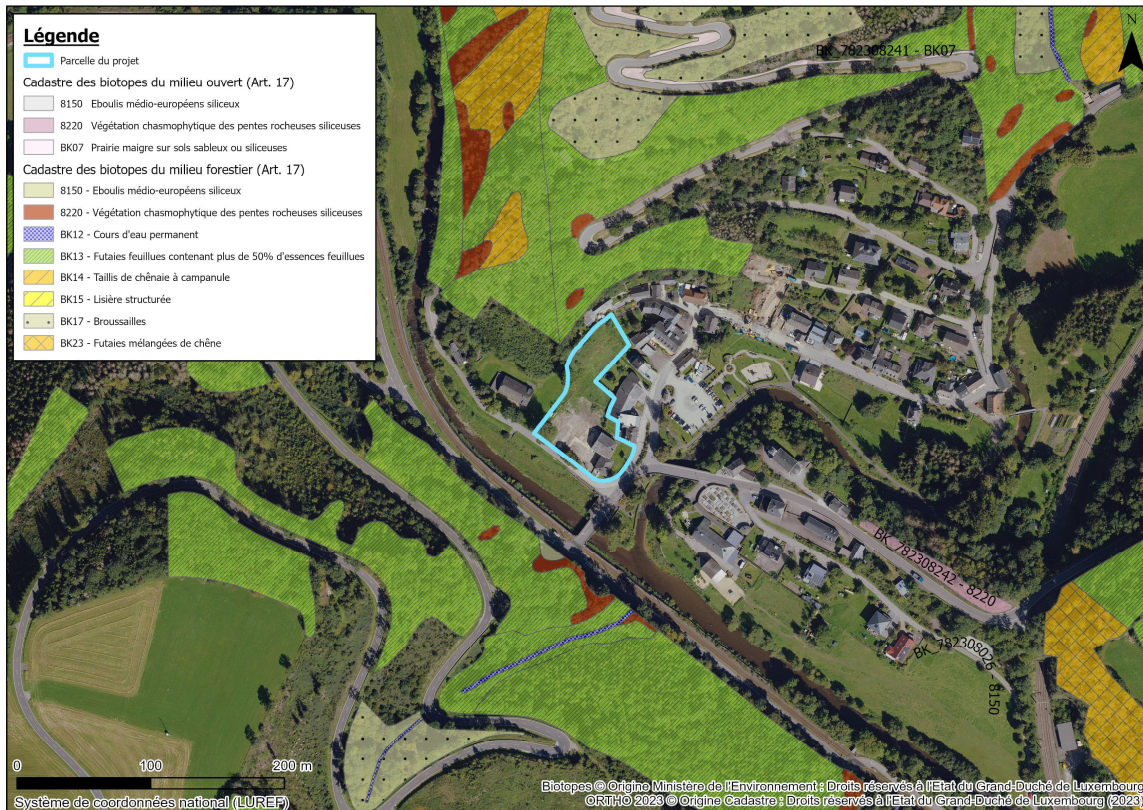


Figure 5. Localisation des différents biotopes par rapport au site du projet

## 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 travaux envisagés 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 dans chaque cas.

Concernant le projet de champ de sondes géothermique, 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. En effet, le site d'intervention est déjà l'objet d'aménagements anthropiques et se situe hors zone Natura 2000.

### 5.3 Zone Natura 2000 (Article 32 de la Loi du 18 juillet 2018)

Les investigations envisagées ne se situent dans aucune zone FFH Natura 2000. La zone Habitat Natura 2000, LU0001006 « Vallées de la Sûre, de la Wiltz, de la Clerve et du Lellgerbaach » se trouve à plus de 30 mètres de la parcelle du projet.

Dans le cadre de la réalisation des travaux, aucun impact négatif durable n'est attendu sur l'une des zones protégées, leurs objectifs de conservation ou leurs espèces cibles.

En phase d'exploitation, ces zones ne seront pas impactées par le projet de géothermie du fait du très faible risque de pollution amené par la géothermie sur sondes. En effet, cette technologie est mature avec plusieurs dizaines d'années de développement et des milliers de mètres linéaires réalisés dans la Grande Région. Par ailleurs, tous les travaux seront suivis par les géologues et ingénieurs de notre bureau de façon à assurer la conformité des opérations vis-à-vis de l'état de l'art (norme française NF X10-970 - allemande VDI 4640 - suisse SIA 384/6) et dans le respect des préconisations de l'AGE.

En conséquence, il n'est pas 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).

## 6 Géothermie sur sondes

### 6.1 Principe de fonctionnement

Une installation géothermique sur sondes géothermiques verticales (SGV) vise à capter (en mode chauffage) et à dissiper (en mode climatisation) des calories dans les formations géologiques du sous-sol au moyen d'un échangeur thermique appelé « sonde géothermique verticale ». En effet, après quelques dizaines de mètres de profondeur, le sous-sol présente une température stable tout au long de l'année ce qui permet au système géothermique de bénéficier d'un rendement énergétique (COP) important et stable.

Une sonde géothermique est constituée de tubes en PEHD installés à la verticale dans un forage profond et liés au sous-sol par un ciment thermique. Un fluide caloporteur circule en circuit fermé dans la sonde et échange des calories par conduction avec le sous-sol. Les sondes sont ensuite reliées par un réseau de canalisations jusqu'à une pompe à chaleur qui alimente en chaud et en froid le bâtiment.

La profondeur des sondes varie selon les besoins énergétiques du projet et les contraintes de dimensionnement mais est généralement de l'ordre de 50 à 200 m.

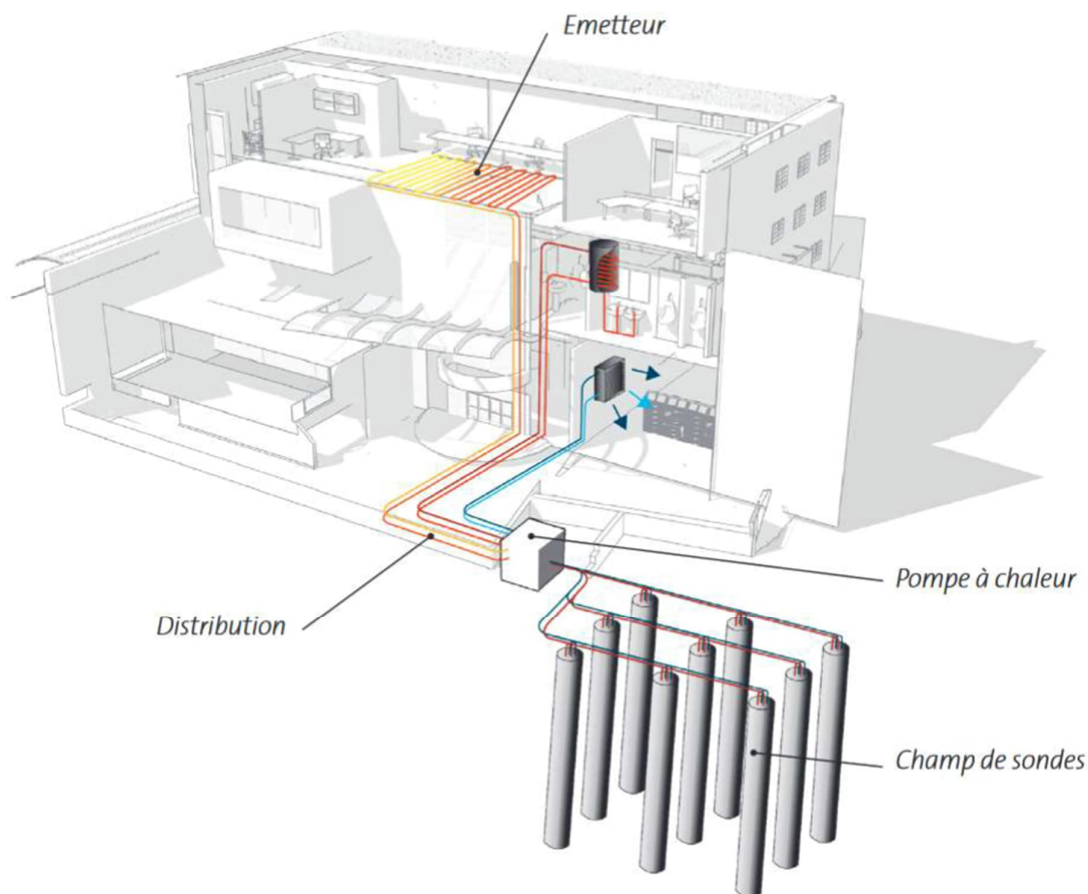


Figure 6. Principaux éléments du système géothermique sur champ de sondes (BRGM)

Les champs de sondes peuvent être exploités selon deux modes de fonctionnement :

- En mode chauffage à l'aide d'une pompe à chaleur qui prélève les calories du fluide caloporteur circulant dans les sondes et les transfère dans le bâtiment ;
- En mode refroidissement, à l'aide d'une pompe à chaleur qui injecte les calories du bâtiment dans le fluide caloporteur des sondes qui les transfère ensuite dans le sous-sol.

Il est également possible de s'affranchir de l'utilisation de la PAC en mode climatisation, on parle alors de « rafraîchissement passif ». Le fluide caloporteur présent dans les sondes circule alors directement dans les installations de bâtiment au moyen d'un système de contournement de la PAC. L'intérêt est de réduire la consommation énergétique du système et ainsi d'augmenter le rendement énergétique.

L'utilisation alternée des modes de chauffage et de climatisation permettent également de recharger le sous-sol en calories et ainsi d'augmenter l'efficacité du système. Ainsi, les calories puisées dans le sous-sol en hiver pour le chauffage sont réinjectées en été lors de la climatisation ce qui limite l'appauvrissement

thermique du sous-sol. Dans le cas où une partie de l'eau chaude est générée par des capteurs solaires, il est également possible d'utiliser l'éventuel excès de chaleur en été pour recharger le sous-sol en calories.

## 6.2 Cadre normatif

La réalisation de sondes géothermiques verticales est encadrée par plusieurs normes et notamment les normes françaises et européennes :

- NF X10-970, VDI 4640 et SIA 384/6 pour les étapes de réalisation de la sonde géothermique ;
- NF X 10-999 pour la réalisation des forages ;
- XP X10-950 pour le choix du coulis de ciment assurant le contact de la boucle en PEHD avec le sous-sol ;
- NF X 10-960 pour le choix de la boucle de sonde dans laquelle circule le fluide caloporteur ;
- NF EN ISO 17628 pour la réalisation des essais fonctionnels (test de mise en pression, essai de circulation et test de réponse thermique).

De manière à assurer la protection de l'environnement, en particulier la préservation du sous-sol et la qualité des eaux souterraines, ainsi qu'à disposer d'une installation pérenne et efficace, il est recommandé de faire réaliser et contrôler les sondes géothermiques en suivant les préconisations de ces normes.

La disposition du champ de sondes dépendra du nombre de SGV et de l'écartement de celles-ci. Elle sera susceptible de changer suite aux résultats du TRT (Test de Réponse Thermique) sur la sonde pilote.

Les zones d'implantation pour la mise en place du champ de sondes seront réduites au stricte nécessaire. Elles dépendront notamment des plans définitifs du projet et des réseaux ainsi que de la position du local thermique.

## 6.3 Éléments techniques

Le fluide caloporteur utilisé dans le circuit des sondes sera un mélange d'eau et de monoéthylène glycol dosé à 25 ou 30 % pour permettre son fonctionnement avec un régime de température de 0/-3°C. L'accord de principe donné par l'AGE autorise l'utilisation de ce fluide caloporteur.

Les valeurs numériques en gras dans le Tableau 2 ont été fournies par le bureau d'études thermiques BSC. Ils ont servi de base à Géoconseils pour la réalisation de plusieurs modélisations afin de déterminer ce que le sous-sol pourrait fournir.

Tableau 2. Puissances et besoins thermiques du bâtiment

| Mode                                          | Chauffage | Climatisation |
|-----------------------------------------------|-----------|---------------|
| Appel de puissance du bâtiment                | 50 kW     | 0 kW          |
| Besoins énergétiques du bâtiment (estimation) | 29 MWh/an | 0 MWh/an      |

A ce stade du dimensionnement du projet, nous avons proposé l'installation d'au maximum 6 sondes d'une profondeur de 200 mètres traversant des formations géologiques essentiellement schisteuses. Ce nombre provisoire de sondes géothermiques a été déterminé lors de la phase de dimensionnement de l'étude de faisabilité. Il sera susceptible d'être modifié et ajusté après la réalisation du Test de Réponse Thermique (TRT) mais également en cas d'évolution des besoins thermiques du futur bâtiment.

Le tableau suivant présente les résultats de la simulation thermique dynamique du scénario envisagé.

Tableau 3. Résultats de la simulation du scénario privilégié

|                                                                                        |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Appel de puissance du bâtiment                                                         | 50 kW             |
| Puissance calorifique de la PAC à 0/35 °C                                              | 72,45 kW          |
| SCOP Chaud de la PAC hors appoint                                                      | 3,42              |
| Heures équivalentes de fonctionnement à puissance nominale de la PAC en mode chauffage | 400,28 h          |
| Puissance d'appoint à installer en chaud                                               | 0 kW              |
| Besoins en chaud couverts par la géothermie                                            | 100 %             |
| Température minimale du fluide caloporteur de la sonde sur 25 ans                      | 1,24°C            |
| Température maximale du fluide caloporteur de la sonde sur 25 ans                      | 10°C              |
| Etendue prévisionnelle du champ                                                        | 5 sondes de 200 m |
| Distance moyenne entre les sondes                                                      | 10 m              |

*Les valeurs données en gras dans ce tableau ont été fournies par le bureau d'études thermique*

Les sondes utilisées seront de type double U DN 40 x 3,7 mm en PE 100 RC, le volume total de fluide caloporteur sera calculé en fonction du nombre de sondes et de la distance de raccordement au local PAC.

Le choix de la pompe à chaleur sera fait selon les appels de puissance du futur bâtiment afin qu'elle puisse développer la puissance nécessaire sans être surdimensionnée par rapport aux besoins du projet.

La Figure 7 ci-dessous, présente la zone de la parcelle en projet dans laquelle au maximum 6 sondes géothermiques pourront être implantées.



Figure 7. Zone d'implantation possible des sondes géothermiques verticales sur la parcelle du projet

#### 6.4 Ingénieur-conseil

Les travaux seront réalisés sous la direction d'un géologue conseil du bureau d'études :



Géologie  
Géotechnique  
Hydrogéologie  
Environnement

4, rue Albert Simon | L-5315 Contern  
B.P. 102 | L-5302 Sandweiler  
Tél. : (+352) 30 57 99-1 | [info@geoconseils.lu](mailto:info@geoconseils.lu)  
N° id TVA : LU20272572 | [www.geoconseils.lu](http://www.geoconseils.lu)

#### 6.5 Entreprise exécutant les travaux

L'entreprise mandatée pour le test de réponse thermique (TRT) et l'installation des sondes géothermiques est à définir par un appel d'offre. Néanmoins, la société de forage choisie devra posséder la certification DVGW 120-2 ou équivalent et travailler selon les règles de l'Art.

#### 6.6 Durée du chantier

La durée des travaux est estimée 85 jours ouvrables.

## 6.7 Utilisation de l'eau

L'eau souterraine ne sera pas prélevée dans le cadre de ce projet.

L'eau souterraine ne sera également pas utilisée en phase d'exploitation du bâtiment.

## 6.8 Mode de prélèvement

Aucun prélèvement d'eau n'est prévu

## 6.9 Traitement de l'eau

Il n'y aura pas de traitement des eaux sur place.

## 6.10 Plans

Un plan de situation, présentant les aménagements extérieurs du bâtiment situé sur la parcelle du projet est disponible en annexe 003.

## 7 Moyens de protection et surveillance

En phase travaux, les moyens de protection et de surveillance suivants seront mis en œuvre :

**Production d'énergie :** Pendant les travaux, les compresseurs et les groupes électrogènes disposeront de bacs de rétention étanche permettant de récupérer les éventuelles fuites et d'empêcher un écoulement de ces polluants vers la nappe. Par ailleurs, les réservoirs d'huile et de carburant seront stockés à l'écart de la zone de fouille sur des bacs de rétention étanches.

**Stockage :** Dans les zones de stockage, les matériaux seront couverts.

**Réseaux :** Les réseaux (électricité, gaz, etc.) seront repérés soigneusement avant les travaux, par l'intermédiaire des plans fournis par les concessionnaires des réseaux et d'éventuelles investigations complémentaires.

**Kit anti-pollution :** Pour remédier aux pollutions accidentelles en phase chantier, un kit anti-pollution sera disponible.

**Gestion des déchets :** Les déchets banals liés au chantier seront éliminés conformément à la réglementation en vigueur.

En phase de vie du centre socio-thérapeutique, il n'est attendu aucune interaction du bâtiment avec les eaux souterraines ou de surface du fait de l'absence de prélèvement, et de l'absence de rejet du bâtiment vers le milieu naturel.

## 8 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-après :

| 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>L'installation d'une géothermie sur sonde permettra de répondre aux besoins énergétiques (chauffage et climatisation) d'un nouveau bâtiment de façon durable. Ces travaux de géothermie présentent une amélioration énergétique lors de la conception d'un nouveau bâtiment.</p> <p>→ Des incidences notables directes ou indirectes et permanentes ne sont pas attendues.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Flore, Faune et Biodiversité | <p>La zone du projet de géothermie est comprise dans le projet de construction du nouveau centre socio-thérapeutique. L'installation des sondes géothermiques ne nécessite l'abattage d'aucun arbre.</p> <p>Le site à l'étude ne faisant partie d'aucune zone Natura 2000 habitats ou oiseaux, aucune espèce n'est recensée et cartographiée dans le secteur selon un plan de gestion Natura 2000. La zone Natura 2000 la plus proche est à plus de 30 m au sud.</p> <p>Lors de la construction du bâtiment, une attention particulière sera tout de même apportée afin de vérifier qu'aucun habitat ne soit détruit. Néanmoins, il existe un potentiel suffisant de surfaces forestières alentours et ainsi d'habitats alternatifs. Le secteur fait déjà l'objet d'une importante emprise d'aménagements anthropiques.</p> <p>Un impact négatif sur la zone NATURA 2000 n'est pas attendu. Un Screening-FFH n'est pas requis pour ce projet puisque le projet ne se trouve dans aucune zone Natura 2000.</p> <p>Les travaux entraîneront temporairement une augmentation des nuisances sonores. Le site d'intervention est déjà l'objet d'aménagements anthropiques. Au niveau du couvert forestier alentour, le périmètre concerné par les travaux est relativement faible. Seule une fraction de la parcelle du projet est composée de surface forestière, la majorité de la surface est en milieu ouvert accessible.</p> <p>→ Des incidences notables directes ou indirectes et permanentes du projet de géothermie ne sont pas attendues.</p> |
| Terres et sol                | <p>Un terrassement sommaire est prévu pour le raccordement des sondes géothermique au local PAC. Néanmoins, le volume de terre déblayé sera réutilisé en totalité pour le remblayage du réseau de raccordement.</p> <p>Le terrassement pour la construction du bâtiment fait l'objet d'un autre dossier pour la construction du nouveau bâtiment.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | <p>Les sondes géothermiques seront placées autour du nouveau bâtiment. Leur emplacement ne sera dans aucune zone forestière après les travaux de construction. L'ensemble de la parcelle encadrant la zone du projet sera modifié dans sa globalité. La perte permanente de sol par le futur bâti fait l'objet d'un autre dossier.</p> <p>L'ensemble du projet ne se situe dans aucune zone Natura 2000. Il n'y aura donc pas d'impact sur cette zone spécifique.</p> <p>La surface concernée par le projet fait déjà l'objet d'aménagement anthropique aux alentours. L'emprise au sol sera faible.</p> <p>La mise en place de sondes géothermiques induit un impact minimal, car les horizons d'origine du sol seront perturbés à ce stade par la construction du nouveau bâti. Toutefois, étant donné la profondeur des sondes, il n'y aura aucun impact négatif sur l'utilisation des terres et du sol.</p> <p>→ Il n'y aura donc pas d'incidences notables pour les facteurs terres et sol.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Eau           | <p>La rivière Wiltz/Wolz est située aux alentours directs du site à environ 30 mètres du projet. Les risques d'inondations qui y sont associés peuvent impacter, en cas de crue importante, la parcelle du projet.</p> <p>Toutefois, le système géothermique sera réalisé selon les règles de l'art et de manière à respecter les normes en vigueur.</p> <p>Les divers éléments qui composeront le champ de sondes seront hermétiques, ils garantiront l'étanchéité du système. La maintenance régulière du champ de sondes permettra d'assurer l'absence de fuites ou de dysfonctionnement du système. Ainsi, le cours d'eau n'impactera pas l'installation géothermique en cas d'inondation et inversement.</p> <p>Un rabattement des eaux souterraines par pompage n'est pas possible, car il n'y aura pas de prélèvement de la nappe.</p> <p>Les travaux prévus ne porteront pas atteinte à aucune zone d'importance écologique, puisqu'aucune eau ne sera prélevée ni rejetée.</p> <p>L'introduction de polluants pendant les travaux doit être évitée et n'est pas attendue. Une entreprise spécialisée travaillant dans les règles de l'Art sera mandatée.</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 | <p>En phase chantier, les machines de forage émettront des gaz à effet de serre et conduiront à une nuisance sonore. Néanmoins, ces effets délétères seront largement compensés par les réductions de gaz à effet de serre permises par l'utilisation d'un champ de sondes géothermiques par rapport à une autre solution de chauffage.</p> <p>En phase d'exploitation, l'installation n'émettra aucune nuisance sonore. Le risque de fuite du fluide caloporteur de la PAC et du champ de sonde est réduit du fait d'un contrôle annuel tel qu'exigé par la législation.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Paysage       | <p>Le secteur sera modifié par la construction d'un nouvel immeuble de bureaux. L'impact de cette construction fait l'objet d'un autre dossier.</p> <p>Les sondes géothermiques seront situées dans un milieu anthropisé avec un paysage déjà modifié à ce stade. L'impact sur le paysage peut être considéré comme nul/négligeable pour</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>l'installation d'un système de géothermie sur sonde dans la mesure où la totalité de l'installation est souterraine.</p> <p>→ Aucune dégradation supplémentaire sur le paysage n'est attendue par le projet de géothermie.</p>                                                                                                                                                                  |
| Patrimoine culturels | <p>Le secteur est situé en zone d'observation archéologique (ZOA). La demande d'évaluation des incidences sur le patrimoine archéologique sera transmise à l'INRA afin de veiller à préserver le patrimoine éventuel du site.</p> <p>→ Aucune dégradation du patrimoine par le projet de géothermie n'est attendue étant donné les précautions adoptées quant à l'éventuel patrimoine du site.</p> |

## 9 Conclusion

Dans le cadre de la construction d'un nouveau centre socio-thérapeutique pour la Croix-Rouge, à Kautenbach commune de Kiischpelt, le maître d'ouvrage souhaite recourir à une solution de géothermie pour satisfaire les besoins de chauffage du projet.

Ainsi, une sonde géothermique test puis un champ de sondes seront implantées sur la parcelle du projet. L'emprise au sol sera faible.

Les travaux 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).

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

Contern, le 17/01/2025

## 10 Références

1. Ministère d'Etat, Service central de législation. *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.
2. Ministère d'Etat, Service central de législation. *Loi du 31 mai 2021 modifiant la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement*. Luxembourg : Journal officiel du Grand-Duché de Luxembourg, 2021. Mémorial A N°409 du 2 juin 2021.
3. —. *Loi du 23 décembre 2022 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine et modifiant la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau*. Luxembourg : Journal officiel du Grand-Duché de Luxembourg, 2022. Mémorial A N°704 du 28 décembre 2022.
4. Ministère d'Etat, Service central de législation. *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.
5. Ministère d'Etat, Service central de législation. *Loi du 3 mars 2022 portant modification de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles*. Luxembourg : Journal officiel du Grand-duché de Luxembourg, 2022. Mémorial A N°110 du 14 mars 2022.
6. 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.
7. —. *Loi du 19 novembre 2003 modifiant la loi du 10 juin 1999 relative aux établissements classés*. Mémorial n°169. s.l. : Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg, 2003.
8. Ministère d'Etat, Service central de législation. *Loi du 25 février 2022 relative au patrimoine culturel modifiant la loi du 17 août 2018*. Luxembourg : Journal officiel du Grand-duché de Luxembourg, 2022. Mémorial A n°80.
9. Björnsen. *Grundwassermanagementplan Luxemburger Sandstein*. 2010.
10. Lucius, Michel. *Quelques aspects de la géologie appliquée dans l'aire de sédimentation luxembourgeoise*. Luxembourg : Publications du Service Géologique, 1953.
11. Service géologique de l'Etat, Administration des Ponts et Chaussées. *Carte géologique détaillée harmonisée aux échelles 1:25 000 et 1:50 000*. Luxembourg : Service géologique du Luxembourg, 3 septembre 2018.
12. Dejonghe, L. *Carte géologique à l'échelle 1:25000 ème, Nouvelle édition, Feuille n°3/Clervaux*. 2020.

## LISTE DES ANNEXES

Rapport 20222813-GC-HYDROGEOL-400

Champ de sondes géothermiques pour l'aménagement d'un centre socio-  
thérapeutique à Kautenbach

Demande d'autorisation suivant la loi du 15 mai 2018  
relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement

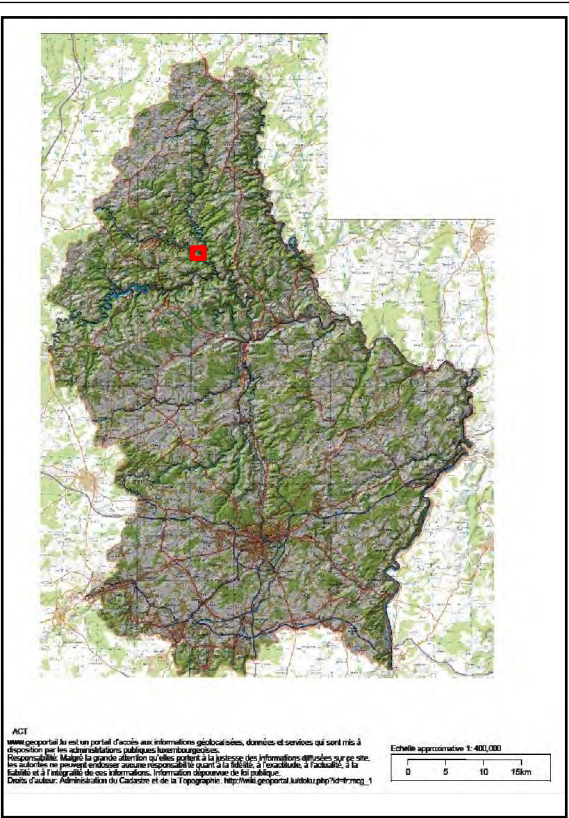
| N° du plan ou du document  |           | Intitulé                                                                       | Échelle                    |
|----------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| N° projet                  | N° annexe |                                                                                |                            |
| 20222813-GC-HYDROGEOL-400- | 001       | Carte topographique à l'échelle 1 : 5 000ème<br>et localisation du projet      | 1 : 5 000<br>1 : 1 000 000 |
| 20222813-GC-HYDROGEOL-400- | 002       | Extraits des parties écrite et graphique du<br>PAG de la commune de Kiischpelt | 1 : 2 500                  |
| 20222813-GC-HYDROGEOL-400- | 003       | Plan de situation                                                              | 1 : 100                    |

Annexe 20222813-GC-HYDROGEOL-400-001

Carte topographique et localisation du projet

[1 : 5 000]

[1 : 1 000 000]



**Légende**

 Parcelle du projet

| INDICE                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DATE | MODIFICATION |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|
| <b>Remarques générales :</b><br>Des décalages peuvent intervenir entre les cartes topographiques, géologiques et les limites cadastrales. Les points présentés sur les cartes ont été géoréférencés et leur localisation concorde avec le fond topographique qui est considéré comme le plus représentatif. |      |              |
| <b>Maître d'Ouvrage :</b><br>                                                                                                                                                                                          |      |              |
| <b>Chantier :</b><br>Géothermie sur sondes pour l'aménagement d'un centre socio-thérapeutique à Kautenbach                                                                                                                                                                                                  |      |              |
| <b>Objet :</b><br>Plan de localisation de la parcelle du projet sur fond de carte topographique                                                                                                                                                                                                             |      |              |
| <b>Dessiné par :</b> SILVERIO Yvan <b>Echelle :</b> 1 : 5 000 - 1 : 1 000 000 <b>Date :</b> 06/12/2024                                                                                                                                                                                                      |      |              |
| <b>Vérifié par :</b> WIESEMES Olivier                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |              |
| <b>Contrôlé par :</b> PLÉNECASSAGNE Laurence                                                                                                                                                                                                                                                                |      |              |
| <b>PLAN N° :</b> 20222813-GC-HYDROGEOL-400-001                                                                                                                                                                                                                                                              |      |              |
| <b>FICHIER :</b> P:\GCL\20222813-GC-HYDROGEOL Plans.aprx                                                                                                                                                                                                                                                    |      |              |
| <br>Géologie<br>Géotechnique<br>Hydrogéologie<br>Environnement                                                                                                                                                         |      |              |
| <br>4, rue Albert Simon   L-5315 Contern<br>B.P. 102   L-5302 Sandweiler<br>Tél. : (+352) 30 57 99-1   info@geoconseils.lu<br>N° id TVA : LU20272572   www.geoconseils.lu                                              |      |              |
| <br>MADE IN LUXEMBOURG                                                                                                                                                                                                 |      |              |
| <small>Ce document reste notre entière propriété et ne peut être ni reproduit ni communiqué à des tiers de quelque manière que ce soit, ni utilisé à des fins propres, notamment pour la réalisation de ce qui est représenté, sans notre autorisation écrite.</small>                                      |      |              |

Annexe 20222813-GC-HYDROGEOL-400-002

Extrait des parties écrite et graphique du PAG de la commune de Kiischpelt

[1 : 2 500]

# COMMUNE DE KIISCHPELT

## PLAN D'AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL

### PARTIE ÉCRITE VERSION COORDONNÉE – VC 1

Réf. 86C/003/2019

Approbation du Ministre de l'Intérieur

15.12.2021

Approbation du Ministre de l'Environnement, du Climat et du  
Développement durable

18.10.2021



### Modification ponctuelle Kautenbach « Duerfstrooss »

Réf. 86C/004/2022

Saisine du Conseil Communal

17.12.2021

Avis de la Commission d'Aménagement

15.07.2022

Avis du Ministre ayant la protection de la nature dans ses attributions

-

Vote du Conseil Communal

Approbation du Ministre ayant l'aménagement communal et le développement urbain dans ses attributions

Approbation du Ministre ayant la protection de la nature dans ses attributions

-



CO3 s.à r.l.  
3, bd de l'Alzette  
L-1124 Luxembourg

Concepts, Conseil, Communication  
en urbanisme, aménagement du territoire et  
environnement

tel : 26.68.41.29  
fax : 26.68.41.27  
mail : info@co3.lu



## TABLE DES MATIÈRES

|                     |                                                                                                                                  |           |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>TITRE I</b>      | <b>DISPOSITIONS GÉNÉRALES</b>                                                                                                    | <b>1</b>  |
| <b>Art. 1</b>       | Contenu du plan d'aménagement général (PAG)                                                                                      | 1         |
| <b>Art. 2</b>       | Division du territoire en zones d'affectation                                                                                    | 1         |
| <b>TITRE II</b>     | <b>RÈGLES D'URBANISME</b>                                                                                                        | <b>3</b>  |
| <b>Chapitre 1</b>   | <b>Les zones urbanisées ou destinées à être urbanisées</b>                                                                       | <b>3</b>  |
| <b>Chapitre 1.1</b> | <b>Mode d'utilisation des zones urbanisées ou destinées à être urbanisées</b>                                                    | <b>3</b>  |
| <b>Art. 3</b>       | Zones d'habitation                                                                                                               | 3         |
| <b>Art. 3.1</b>     | Zone d'habitation 1 (HAB-1)                                                                                                      | 3         |
| <b>Art. 4</b>       | Zones mixtes                                                                                                                     | 3         |
| <b>Art. 4.1</b>     | Zone mixte villageoise (MIX-v)                                                                                                   | 3         |
| <b>Art. 4.2</b>     | Zone mixte rurale (MIX-r)                                                                                                        | 4         |
| <b>Art. 5</b>       | Zones de bâtiments et d'équipements publics (BEP)                                                                                | 4         |
| <b>Art. 6</b>       | Zones de gares ferroviaires et routières (GARE)                                                                                  | 4         |
| <b>Art. 7</b>       | Zones de sports et de loisirs (REC)                                                                                              | 4         |
| <b>Art. 7.1</b>     | La zone de sports et de loisirs REC-1                                                                                            | 4         |
| <b>Art. 7.2</b>     | La zone de sports et de loisirs REC-2                                                                                            | 5         |
| <b>Art. 8</b>       | Zone spéciale – « Duerfstrooss » (SPEC « Duerfstrooss »)                                                                         | 5         |
| <b>Art. 9</b>       | Zones de jardins familiaux (JAR)                                                                                                 | 5         |
| <b>Art. 10</b>      | Emplacements de stationnement                                                                                                    | 6         |
| <b>Art. 10.1</b>    | Définition du nombre d'emplacements de stationnement pour voitures                                                               | 6         |
| <b>Art. 10.2</b>    | Définition du nombre d'emplacements de stationnement pour deux-roues légers                                                      | 7         |
| <b>Chapitre 2</b>   | <b>La zone verte</b>                                                                                                             | <b>8</b>  |
| <b>Art. 11</b>      | Catégories                                                                                                                       | 8         |
| <b>Art. 12</b>      | Zones agricoles (AGR)                                                                                                            | 8         |
| <b>Art. 13</b>      | Zones forestières (FOR)                                                                                                          | 9         |
| <b>Chapitre 3</b>   | <b>Zones superposées</b>                                                                                                         | <b>10</b> |
| <b>Art. 14</b>      | Zones délimitant les fonds soumis à l'élaboration d'un plan d'aménagement particulier « nouveau quartier » (ci-après « PAP NQ ») | 10        |
| <b>Art. 14.1</b>    | Zones soumises à un PAP NQ                                                                                                       | 10        |
| <b>Art. 14.2</b>    | Minima et maxima à respecter par PAP NQ                                                                                          | 10        |
| <b>Art. 14.3</b>    | Zones délimitant les plans d'aménagement particulier approuvés                                                                   | 11        |
| <b>Art. 15</b>      | Zones d'aménagement différé                                                                                                      | 11        |
| <b>Art. 16</b>      | Zones de servitude « urbanisation »                                                                                              | 11        |
| <b>Art. 16.1</b>    | Servitude « urbanisation – milieu naturel » (N)                                                                                  | 12        |
| <b>Art. 16.2</b>    | Servitude « urbanisation – paysage » (P)                                                                                         | 12        |
| <b>Art. 16.3</b>    | Servitude « urbanisation – cours d'eau » (E)                                                                                     | 12        |
| <b>Art. 16.4</b>    | Servitude « urbanisation – zone tampon » (ZT)                                                                                    | 13        |
| <b>Art. 17</b>      | Zones de servitude « couloirs et espaces réservés »                                                                              | 13        |

|                   |                                                                                                                                                                                                        |           |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Art. 18</b>    | Secteurs et éléments protégés d'intérêt communal de type « environnement construit » _____                                                                                                             | 13        |
| <b>Art. 18.1</b>  | Définition                                                                                                                                                                                             | 13        |
| <b>Art. 18.2</b>  | Prescriptions générales relatives aux secteurs et éléments protégés d'intérêt communal de type « environnement construit »                                                                             | 13        |
| <b>Art. 18.3</b>  | Constructions à conserver                                                                                                                                                                              | 14        |
| <b>Art. 18.4</b>  | Petit patrimoine à conserver                                                                                                                                                                           | 14        |
| <b>Art. 18.5</b>  | Gabarits à préserver                                                                                                                                                                                   | 15        |
| <b>Chapitre 4</b> | <b>Zones ou espaces définis en exécution de dispositions légales réglementaires et administratives spécifiques</b>                                                                                     | <b>16</b> |
| <b>Art. 19</b>    | Dispositions générales _____                                                                                                                                                                           | 16        |
| <b>Art. 19.1</b>  | Aménagement du territoire                                                                                                                                                                              | 16        |
| <b>Art. 19.2</b>  | Protection de la nature et des ressources naturelles                                                                                                                                                   | 16        |
| <b>Art. 19.3</b>  | Protection des sites et monuments nationaux                                                                                                                                                            | 16        |
| <b>Art. 19.4</b>  | Gestion de l'eau                                                                                                                                                                                       | 17        |
| <b>Chapitre 5</b> | <b>Informations complémentaires à titre indicatif</b>                                                                                                                                                  | <b>18</b> |
| <b>Art. 20</b>    | Biotopes, habitats ou habitats d'espèces et arbres tombant sous le régime des articles 14, 17 et/ou 21 de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles | 18        |
| <b>ANNEXE 1</b>   | <b>DÉFINITIONS</b>                                                                                                                                                                                     | <b>19</b> |

## TITRE I DISPOSITIONS GÉNÉRALES

### Art. 1 Contenu du plan d'aménagement général (PAG)

---

Le PAG comprend :

- une partie graphique,
- une partie écrite.

La partie graphique du PAG est dressée sur base des documents suivants :

- un **plan d'ensemble à l'échelle 1 :10.000** (plan n° 0616\_pag-pe) représentant l'ensemble du territoire communal ainsi que la délimitation des plans détaillés à l'échelle 1:2.500;
- des **plans à l'échelle 1:2.500** représentant :
  - localité d'Alscheid : plan n° 0616\_pag\_Al
  - localité d'Enscherange : plan n° 0616\_pag\_En
  - localité de Kautenbach : plan n° 0616\_pag\_Ka
  - localité de Lellingen : plan n° 0616\_pag\_Le
  - localité de Merkholtz : plan n° 0616\_pag\_Me
  - localité de Pintsch : plan n° 0616\_pag\_Pi
  - localité de Wilwerwiltz : plan n° 0616\_pag\_Wi

### Art. 2 Division du territoire en zones d'affectation

---

Le territoire de la commune est divisé en plusieurs zones dont les limites sont fixées dans la partie graphique du PAG.



## TITRE II RÈGLES D'URBANISME

### Chapitre 1 Les zones urbanisées ou destinées à être urbanisées

#### Chapitre 1.1 Mode d'utilisation des zones urbanisées ou destinées à être urbanisées

##### Art. 3 Zones d'habitation

---

**Les zones d'habitation** englobent les terrains réservés à titre principal aux habitations.

Y sont également admis des activités de commerce, des activités artisanales et de loisirs, des services administratifs ou professionnels, des activités culturelles, des constructions, des établissements, des équipements ou des aménagements d'intérêt général, ainsi que des espaces libres correspondant à l'ensemble des fonctions admises dans la zone.

De manière générale, y sont interdits les constructions, établissements et activités qui par leur nature, leur importance, leur étendue, leur volume ou leur aspect seraient incompatibles avec la sécurité, la salubrité, la commodité ou la tranquillité d'un quartier d'habitation.

##### Art. 3.1 Zone d'habitation 1 (HAB-1)

La zone d'habitation 1 est principalement destinée aux logements de type maison unifamiliale.

**Pour tout plan d'aménagement particulier « nouveau quartier » exécutant une « zone d'habitation 1 » :**

- la surface construite brute à dédier à des fins de logement est de 90 pour cent au minimum ;
- au moins la moitié des logements est de type « maison unifamiliale » ; les maisons sont de type isolé ou jumelé ;
- les maisons plurifamiliales comptant plus de 4 logements sont proscrites ;
- il peut être dérogé au nombre maximal de logements par construction pour les logements situés dans les structures médicales ou paramédicales et les maisons de retraite.

##### Art. 4 Zones mixtes

---

##### Art. 4.1 Zone mixte villageoise (MIX-v)

**La zone mixte villageoise** couvre les localités ou parties de localités à caractère rural. Elle est destinée à accueillir des habitations, des exploitations agricoles, des centres équestres, des activités artisanales, des activités de commerce, des activités de loisirs, des activités de récréation, des services administratifs ou professionnels, des hôtels, des restaurants et des débits à boissons, des équipements ou des aménagements d'intérêt général, des établissements de petite et moyenne envergure, ainsi que des espaces libres correspondant à l'ensemble de ces fonctions.

Pour les activités de commerce la surface de vente est limitée à 250 mètres carrés par immeuble bâti.

Pour les services administratifs ou professionnels la surface construite brute est limitée à 250 mètres carrés par immeuble bâti.

**Pour tout plan d'aménagement particulier « nouveau quartier » exécutant une « zone mixte villageoise » :**

- la surface construite brute à dédier à des fins de logement est de 50 pour cent au minimum ;
- les maisons plurifamiliales comptant plus de 6 logements sont proscrites ;

- il peut être dérogé au nombre maximal de logements par construction pour les logements situés dans les structures médicales ou paramédicales, les maisons de retraite et les logements locatifs sociaux.

#### **Art. 4.2 Zone mixte rurale (MIX-r)**

**La zone mixte rurale** couvre les localités ou parties de localités à caractère rural. Elle est destinée aux exploitations agricoles, jardinières et horticoles, maraîchères, viticoles, piscicoles, apicoles, ainsi qu'aux centres équestres.

Y sont également admises des maisons unifamiliales, des activités de commerce, des activités artisanales, des activités de loisirs et culturelles qui sont en relation directe avec la destination principale de la zone.

#### **Art. 5 Zones de bâtiments et d'équipements publics (BEP)**

**Les zones de bâtiments et d'équipements publics** sont réservées aux constructions et aménagements d'utilité publique et sont destinées à satisfaire des besoins collectifs.

Seuls des logements de service ainsi que les logements situés dans les structures médicales ou paramédicales, les maisons de retraite, les internats, les logements pour étudiants, les logements locatifs sociaux et les logements destinés à l'accueil de demandeurs de protection internationale y sont admis.

#### **Art. 6 Zones de gares ferroviaires et routières (GARE)**

**Les zones de gares ferroviaires et routières** englobent des bâtiments, infrastructures et installations en relation avec les activités ferroviaires et routières, des emplacements de stationnement du type « park and ride » ainsi que des espaces libres correspondant à l'ensemble de ces fonctions.

Les bâtiments, équipements, infrastructures et installations comprennent entre autres :

- les bâtiments affectés au service des gares ferroviaires, routières ainsi qu'au service des infrastructures, installations et équipements ferroviaires et routiers,
- les voies ferroviaires et routières avec leurs quais,
- les installations de sécurité, de signalisation, de télécommunication, d'éclairage,
- les installations de production, de transformation et de transport de courant électrique.

Sont également admis les équipements ou les aménagements d'intérêt général, les services administratifs et professionnels ainsi que les activités compatibles avec la destination de la zone.

Seuls des logements de service ainsi que les logements locatifs sociaux et les logements destinés à l'accueil de demandeurs de protection internationale y sont admis.

#### **Art. 7 Zones de sports et de loisirs (REC)**

**Les zones de sports et de loisirs** sont destinées aux bâtiments, infrastructures et installations de sports, de loisirs et touristiques. Y sont également admis les équipements ou les aménagements de service public ou d'intérêt général, ainsi que les espaces libres correspondant à l'ensemble des fonctions admises dans ces zones.

##### **Art. 7.1 La zone de sports et de loisirs REC-1**

La zone REC-1 est une zone accessible au public, destinée à des activités de plein air, sport, promenade, pique-nique et jeux.

Seuls sont autorisés les aménagements, y compris les équipements légers, propres aux activités de la zone.

## **Art. 7.2 La zone de sports et de loisirs REC-2**

La zone REC-2 est destinée aux activités de camping, ainsi qu'aux activités de plein air, sport, promenade, pique-nique et jeux.

La zone de sports et de loisirs REC-2 est subdivisée en zone REC-2.1 et en zone REC-2.2.

En zone REC-2.1, sont autorisés :

- les logements mobiles ou fixes pouvant servir au séjour temporaire, occasionnel ou saisonnier de personnes ;
- les installations sanitaires nécessaires à l'exploitation d'un camping ;
- les structures d'accueil en relation directe avec les activités définies au premier alinéa ;
- la restauration et le commerce de proximité en relation directe avec les activités définies au premier alinéa ;
- un seul logement de service à l'usage du personnel dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la direction ou la surveillance du camping.

En zone REC-2.2, seules sont autorisés les logements mobiles.

## **Art. 8 Zone spéciale – « Duerfstrooss » (SPEC « Duerfstrooss »)**

La zone spéciale « Duerfstrooss » est principalement destinée à l'habitat participatif pour personnes âgées. On entend par habitat participatif à la fois une démarche qui permet de concevoir, créer et gérer un habitat collectivement ainsi qu'un lieu de vie composé d'appartements privatifs et d'espaces communs.

Complémentairement à l'activité principale sont également admis des équipements de séjours exclusivement et strictement destinés à l'habitation temporaire (type gîte rural), à fin touristiques et exploités en tant que tels.

## **Art. 9 Zones de jardins familiaux (JAR)**

Les zones de jardins familiaux sont destinées à la culture jardinière et à la détente.

Y sont admis des aménagements ainsi que des dépendances de faible envergure en relation directe avec la destination de la zone, des équipements ou des aménagements d'intérêt général, ainsi que des espaces libres correspondant à l'ensemble des fonctions admises dans ces zones.

---

**Art. 10 Emplacements de stationnement**

---

**Art. 10.1 Définition du nombre d'emplacements de stationnement pour voitures**

Les emplacements de stationnement requis ci-après sont à réaliser sur la parcelle privée et aux frais du propriétaire ou du maître d'ouvrage.

Les emplacements de stationnement qui se situent dans des parkings collectifs seront liés par acte notarié aux activités ou aux logements concernés. Ces emplacements de stationnement ne peuvent être cédés qu'ensemble avec la construction ou le logement.

En cas de construction nouvelle, de reconstruction, de transformation augmentant la surface exploitable de plus de 25 mètres carrés, ou de changement d'affectation, le nombre minimum d'emplacements de stationnement requis est défini comme suit (pour le calcul du nombre d'emplacements de stationnement, les chiffres sont arrondis à l'unité supérieure) :

- pour les maisons d'habitation unifamiliale (un logement), bi-familiale (deux logements) et plurifamiliale (trois logements ou plus) : deux (2) emplacements par logement ;
- pour un (1) logement intégré dans une maison d'habitation unifamiliale : un (1) emplacement pour le logement intégré ;
- pour les logements locatifs sociaux, un (1) emplacement de stationnement par logement ;
- pour les bureaux, administrations et commerces, un (1) emplacement par tranche de 30 mètres carrés de surface exploitable ;
- pour les restaurants et cafés, un (1) emplacement par tranche de 15 mètres carrés de surface exploitable ;
- pour les cabinets médicaux, paramédicaux ou autres professions libérales, deux (2) emplacements par cabinet réservés aux clients ;
- pour les crèches ou établissements similaires d'accueil un (1) emplacement par tranche de 60 mètres carrés de surface construite brute plus deux (2) emplacements en dépôt minute ;
- pour les établissements artisanaux, un (1) emplacement par tranche de 50 mètres carrés de surface exploitable ;
- pour les garages de réparation, un (1) emplacement par tranche de 50 mètres carrés de surface exploitable, avec un minimum de trois (3) emplacements par établissement ;
- pour les établissements hôteliers et gîtes ruraux, un (1) emplacement par unité de location ;
- pour les établissements de séjour pour personnes âgées, un (1) emplacement par tranche de six (6) lits.

Pour les affectations ne figurant pas sur la présente liste, les emplacements de stationnement sont à fixer en fonction du besoin spécifique de l'activité visée. Une étude y relative pourra être exigée par la commune.

Pour les activités commerciales, artisanales, industrielles, agricoles et viticoles, un nombre suffisant d'emplacements supplémentaires est à prévoir pour les véhicules utilitaires et pour les véhicules de livraison.

Si suite à des travaux de transformation, rénovation, reconstruction et réaffectation de bâtiments existants, il est démontré l'impossibilité d'aménager le nombre d'emplacements de stationnement requis, le nombre d'emplacements peut être réduit à un (1) emplacement, moyennant le versement d'une taxe compensatoire dont le montant et les modalités sont fixées par un règlement taxe. Cette dérogation est exclusivement applicable pour les maisons unifamiliales.

Pour les promoteurs publics, le nombre d'emplacements de stationnement requis peut être réduit à un (1) emplacement par logement situé sur la parcelle privée, le deuxième emplacement doit se situer dans un rayon de 100 mètres de la parcelle privée concernée.

**Art. 10.2 Définition du nombre d'emplacements de stationnement pour deux-roues légers**

Le nombre d'emplacements de stationnement pour deux-roues légers est à fixer en fonction du besoin spécifique de l'affectation visée.

## Chapitre 2 La zone verte

### Art. 11 Catégories

---

La zone verte comprend :

- les zones agricoles ;
- les zones forestières.

Ces zones constituent des zones vertes au sens de la législation en vigueur concernant la protection de la nature et des ressources naturelles. Seuls sont admis dans la zone verte des constructions et aménagements conformes à l'affectation de la zone verte telle que prévue par la législation en vigueur concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.

Outre le bourgmestre, le Ministre ayant la protection de la nature et des ressources naturelles dans ses attributions est compétent pour la délivrance d'autorisations relatives à tout aménagement et à tout projet de construction, de démolition, d'agrandissement ou de transformation, conformément aux dispositions de la législation en vigueur concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.

### Art. 12 Zones agricoles (AGR)

---

**Les zones agricoles** sont destinées à l'agriculture au sens général du terme.

Dans les zones agricoles seules peuvent être érigées des constructions et installations autorisables en application de la législation en vigueur concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.

Les constructions existantes à usage d'habitation peuvent être maintenues sous réserve que leur affectation reste inchangée ou soit compatible avec la législation en vigueur concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.

Toutes les constructions existantes peuvent subir des travaux d'entretien.

Une autorisation de bâtir ne peut être délivrée par le bourgmestre, sans préjudice d'autres dispositions légales et réglementaires, que si les conditions suivantes sont remplies cumulativement :

- la parcelle devant accueillir la construction ou l'installation doit être desservie par un ou plusieurs chemins d'accès publics, dans des conditions répondant à l'importance et à la destination de la construction ou de l'installation ou de l'ensemble des constructions ou installations à réaliser, notamment en ce qui concerne la commodité des circulations et accès. Exceptionnellement, la desserte pourra se faire moyennant une voie privée, sous condition que la voie de desserte et la parcelle devant accueillir la construction ou l'installation appartiennent au même propriétaire ;
- les constructions d'habitation, dans les conditions prévues par la législation en vigueur concernant la protection de la nature et des ressources naturelles, doivent être desservies par le réseau d'eau potable, le réseau de canalisation et le réseau d'électricité par le biais d'un ou de plusieurs raccordements, étant précisé que les frais de raccordement sont à la charge du maître d'ouvrage. Si les raccordements s'avèrent techniquement impossibles à réaliser, une solution de rechange doit être proposée par le maître d'ouvrage et approuvée par les autorités compétentes.

Toutes les constructions et installations à réaliser en « zone agricole » sont caractérisées par des volumes simples et doivent être revêtues de matériaux de texture et de teintes sobres. Les aménagements extérieurs sont à concevoir dans un esprit d'intégration au paysage.

### Constructions d'habitation

Le nombre de niveaux pleins est limité à 2 (deux), l'aménagement d'un (1) étage dans les combles est autorisé.

Le nombre de niveaux en sous-sol est limité à 1 (un).

Les hauteurs maximales admissibles sont fixées comme suit :

- la hauteur maximale à la corniche est fixée à 7,50 mètres ;
- la hauteur maximale au faîte est fixée à 12,00 mètres ;

Pour les volumes secondaires et/ou de raccordement avec toitures plates ou à un versant, la hauteur maximale hors tout est fixée à 7,00 mètres.

La profondeur des constructions principales hors sol est limitée à 14 mètres. Pour les bâtiments auxquels sont accolés des verrières ou vérandas, sur un niveau hors sol uniquement, est admise une profondeur totale maximale de 16 mètres. La profondeur des constructions principales en sous-sol est limitée à 16 mètres.

Les constructions principales sont à couvrir de toitures à deux versants, avec ou sans croupes ou demi-croupes. Les pentes de toiture sont comprises entre 30° minimum et 42° maximum.

Les toitures plates ou à un seul versant (pentes de toiture limitées à 15°) sont autorisées pour les volumes secondaires et les volumes de raccordement.

Pour la couverture des toitures à pente est autorisé : l'ardoise naturelle ou artificielle, les tuiles de teinte anthracite ou noire mate, le zinc prépatiné et les revêtements en tôles d'acier laqué imitant l'ardoise ou la tuile. Tout matériaux brillant ou réfléchissant est interdit.

### Art. 13 Zones forestières (FOR)

Les **zones forestières** sont principalement destinées à la sylviculture.

Dans les zones forestières seules peuvent être érigées des constructions et installations autorisables en application de la législation en vigueur concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.

## Chapitre 3 Zones superposées

### **Art. 14** Zones délimitant les fonds soumis à l'élaboration d'un plan d'aménagement particulier « nouveau quartier » (ci-après « PAP NQ »)

---

#### **Art. 14.1** Zones soumises à un PAP NQ

Le développement urbain dans ces zones est orienté par le schéma directeur couvrant les fonds concernés. Ces zones font l'objet d'un ou de plusieurs PAP NQ.

Seuls peuvent y être autorisés des dépendances et aménagements de faible envergure ainsi que des équipements publics et collectifs relatifs à la télécommunication, l'approvisionnement en eau potable et en énergie et à l'évacuation des eaux résiduaires et pluviales.

Pour les constructions existantes situées dans ces zones, des transformations mineures ainsi que des travaux de conservation et d'entretien peuvent être admis sans qu'un PAP NQ soit nécessaire, à condition que les travaux visés respectent les affectations permises pour les fonds concernés. Les extensions des constructions existantes sont limitées à 20m<sup>2</sup> par construction, toute surélévation est limitée 0,50m.

Le degré d'utilisation du sol des zones soumises à un PAP NQ est exprimé par le coefficient d'utilisation du sol (CUS), par le coefficient d'occupation du sol (COS) et par le coefficient de scellement du sol (CSS). La densité de logements (DL) est fixée pour les zones ou partie de zones d'habitation et les zones mixtes urbaines.

#### **Art. 14.2** Minima et maxima à respecter par PAP NQ

Pour chaque zone soumise à un PAP NQ, des valeurs maxima sont définies pour le coefficient d'utilisation du sol (CUS), pour le coefficient d'occupation du sol (COS), pour le coefficient de scellement du sol (CSS).

Pour les zones d'habitation et les zones mixtes urbaines soumises à un PAP NQ, des valeurs maxima sont définies pour la densité de logements (DL).

Ces valeurs sont reprises pour chaque nouveau quartier ou partie de nouveau quartier dans la partie graphique du PAG.

Pour tout PAP NQ, les coefficients précités constituent des valeurs moyennes qui sont à respecter pour l'ensemble des fonds couverts par un même degré d'utilisation du sol. Ces coefficients peuvent par conséquent être dépassés pour certains lots ou parcelles.

Les valeurs COS, CUS, CSS et DL peuvent, en outre, être restreintes par d'autres prescriptions réglementaires à définir par les plans d'aménagement particulier « nouveau quartier ».

Les valeurs COS, CUS, CSS et DL définies au niveau du présent plan d'aménagement général ne représentent pas un droit acquis, l'intégration des constructions dans le contexte urbain primant sur les valeurs maxima autorisées.

### **Art. 14.3 Zones délimitant les plans d'aménagement particulier approuvés**

Les plans d'aménagement particulier dûment approuvés par le Ministre de l'Intérieur avant la saisine du conseil communal portant mise en procédure du présent plan d'aménagement général sont abrogés à la date d'entrée en vigueur du présent règlement à l'exception des plans d'aménagement particulier énumérés dans le tableau ci-après et indiqués dans la partie graphique du PAG.

| Localité  | Dénomination                | Référence ministérielle | Approbation<br>Ministre de l'Intérieur |
|-----------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------------------|
| Lellingen | „Schraupegaass“             | 15525/86C               | 29.09.2008                             |
| Pintsch   | „In der hintersten Fohrzel“ | 18109/86C               | 13.11.2017                             |

Les plans d'aménagement particulier approuvés par le Ministre de l'Intérieur entre l'entrée en procédure et l'entrée en vigueur du présent plan d'aménagement général restent d'application.

La procédure d'adoption d'un plan d'aménagement particulier entamée pendant la procédure d'adoption du présent PAG, peut être menée à son terme. Le plan d'aménagement particulier en question dûment approuvé par le Ministre de l'Intérieur gardera par la suite sa validité.

### **Art. 15 Zones d'aménagement différé**

Les zones d'aménagement différé constituent des zones superposées, frappées d'une interdiction temporaire de construction et d'aménagement. Seuls peuvent y être autorisés des dépendances et aménagements de faible envergure ainsi que des équipements publics et collectifs relatifs à la télécommunication, l'approvisionnement en eau potable et en énergie et à l'évacuation des eaux résiduaires et pluviales.

Pour les constructions existantes situées dans ces zones, des transformations mineures ainsi que des travaux de conservation et d'entretien peuvent être admis, à condition que les travaux visés respectent les affectations permises pour les fonds concernés. Aucune extension ni surélévation de constructions existantes n'est admise.

Les zones d'aménagement différé constituent en principe des réserves foncières destinées à être urbanisées à moyen ou long terme.

La décision de lever le statut de « zone d'aménagement différé » doit faire l'objet d'une procédure de modification du plan d'aménagement général.

### **Art. 16 Zones de servitude « urbanisation »**

Les zones de servitude « urbanisation » comprennent des terrains situés dans les zones urbanisées, les zones destinées à être urbanisées ou dans la zone verte.

Des prescriptions spécifiques sont définies ci-après pour ces zones, aux fins d'assurer la sauvegarde de la qualité urbanistique et du cadre de vie, ainsi que de l'environnement naturel et du paysage d'une certaine partie du territoire communal.

Les prescriptions afférentes sont détaillées ci-dessous par type de servitude et sont applicables dans les zones telles qu'indiquées dans la partie graphique du PAG.

**Art. 16.1 Servitude « urbanisation – milieu naturel » (N)**

La servitude « urbanisation – milieu naturel » a pour objet la protection des milieux et/ou éléments naturels qui jouent un rôle important dans le paysage.

La destruction des milieux et/ou éléments naturels grevés d'une servitude urbanisation – milieu naturel est interdite.

Toutefois, les terrains couverts par la servitude « urbanisation – milieu naturel N7b » peuvent recevoir des aires de jeux et de repos, des aménagements et équipements de service public ou d'intérêt général ainsi que des infrastructures liées à la gestion des eaux et à la mobilité douce.

Sans préjudice des dispositions en vigueur concernant la protection de la nature et des ressources naturelles, une dérogation à cette interdiction pourra être accordée à titre exceptionnel pour des raisons dûment motivées.

Dans le cadre de l'élaboration d'un PAP NQ, la prise en compte des milieux et/ou éléments naturels est orientée par les schémas directeurs élaborés dans le cadre de l'étude préparatoire du présent plan d'aménagement général.

**Art. 16.2 Servitude « urbanisation – paysage » (P)**

La servitude « urbanisation – paysage » a pour objet de garantir l'intégration des zones destinées à être urbanisées dans le paysage.

Les zones de servitude « urbanisation – paysage » couvrant des zones ou parties de zones soumises à un PAP NQ ont pour but de garantir l'intégration paysagère du nouveau quartier à réaliser. Les zones de servitude « urbanisation – paysage » doivent être occupées par une couverture végétale, arbustive ou arborée sur au moins 40% de leur surface. Sur une largeur de 5 mètres longeant le périmètre d'agglomération toute construction est interdite. A cet effet, le PAP NQ précisera les mesures à exécuter (implantation et gabarit des volumes, dispositions architecturales, plantations, etc.). Les plantations devront favoriser les essences indigènes et adaptées aux conditions stationnelles.

Les mesures à mettre en œuvre sont orientées par les schémas directeurs élaborés dans le cadre de l'étude préparatoire du présent plan d'aménagement général.

En zone de servitude « urbanisation P1 », les infrastructures liées à la gestion des eaux sont autorisées, elles ne sont pas concernées par l'interdiction de modification du terrain naturel.

**Art. 16.3 Servitude « urbanisation – cours d'eau » (E)**

La servitude « urbanisation – cours d'eau » a pour objet de réserver une coulée verte le long de cours d'eau permanents ou temporaires. Elle comprend une bande non-scellée d'une certaine largeur dans laquelle toute construction, toute modification du terrain naturel ainsi que tout changement de l'état naturel est prohibé.

La servitude « urbanisation – cours d'eau » est identifiée dans la partie graphique du PAG. Sa délimitation est, quant à elle, renseignée à titre indicatif. En cas de divergences entre la partie graphique du PAG et la localisation réelle des cours d'eau, leur localisation réelle fait foi. La largeur de la coulée verte est à mesurer par rapport à la localisation réelle des cours d'eau.

Exceptionnellement, des constructions ou aménagements d'intérêt général ou d'utilité publique, des infrastructures techniques liées à la gestion des eaux, des cheminements piétons ou toute autre construction de type « ponctuel » peuvent être autorisés. Des mesures de renaturation peuvent être autorisées.

Pour les zones de servitude « urbanisation – cours d'eau » couvrant des zones ou parties de zones soumises à un PAP NQ, ledit PAP NQ précisera les mesures à exécuter (aménagement paysager, renaturation, etc.). Ces mesures sont orientées par les schémas directeurs élaborés dans le cadre de l'étude préparatoire du présent plan d'aménagement général.

#### **Art. 16.4 Servitude « urbanisation – zone tampon » (ZT)**

La servitude « urbanisation – zone tampon » vise à maintenir une zone tampon entre la lisière de forêt et les futures constructions. Les constructions sont interdites en zone de servitude « urbanisation – zone tampon ». Toutefois, des constructions légères, tels qu'abris de jardin, des aires de jeux et de repos, des équipements ou aménagements de service public ou d'intérêt général ainsi que des infrastructures liées à la gestion des eaux et à la mobilité douce peuvent être autorisées.

#### **Art. 17 Zones de servitude « couloirs et espaces réservés »**

Les servitudes « couloirs et espaces réservés » se rapportent à des fonds réservés soit aux projets d'infrastructures de circulation ou de canalisation, soit à l'écoulement et à la rétention des eaux pluviales.

Les couloirs et espaces réservés doivent être gardés libres de toute construction jusqu'à la réalisation des travaux visés à l'alinéa premier.

Dès que les travaux visés à l'alinéa premier ont été entamés de manière significative, les prescriptions fixées à l'alinéa précédent ne produisent plus d'effets.

#### **Art. 18 Secteurs et éléments protégés d'intérêt communal de type « environnement construit »**

##### **Art. 18.1 Définition**

Les secteurs et éléments protégés de type « environnement construit » constituent les parties du territoire communal qui comprennent des immeubles ou parties d'immeubles dignes de protection et qui répondent à un ou plusieurs des critères suivants :

- authenticité de la substance bâtie, de son aménagement ;
- rareté du type de bâtiment ;
- exemplarité du type de bâtiment ;
- importance architecturale ;
- témoignage de l'immeuble pour l'histoire nationale, locale, sociale, politique, religieuse, militaire, technique ou industrielle.

Ces secteurs et éléments sont soumis à des servitudes spéciales de sauvegarde et de protection définies ci-après. Celles-ci s'appliquent à tout projet de construction, démolition, reconstruction, transformation ou aménagement prévu dans ces secteurs ou concernant ces éléments.

##### **Art. 18.2 Prescriptions générales relatives aux secteurs et éléments protégés d'intérêt communal de type « environnement construit »**

Pour tout projet ou aménagement, les caractéristiques du bâti traditionnel doivent être prises en considération, notamment :

- le tracé des rues, l'espace-rue et la structure du bâti ;
- l'implantation des constructions (en cas de divergences entre le plan cadastral et l'implantation réelle des constructions, l'implantation réelle fait foi) ;
- les typologies architecturales incluant les formes et ouvertures de toiture, les baies de façade, les modénatures, les matériaux, revêtements et teintes traditionnels.

Les nouvelles constructions ou transformations qui risquent de porter préjudice au secteur protégé, voire qui risquent de dominer le quartier en raison de leur implantation, de leurs dimensions ou de leur apparence visuelle, peuvent être interdites.

### **Art. 18.3 Constructions à conserver**

Les « constructions à conserver » sont identifiées dans la partie graphique du PAG. La délimitation des constructions est, quant à elle, renseignée à titre indicatif.

Les « constructions à conserver » bénéficient d'une protection communale applicable en fonction du ou des critères de protection énumérés à l'Art. 18.1.

La commune peut demander un levé complet du bâti existant afin de définir exactement la partie de construction à conserver.

Le caractère et les éléments typiques de ces immeubles ou parties d'immeubles doivent être conservés et restaurés dans les règles de l'art. Toute intervention sur une construction à conserver doit veiller :

- au respect et à la mise en valeur des caractéristiques structurelles d'origine du bâtiment ;
- au respect et à la mise en valeur des caractéristiques architecturales d'origine du bâtiment (formes et ouvertures de toiture, baies de façade, modénatures, matériaux, revêtements et teintes traditionnels).

La préservation des « constructions à conserver » n'exclut pas les interventions contemporaines pour autant que celles-ci ne compromettent pas la cohérence ni ne dénaturent le caractère originel typique tant des bâtiments que de l'espace-rue, et à la condition qu'elles contribuent à leur mise en valeur.

L'aménagement des abords des « constructions à conserver » ne doit compromettre ni la qualité ni le caractère originel typique des bâtiments et de l'espace-rue.

**La démolition totale ou partielle d'une « construction à conserver » est en principe interdite.**

Toutefois, une dérogation à cette interdiction pourra être accordée à titre exceptionnel pour des raisons dûment motivées, comme par exemple des raisons impérieuses de sécurité, de stabilité ou de salubrité, dûment constatées par un homme de l'art.

Dans ce cas, la reconstruction du volume initial et son implantation originelle peuvent être imposées pour préserver la qualité urbanistique de l'espace-rue ou du quartier.

En cas de **démolition** dûment motivée d'une ou de plusieurs parties d'une construction à conserver, les reconstructions doivent être effectuées dans un souci de préservation et de mise en valeur de l'ensemble bâti.

Des adaptations du gabarit d'une construction à conserver peuvent être autorisées, sans pour autant porter atteinte à la hiérarchie entre volumes :

- pour l'amélioration de l'habitabilité de la construction d'origine ;
- pour l'amélioration de la sécurité et de la salubrité de la construction d'origine ;
- pour l'amélioration de la circulation sur le domaine publique ;
- pour l'amélioration de la commodité et de la durabilité des constructions.

Toute modification doit être dûment justifiée, notamment toute surélévation de plus d'un demi-mètre de hauteur à la corniche qui doit apparaître comme indispensable pour répondre aux exigences réglementaires des pièces destinées au séjour prolongé de personnes.

### **Art. 18.4 Petit patrimoine à conserver**

Le « petit patrimoine à conserver » (croix de chemin, cimetière etc...) est identifié dans la partie graphique du PAG. Le « petit patrimoine à conserver » bénéficie d'une protection communale et participe au caractère des localités.

Toute démolition est interdite. Sont également interdites les transformations ou rénovations susceptibles de nuire à la valeur historique ou artistique du petit patrimoine ou d'en altérer l'aspect architectural.

Le déplacement du petit patrimoine peut être autorisé.

### **Art. 18.5 Gabarits à préserver**

Les « gabarits à préserver » sont identifiées dans la partie graphique du PAG. La délimitation des gabarits est, quant à elle, renseignée à titre indicatif.

Les « gabarits à préserver » bénéficient d'une protection communale et participent au caractère des localités. Ils portent sur des constructions dont seul le gabarit est représentatif. Le gabarit à préserver est constitué par le ou les bâtiments traditionnels d'origine, non par les volumes et éléments secondaires atypiques ni par les modifications atypiques du volume principal.

La commune peut demander un levé complet du bâti existant afin de définir exactement la partie de construction à conserver.

Est considéré par la protection l'ensemble des dimensions principales propres au bâtiment existant, à savoir :

- la largeur ;
- la profondeur ;
- la hauteur à la corniche ;
- la hauteur au faîtage ;
- la pente de la toiture.

Pour toute intervention sur un « gabarit à préserver » est prioritaire la rénovation et / ou la transformation plutôt que la reconstruction.

Pour toute intervention, y compris les travaux de reconstruction, l'ensemble des dimensions principales propres à la construction existante sont en principe à respecter. La préservation des gabarits à préserver n'exclut pas les interventions contemporaines pour autant que celles-ci ne compromettent pas la cohérence ni ne dénaturent le caractère originel typique tant des bâtiments que de l'espace-rue, mais, au contraire, contribuent à sa mise en valeur.

L'aménagement des abords des « gabarits à préserver » ne doit compromettre ni la qualité ni le caractère originel typique des bâtiments et de l'espace-rue.

Des adaptations de gabarit peuvent être autorisées :

- pour l'amélioration de la sécurité et de la salubrité de constructions existantes ;
- pour l'amélioration de la circulation sur le domaine public ;
- pour l'amélioration de la commodité et de la durabilité des constructions ;
- pour garantir l'assainissement énergétique des constructions.

## Chapitre 4 Zones ou espaces définis en exécution de dispositions légales réglementaires et administratives spécifiques

### Art. 19 Dispositions générales

Les dispositions légales et réglementaires découlant de la législation concernant l'aménagement général du territoire, la protection de la nature et des ressources naturelles, la protection des sites et monuments nationaux, les réseaux d'infrastructures de transport national et la gestion des eaux, sont reprises dans la partie graphique et la présente partie écrite du plan d'aménagement général.

#### Art. 19.1 Aménagement du territoire

Loi modifiée du 17 avril 2018 concernant l'aménagement du territoire

- Coupure verte : « CV05 – Enscherange – Wilwerwiltz »
- Grand ensemble paysager : « Haute-Sûre – Kiischpelt »

#### Art. 19.2 Protection de la nature et des ressources naturelles

Loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles

- NATURA 2000 : Zone « Habitats » LU0001006 « Vallées de la Sûre, de la Wiltz, de la Clerve et du Lellgerbaach »
- NATURA 2000 : Zone « Oiseaux » LU0002013 « Région Kiischpelt » (Zone de protection spéciale, telle que transmis aux services compétents de la Commission européenne – Direction générale Environnement – à titre indicatif)
- Réserve naturelle RF 13 « Lellingen Freng op Baerel »

#### Art. 19.3 Protection des sites et monuments nationaux

Loi du 18 juillet 1983 concernant la conservation et la protection des sites et monuments nationaux

| Immeubles et objets classés monuments nationaux |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| localité                                        | localisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | objet ou partie d'objet considéré |
| Kautenbach                                      | Immeuble dit « Schüttbourg », sis à Kautenbach au lieu-dit « bei dem Schiebourger Schloss », y compris les parcelles de terrains environnants afin de former périmètre de protection, inscrit au cadastre de l'ancienne commune de Kautenbach, section C de Kautenbach, sous les numéros 9/2, 9/3, 9/767, 10, 11 et 12 | objet                             |
| Lellingen                                       | Les immeubles sis 4, bei Hencksebreck, inscrits au cadastre de la commune de Kiischpelt, section WC de Lellingen, sous le numéro 204                                                                                                                                                                                   | objet                             |
| Pintsch                                         | L'église et l'ancien cimetière, inscrits au cadastre de l'ancienne commune de Wilwerwiltz, section B de Pintsch, sous les numéros 48/437 et 49/438                                                                                                                                                                     | objet                             |
| Pintsch                                         | L'orgue installé dans l'église paroissiale de Pintsch                                                                                                                                                                                                                                                                  | objet                             |
| Wilwerwiltz                                     | L'immeuble sis 1, Burregaass, faisant partie de l'ancien château de Wilwerwiltz, inscrit au cadastre de la commune de Kiischpelt, section WD de Wilwerwiltz, sous le numéro 319/2393                                                                                                                                   | objet                             |
| Wilwerwiltz                                     | La tourelle de l'ancien château de Wilwerwiltz, sise Burregaass, inscrite au cadastre de la commune de Kiischpelt, section WD de Wilwerwiltz, sous le numéro 319/2659. - Arrêté du Conseil de Gouvernement du 23 mars 2012                                                                                             | objet                             |

| Immeubles et objets inscrits à l'inventaire supplémentaire |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Kautenbach                                                 | L'ancienne ferme sise 2, Konstemerstrooss, inscrite au cadastre de la commune de Kiischpelt, section KC de Kautenbach, sous le numéro 282/2085                                                                                                                                                     | objet |
| Kautenbach                                                 | La ferme sise 25, am Dellewee, inscrite au cadastre de la commune de Kiischpelt, section KB de Merkholtz, sous le numéro 248/1546                                                                                                                                                                  | objet |
| Lellingen                                                  | Les parcelles inscrites au cadastre de l'ancienne commune de Wilwerwiltz, section C de Lellingen, sous les numéros 164/1359, 165/1361, 606/1387, 781/1200, 782/1201, 783/1395, 783/1396, 784/1397, 784/1398, 786/1399, 788, 789, 790/1400, 805/1408, 805/1409, 831/708, 831/709, 832/710, 835/1110 | objet |
| Lellingen                                                  | Les immeubles inscrits au cadastre de la commune de Kiischpelt, section WC de Lellingen sous les numéros 185/1944, 185/1945, 185/2148, 185/2147, 185/1833, 185/1834, 185/1943, 248/2057, 247/2056, 250/2179, 250/2178, 250/2177, 255/1622, 258/2145, 258/2146, 238/2176 et 241/1903                | objet |
| Lellingen                                                  | La chapelle sise « op der Tomm », inscrite au cadastre de la commune de Kiischpelt, section WC de Lellingen, sous le numéro 406/2154                                                                                                                                                               | objet |
| Pintsch                                                    | La tannerie avec 24 fosses, sise au lieu-dit « bei der Pintscher Bruck », inscrite au cadastre de l'ancienne commune de Wilwerwiltz, section B de Pintsch, sous le numéro 134/599                                                                                                                  | objet |
| Wilwerwiltz                                                | Les autels latéraux de la nouvelle église de Wilwerwiltz                                                                                                                                                                                                                                           | objet |
| Wilwerwiltz                                                | L'immeuble sis 3, an Aasselbaach (maison Max Goergen), inscrit au cadastre de la commune de Kiischpelt, section WD de Wilwerwiltz, sous le numéro 421/2524                                                                                                                                         | objet |

Source: Liste des immeubles et objets bénéficiant d'une protection nationale/ SSMN/ état au 08 août 2019 .

#### Art. 19.4 Gestion de l'eau

Loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau

- Zones inondables HQ 10, HQ 100, HQ extrême (source AGE, février 2015), règlement grand-ducal du 5 février 2015 déclarant obligatoires les cartes des zones inondables et les cartes des risques d'inondation pour les cours d'eau de la Sûre supérieure, de la Wiltz, de la Clerve et de l'Our.

## **Chapitre 5 Informations complémentaires à titre indicatif**

### **Art. 20 Biotopes, habitats ou habitats d'espèces et arbres tombant sous le régime des articles 14, 17 et/ou 21 de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles**

---

Sont repris dans la partie graphique du plan d'aménagement général à titre indicatif et non exhaustif :

- les habitats d'espèces tombant sous le régime des articles 17 et/ou 21 de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles tels qu'identifiés dans l'évaluation des incidences environnementales relative au PAG Kiischpelt (source : Oekobureau, 2019), ne sont pas repris les habitat articles 21 qui concernent exclusivement des contrôles d'arbres ou de constructions – ceux-ci sont repris dans l'étude d'évaluation stratégique ;
- les biotopes tombant sous le régime de l'article 17 de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles (source : milieux ouverts, MDDI 2014 ; zones urbanisées ou destinées à être urbanisées, CO3 2012 - 2019) ;
- les arbres définis en fonction de l'article 14 de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles (source : CO3 2019).

## ANNEXE 1 DÉFINITIONS

### Terminologie relative au degré d'utilisation du sol

La terminologie relative au degré d'utilisation du sol reprise ci-après est celle de l'annexe II du règlement grand-ducal du 8 mars 2017 concernant le contenu du plan d'aménagement général d'une commune.

#### Coefficient d'utilisation du sol – CUS

On entend par coefficient d'utilisation du sol le rapport entre la somme des surfaces construites brutes de tous les niveaux et la surface totale du terrain à bâtir brut, pour autant que la hauteur d'étage moyenne ne dépasse pas 5 mètres.

$$\text{CUS} = \frac{\text{somme des surfaces construites brutes de tous les niveaux}}{\text{surface du terrain à bâtir brut}}$$

Pour tous les niveaux dont la hauteur moyenne d'étage est comprise entre 5 mètres et 10 mètres, la surface construite brute est multipliée par 2. Pour tous les niveaux dont la hauteur d'étage moyenne dépasse 10 mètres, la surface construite brute est multipliée par 3.

#### Coefficient d'occupation du sol – COS

On entend par coefficient d'occupation du sol le rapport entre la surface d'emprise au sol de la ou des constructions (au niveau du terrain naturel) et la surface du terrain à bâtir net.

$$\text{COS} = \frac{\text{surface d'emprise au sol de la ou des constructions}}{\text{surface du terrain à bâtir net}}$$

#### Coefficient de scellement du sol – CSS

On entend par coefficient de scellement du sol le rapport entre la surface de sol scellée et la surface du terrain à bâtir net.

$$\text{CSS} = \frac{\text{surface de sol scellée}}{\text{surface du terrain à bâtir net}}$$

#### Densité de logement – DL

On entend par densité de logement le rapport entre le nombre d'unités de logement et le terrain à bâtir brut exprimé en hectares.

$$\text{DL} = \frac{\text{nombre d'unités de logement}}{\text{surface du terrain à bâtir brut}}$$

Les logements intégrés, au sens de l'annexe II du règlement grand-ducal du 8 mars 2017 concernant le contenu du plan d'aménagement particulier « quartier existant » et du plan d'aménagement particulier « nouveau quartier » portant exécution du plan d'aménagement général d'une commune ne sont pas pris en compte.

**Terrain à bâtir brut**

On entend par terrain à bâtir brut tous les fonds situés en zone urbanisée ou destinée à être urbanisée, non encore ou partiellement viabilisés.

**Terrain à bâtir net**

On entend par terrain à bâtir net tous les fonds situés en zone urbanisée ou destinée à être urbanisée, déduction faite de toutes les surfaces privées et publiques nécessaires à sa viabilisation.

**Surface construite brute**

On entend par surface construite brute la surface hors d'œuvre obtenue d'un bâtiment et des dépendances en additionnant la surface de tous les niveaux. Seules les surfaces non aménageables en sous-sol ou partiellement en sous-sol, et sous combles, ne sont pas prises en compte.

Les surfaces non closes, notamment les loggias, les balcons et les car-ports, ne sont pas prises en compte pour le calcul de la surface construite brute.

**Surface non aménageable**

Pour établir si une surface est non aménageable, il convient d'appliquer les critères suivants :

a. hauteur des locaux

Les surfaces dont la hauteur sous plafond est inférieure à 1,80 mètre sont considérées comme surfaces non aménageables.

b. affectation des locaux

Les locaux techniques qui sont exclusivement affectés au fonctionnement technique de l'immeuble sont à considérer comme surfaces non aménageables.

Sont également à considérer comme surfaces non aménageables, les espaces de circulation, dont les garages, les cages d'escalier et les cages d'ascenseur, les dépôts ainsi que les caves individuelles des constructions collectives ne comportant pas d'ouverture sur l'extérieur.

Par contre est considéré comme aménageable tout local où peut s'exercer une activité quelconque, tel que les buanderies, ateliers, vestiaires, cantines, réserves commerciales, restaurants, salles de réunion, salles de cinéma et salles d'ordinateurs.

c. solidité et géométrie des locaux

Sont à considérer comme non aménageables les locaux dont les planchers ne peuvent supporter des charges supérieures à 1,5 kN/mètre carré ou en raison de l'encombrement de la charpente ou d'autres installations.

Ces critères a, b et c ne sont pas cumulatifs.

**Surface hors œuvre**

Est à considérer comme surface hors œuvre, la surface de plancher mesurée au nu extérieur des murs de pourtour, l'isolation thermique et le parachèvement compris. Sont à exclure du calcul les constructions ne formant pas de plancher, dont les pylônes, canalisations, ouvrages de stockage tels que les citernes et les silos ainsi que les auvents. Sont également à exclure les modénatures telles que les acrotères, bandeaux, corniche ou marquises, ainsi que les rampes et les escaliers extérieurs.

En cas d'assainissement énergétique, la couche isolante supplémentaire de même que le nouveau parachèvement extérieur ne seront pas pris en compte.

### **Surface d'emprise au sol**

On entend par surface d'emprise au sol la surface hors œuvre mesurée sur le plan du ou des parties de niveaux en contact direct avec le terrain naturel.

Ne sont pas pris en compte pour le calcul de la surface d'emprise au sol, les aménagements extérieurs en dur, notamment les rampes de garage, les chemins d'accès, les surfaces non closes au rez-de-chaussée, les terrasses non couvertes, les surfaces non closes aux étages, tels que les loggias, les balcons, les perrons et les seuils.

### **Surface scellée**

Est considérée comme surface scellée toute surface dont l'aménagement ne permet pas l'infiltration des eaux pluviales ainsi que toute surface surplombée d'une construction.

Concernant les surfaces scellées par des constructions souterraines et couvertes de terre végétale, la surface de sol scellée à prendre en compte est réduite par tranche de 15 pour cent pour 15 centimètres d'épaisseur de couverture de terre végétale, jusqu'à concurrence de 75 pour cent.

Concernant les toitures végétales, la surface scellée à prendre en compte est réduite de 50 pour cent.

### **Surface de vente**

Il s'agit de la surface de vente au sens de la loi du 2 septembre 2011 réglementant l'accès aux professions d'artisan, de commerçant, d'industriel ainsi qu'à certaines professions libérales.

### **Autres définitions**

#### **Chambre meublée**

Les chambres meublées destinées à la location doivent répondre à la législation en vigueur déterminant les critères de location, de salubrité ou d'hygiène auxquels doivent répondre les logements destinés à la location, sans préjudice des dispositions de l'alinéa 2 qui suit.

Leur surface au sol ne peut être inférieure à 9 mètres carrés pour le premier occupant et 9 mètres carrés par occupant additionnel. Aucune chambre meublée ne peut être occupée par plus de deux (2) personnes.

#### **Construction**

Tout bâtiment, bâtisse, édifice ou ouvrage, ancré au sol, qu'il soit hors sol ou enterré.

#### **Construction légère**

Toute construction démontable et/ou transportable de type serre, gloriette, pergola.

#### **Dépendance**

Tout volume accolé ou isolé, ni destiné au séjour prolongé de personnes, ni destiné à une activité professionnelle, comme notamment les abris de jardin, les garages et les car-ports.

#### **Deux-roues légers**

Bicyclette, cyclomoteur, motocycle léger ou motocycle à propulsion électrique ou thermique, ainsi que trottinette à propulsion électrique ou thermique.

**Logement**

Ensemble de locaux destinés à l'habitation, formant une seule unité et comprenant au moins une pièce de séjour, une niche de cuisine et une salle d'eau avec WC.

**Logement intégré**

Logement faisant partie d'une maison de type unifamilial et appartenant au propriétaire du logement principal. Le logement ne peut être destiné qu'à la location et doit être subordonné en surface au logement principal sans pour autant pouvoir dépasser une surface habitable de 80m<sup>2</sup>.

**Maison jumelée**

Toute construction faisant partie d'un ensemble de deux maisons accolées.

**Maison bi-familiale**

Construction servant au logement permanent et comprenant deux unités de logement.

**Maison plurifamiliale**

Construction servant au logement permanent et comprenant plus de deux unités de logement.

**Maison unifamiliale**

Construction servant au logement permanent et comprenant en principe une seule unité de logement. Un seul logement intégré supplémentaire y est admis.

**Reconstruction**

Nouvelle construction, analogue et de même usage, après démolition partielle ou totale d'une construction existante.

**Réaffectation / changement d'affectation ou de destination**

Changement d'usage ou de fonction de tout ou partie d'immeuble ainsi que la modification du nombre de logements à l'intérieur d'un immeuble.

**Rénovation**

Remise à neuf d'une construction ou partie de construction, restitution d'un aspect neuf y compris le changement d'équipements vétustes. La rénovation sous-entend le maintien de l'affectation antérieure de la construction. La rénovation ne comprend aucune modification des cloisonnements ni modification de la distribution intérieure des locaux.

**Salubrité**

Est considéré comme salubre, tout bâtiment ou logement dès lors qu'il ne porte pas atteinte à la santé des occupants, des utilisateurs ou du public.

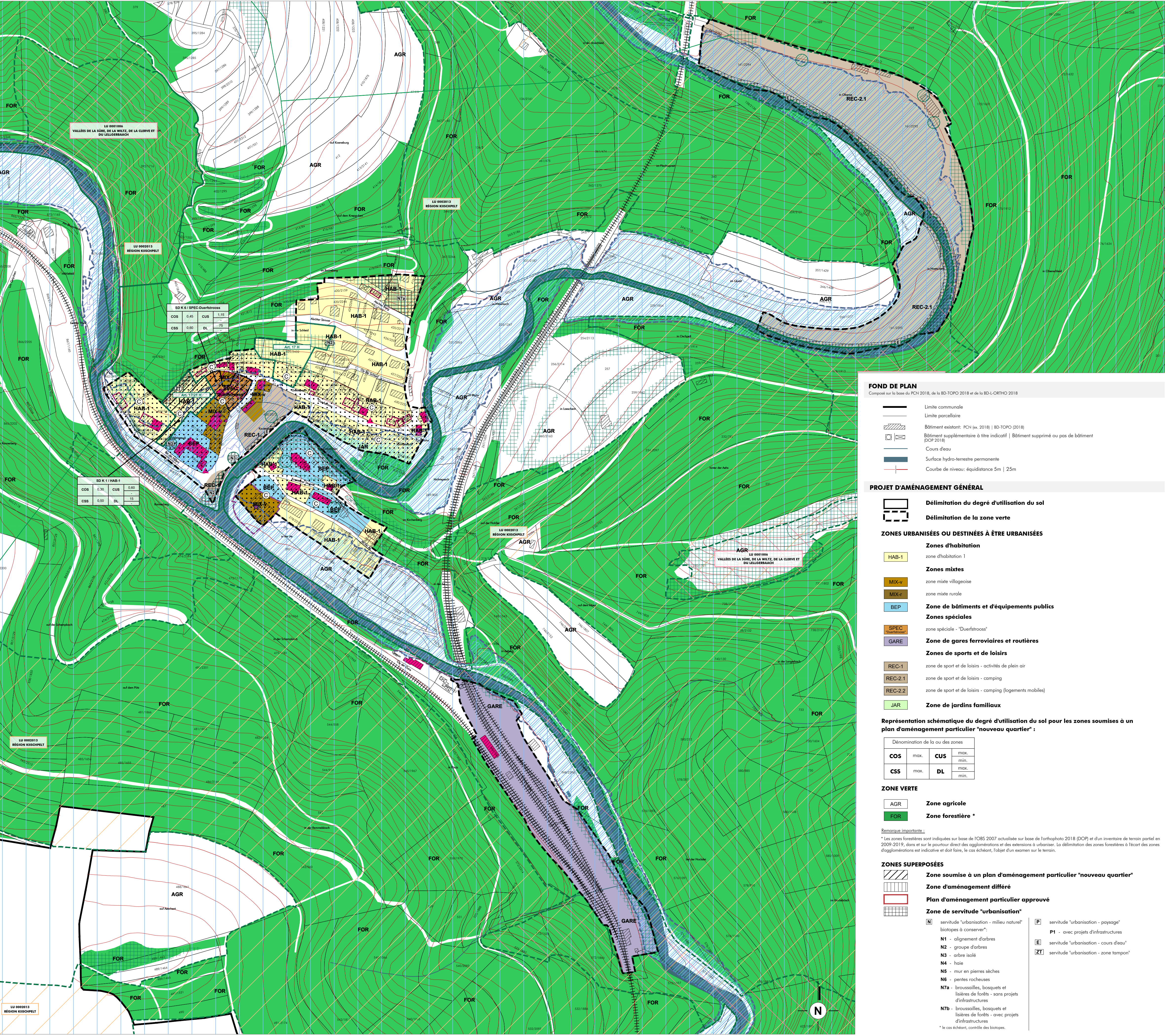
**Surface exploitable**

Surface de plancher construit après déduction des surfaces occupées par les murs, cloisons, marches et cages d'escaliers, gaines et ébrasements des portes et fenêtres et des surfaces réservées aux utilisations secondaires telles que sanitaires, cuisines, réserves, archives.

**Surface nette habitable**

Surface habitable calculée conformément à la norme luxembourgeoise relative à la surface des logements (ILNAS 101 : 2016).

Plan d'aménagement général - Localité de Kautenbach



**Couloirs et espaces réservés**  
couloir pour projets routiers

**Secteurs protégés d'intérêt communal**  
secteur protégé de type "environnement construit"  
construction à conserver  
petit patrimoine à conserver  
gabarit d'une construction existante à préserver

**ZONES OU ESPACES DÉFINIS EN EXÉCUTION DE DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES RELATIVES**  
**à l'aménagement du territoire**  
Coupure verte "CV05 - Enscherange - Wilwerwiltz" [MEAT 02.2021]  
Grand Ensemble Paysager "Haute-Sûre - Kischpelt" [MEAT 02.2021]  
**à la protection de la nature et des ressources naturelles**  
zones Natura 2000  
zone protégée d'intérêt national et réserve naturelle  
NATURA 2000: Zone "Habitats" (LU0001006 "Vallées de la Sûre, de la Wiltz, de la Clervie et du Lullengerbach") [MDDI 09.2013]  
NATURA 2000: Zone "Oiseaux" (LU0002013 "Région Kischpelt" - à titre indicatif) [MDDI 09.2013]  
Réserve naturelle (RF 13 "Lullingen Freng op Boerel") [MDDI 12.2017]  
**à la protection des sites et monuments nationaux** Source : Liste des SMNH du 08.08.2019  
**à la gestion de l'eau - zones inondables** Source : AGE 02.2015  
détail sur 2012 voir la Directive 2007/60/CE  
HQ 10  
HQ 100  
HQ extrême

**INDICATIONS SUPPLÉMENTAIRES (à titre indicatif et non exhaustif)**  
**Biotores, habitats, habitats d'espèces et arbres tombant sous le régime des art. 14, 17 et/ou 21 de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles**  
source : habitats - PROCHROP, COL, Ockebureau 2019 pour les surfaces étudiées dans l'étude d'évaluation stratégique  
biotores - milieux ouverts MDDI 2017, arbres remarquables AEF 2014, biotores - zones urbaines ou destinées à être urbanisées CO3 2019  
Art. 17 habitat - habitats espèces protégées  
Art. 17/21 habitat - habitats espèces protégées  
Art. 17 biotope - éléments surfaciques protégés  
Art. 17 biotope - éléments linéaires protégés  
Art. 17 biotope - éléments ponctuels protégés  
Art. 14 - arbres  
**Lignes électriques**  
à haute tension (65 kV) Source : Orthophoto 2018  
à moyenne tension (20 kV) Source : Orthophoto 2018

**FOND DE PLAN**  
Composé sur la base du PCN 2018, de la BD-TOPO 2018 et de la BD-L-ORTHO 2018

Limite communale  
 Limite parcellaire  
 Bâtiment existant: PCN (ex. 2018) | BD-TOPO (2018)  
 Bâtiment supplémentaire à titre indicatif | Bâtiment supprimé ou pas de bâtiment (DOF 2018)  
 Cours d'eau  
 Surface hydro-terrestre permanente  
 Courbe de niveau: équidistance 5m | 25m

**PROJET D'AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL**

**Délimitation du degré d'utilisation du sol**  
**Délimitation de la zone verte**

**ZONES URBANISÉES OU DESTINÉES À ÊTRE URBANISÉES**  
**Zones d'habitation**  
HAB-1 zone d'habitation 1  
**Zones mixtes**  
MIX-v zone mixte villageoise  
MIX-r zone mixte rurale  
**Zone de bâtiments et d'équipements publics**  
**Zones spéciales**  
SPEC "Duerfstrooss" zone spéciale - "Duerfstrooss"  
**Zone de gares ferroviaires et routières**  
**Zones de sports et de loisirs**  
REC-1 zone de sport et de loisirs - activités de plein air  
REC-2.1 zone de sport et de loisirs - camping  
REC-2.2 zone de sport et de loisirs - camping (logements mobiles)  
JAR **Zone de jardins familiaux**

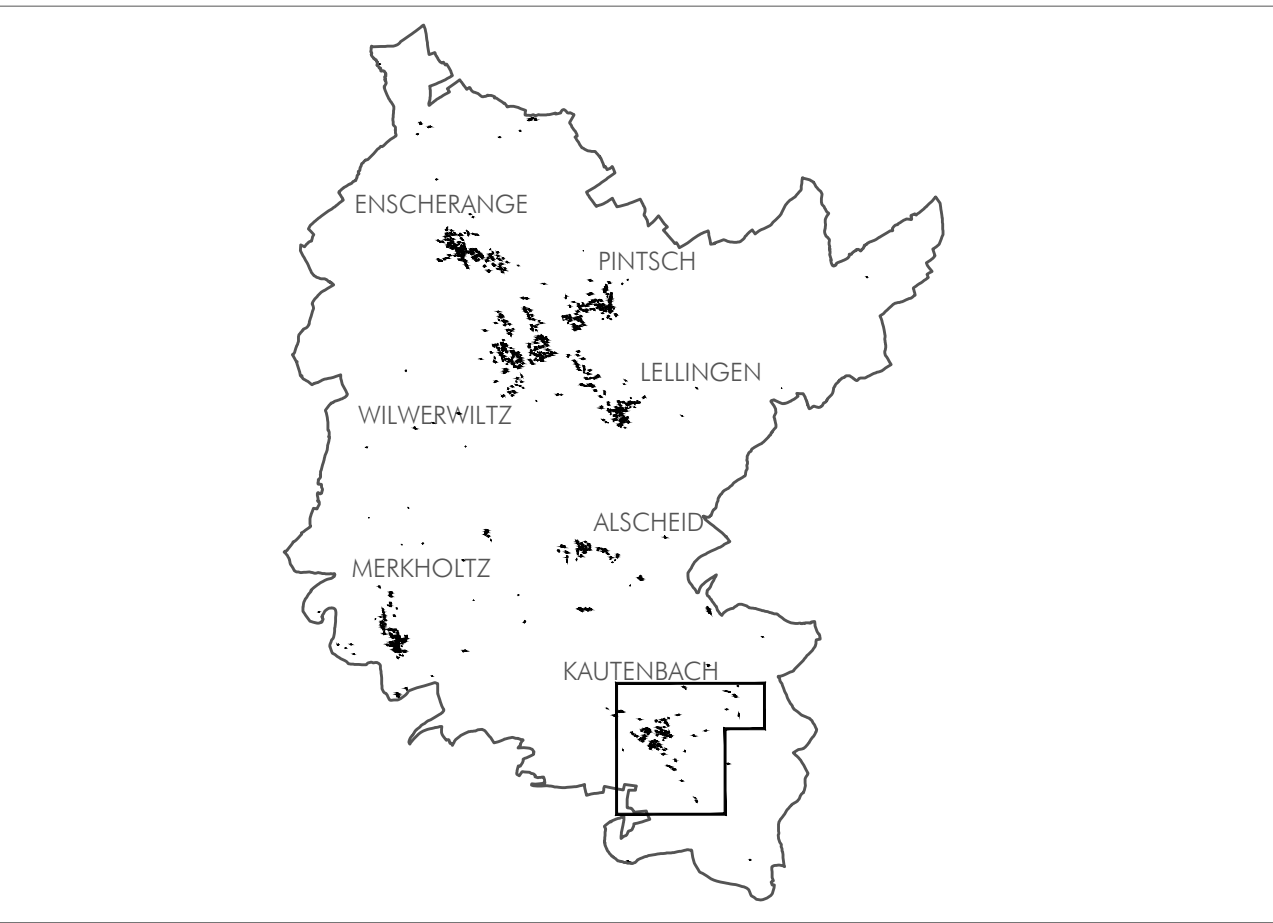
**Représentation schématique du degré d'utilisation du sol pour les zones soumises à un plan d'aménagement particulier "nouveau quartier" :**

| Dénomination de la ou des zones |      |     |      |
|---------------------------------|------|-----|------|
| COS                             | max. | CUS | max. |
|                                 |      |     | min. |
| CSS                             | max. | DL  | max. |
|                                 |      |     | min. |

**ZONE VERTE**  
AGR **Zone agricole**  
FOR **Zone forestière \***

**Remarque importante :**  
\* Les zones forestières sont indiquées sur base de l'OS 2007 actualisée sur base de l'orthophoto 2018 (DOF) et d'un inventaire de terrain partiel en 2009-2019, dans et sur le pourtour direct des agglomérations et des extensions à urbaniser. La délimitation des zones forestières à l'écart des zones d'agglomération est indicative et doit faire, le cas échéant, l'objet d'un examen sur le terrain.

**ZONES SUPERPOSÉES**  
**Zone soumise à un plan d'aménagement particulier "nouveau quartier"**  
**Zone d'aménagement différé**  
**Plan d'aménagement particulier approuvé**  
**Zone de servitude "urbanisation"**  
[N] servitude "urbanisation - milieu naturel"  
biotores à conserver:  
N1 - alignement d'arbres  
N2 - groupe d'arbres  
N3 - arbre isolé  
N4 - haie  
N5 - mur en pierres sèches  
N6 - pentes rocheuses  
N7a - broussailles, bosquets et lisières de forêts - sans projets d'infrastructures  
N7b - broussailles, bosquets et lisières de forêts - avec projets d'infrastructures  
\* le cas échéant, corrélation des biotores.  
[P] servitude "urbanisation - paysage"  
P1 - avec projets d'infrastructures  
[E] servitude "urbanisation - cours d'eau"  
[Z] servitude "urbanisation - zone tampon"



|                                                                                   |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Ref. n°: 86C/003/2019                                                             |            |
| Approbation du Ministre d'Intérieur                                               | 15.12.2021 |
| Approbation du Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable | 18.10.2021 |

|                                                                                               |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| PCN 2018 - ORIGINE CADASTRE: DROITS RÉSERVÉS À L'ÉTAT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG            | COPIE ET RÉPRODUCTION INTERDITES |
| BD-LTC vs. 3.0 2007 - ORIGINE CADASTRE: DROITS RÉSERVÉS À L'ÉTAT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG | COPIE ET RÉPRODUCTION INTERDITES |
| OS 2007 - MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT: DROITS RÉSERVÉS À L'ÉTAT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG | COPIE ET RÉPRODUCTION INTERDITES |

**Concept Conseil Communication**  
en urbanisme, aménagement du territoire  
et environnement  
CO3 s.à r.l.  
3, bd. de l'Alzette  
L-1124 Luxembourg  
Tel.: (+352) 26 68 41 29  
Fax: (+352) 26 68 41 27  
Mail: info@co3.lu

**Maître d'ouvrage:** Administration communale de Kischpelt

**Projet:** Plan d'Aménagement Général

**Objet:** PAG - Localité de Kautenbach  
Version coordonnée

| Modifications ponctuelles    | Révisions    | Approbation du Ministre d'Intérieur | Approbation du Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable |
|------------------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Kautenbach, "Duerfstrooss" | 86C/004/2022 |                                     |                                                                                   |
|                              |              |                                     |                                                                                   |
|                              |              |                                     |                                                                                   |
|                              |              |                                     |                                                                                   |
|                              |              |                                     |                                                                                   |

Échelle: 1 / 2.500

Plan n°: 0616\_VC1\_pag\_Ka

Indice: A

Date: 17.01.2023

Élaboré: C. Rabe

Contrôlé: C. Rabe

Validé: U. Truffer

Chaque révision est accompagnée de la justification. Ce plan ne peut être révisé qu'à l'initiative de la commune. Le plan ne peut être révisé qu'à l'initiative de la commune. Le plan ne peut être révisé qu'à l'initiative de la commune.

Annexe 20222813-GC-HYDROGEOL-400-003

Plan de situation

[1 : 100]



- LEGENDE
- Bâtiment projeté
  - Escalier projeté
  - Surface verte projetée
  - Nouvelle chaussée en enrobés (EB 11 R2) à réaliser
  - Pavé 14 x 14 x 14 cm en granit à poser
  - Dalle éco parc 20 x 20 x 8 cm à poser
  - Bordurette 50 x 25 x 8 cm en béton à poser
  - Bande en pierre bleue 8/16 à poser
  - Pavé existant à déposer et à reposer
  - File de pavés 25 x 15 x 12 cm à poser
  - Réfection en enrobés de la chaussée existante à réaliser
  - Surface verte existante à rétablir
  - Arbre à poser
  - Caniveau à poser
  - Siphon 50 x 50 cm à poser
  - Niveau existant
  - Niveau projeté
  - Lampadaire à poser (LP)

|        |          |        |                                                                                |
|--------|----------|--------|--------------------------------------------------------------------------------|
| E      |          |        |                                                                                |
| D      |          |        |                                                                                |
| C      |          |        |                                                                                |
| B      | 17/09/24 | GL     | Modification des dalles éco parc                                               |
| A      | 29/07/24 | GL     | Modification de la pente dans l'entrée de l'immeuble et adaptation des niveaux |
| INDICE | DATE     | DESINE | MODIFICATIONS                                                                  |

|                                                                                                                                                    |                                                                                                          |                   |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|
| <b>ICONE</b><br>INGENIEURS CONSEILS<br><br>42, rue Tony Dutreux<br>L-1429 Luxembourg<br>Tél.: +352 - 26 36 48 - 1<br>info@icone.lu<br>www.icone.lu | MATRE DE L'OUVRAGE<br><b>CROIX-ROUGE LUXEMBOURGEOISE</b><br>44, Boulevard Joseph II<br>L-1840 Luxembourg |                   |         |
|                                                                                                                                                    | PROJET<br><b>Aménagements extérieurs et raccordements</b><br>Bei der Millen<br>à Kautenbach              |                   |         |
| DRESSE                                                                                                                                             | GL                                                                                                       | PLAN              |         |
| CONTRÔLE                                                                                                                                           | JG                                                                                                       | Plan de situation |         |
| DATE                                                                                                                                               | 24/07/2024                                                                                               |                   |         |
| ECHELLE                                                                                                                                            | 1:100e                                                                                                   | CODE              | PLAN N° |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                          | 23078             | 01      |
|                                                                                                                                                    |                                                                                                          |                   | B       |