

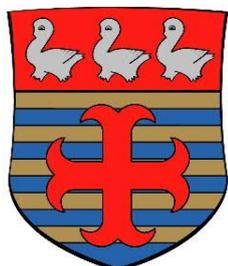
Administration Communale de Nommern

TRAVAUX DE RENOUVELLEMENT DE LA SOURCE « GLABACH » A NOMMERN

SCHROEDER & ASSOCIÉS

Vérification préliminaire selon la loi du 15 mai 2018 relative à
l'évaluation des incidences sur l'environnement.

MÉMOIRE TECHNIQUE



05.03.2020

BoSa/mapo

16/478

Mémoire technique

Table des matières

1.	PRESENTATION GENERALE	3
2.	CONTEXTE DU PROJET	4
3.	SITUATION EXISTANTE ET ORIGINE DU PROJET	4
4.	DESCRIPTION DE LA GÉOLOGIE	7
5.	DESCRIPTION DES TRAVAUX DE RENOUVELLEMENT	8
6.	ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DE NOMMERN PENDANT LES TRAVAUX	13
7.	PLANNING DES TRAVAUX	14
8.	IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	15
8.1.	LOCALISATION DU SITE PAR RAPPORT AUX RÉSERVES NATURELLES	15
8.2.	DESCRIPTION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	16
9.	MESURES POUR LIMITER L'IMPACTS DES TRAVAUX	18
	ANNEXES	20
	PLANS	21

1. PRESENTATION GENERALE

Demandeur, propriétaire et exploitant	AC Nommern 31 rue Principale L-7465 Nommern
Objet principal de la demande	Renouvellement de l'ouvrage de captage de la source « Glabach » SCC-509-05
Emplacement des installations	Parcelle 804/6 section C d'Oberglabach AC Nommern
Législation concernée	Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement, Art. 2 (3)
Auteur de la demande	Schroeder & Associés S.A. <i>Personne de contact : Sarah Bouillon</i> 8 rue des Girondins L-1626 Luxembourg Tél : (+352) 44 31 31 429 Fax : (+352) 44 69 50 E-mail : sarah.bouillon@schroeder.lu
Vue d'ensemble des établissements et activités projetés sur le site :	Construction et exploitation du nouvel ouvrage de captage « Glabach » Débit attendu : 185 m ³ /j Travaux prévus : <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'un nouvel ouvrage de captage « Glabach » - Travaux de terrassement et de mise à jour des venues d'eau - Construction d'une nouvelle chambre de captage des eaux souterraines - Démolition des ouvrages de captage existant SCC-509-05 - Aménagements des alentours extérieurs avec la zone de protection 1 (zone verte et clôture)

2. CONTEXTE DU PROJET

L'objet de la présente demande concerne le renouvellement et l'exploitation de la source « Glabach » (SCC-509-05) exploitée par l'Administration Communale de Nommern pour ses besoins en eau potable.

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

N°courant	Catégorie de projet
84	Eaux souterraines : Dispositifs de captage et de recharge artificielle des eaux souterraines lorsque le volume annuel d'eaux à capter reste inférieur à 500 000 mètres cubes.

Des demandes d'autorisation ont déjà été introduites le 05.03.2020:

- Suivant la loi du 19 décembre 2008 concernant la protection et la gestion de l'eau auprès de l'Administration de la Gestion de l'Eau ;
- Suivant la loi du 18 juillet 2018 relative à la protection de la nature et des ressources naturelles auprès du Ministère du Développement durable et des Infrastructures.

3. SITUATION EXISTANTE ET ORIGINE DU PROJET

La source « Glabach » se situe juste à la limite Sud entre les communes de Nommern et de Mersch. Elle se trouve en bordure de la forêt du « Stackels » qui monte en forte pente vers le plateau de Beringerberg, situé au Nord de la source. Un profond vallon entaille la pente de la forêt depuis le plateau agricole du Beringerberg et jusque dans la vallée située devant la source, avec une orientation Sud-Est vers Nord-Ouest. Un ruisseau temporaire s'écoule dans le vallon en fonction des conditions pluviométriques. Un chemin forestier se trouve entre l'ouvrage de captage-source et le ruisseau temporaire.

L'ouvrage de captage « Glabach » (SCC-509-05) a été construit vers 1900. D'après un schéma de 1977, le bâtiment de la source « Glabach » recueillait les eaux provenant de 6 venues : 4 venues situées probablement contre la paroi rocheuse, une venue située côté ruisseau et une venue provenant du Sud-Est.

En 1984 la source a été réaménagée. La commune ne dispose pas de plans as-built du captage réaménagé mais une inspection caméra réalisée en 2012 par la société Wester Wassertechnik montre :

- Un regard d'accès pour descendre dans la chambre de collecte.
- Un regard de visite situé à 20 mètres de la chambre de collecte.
- Une venue d'eau située contre la paroi rocheuse à 70 cm du regard de visite.
- Une venue d'eau située 2 mètres avant la chambre de collecte.

Selon ces données, il est probable que l'ancienne venue côté ruisseau ait été abandonnée et que le captage se situe à la limite entre la nappe alluviale du petit ruisseau et la formation aquifère du Grès de Luxembourg.

En 1995, le ruisseau « Glaberbaach » a été aménagé de façon à éviter les inondations à proximité immédiate du captage (abaissement du lit du ruisseau et mise en place d'un tuyau pour permettre aux eaux de surface de passer en-dessous du chemin).

En 2015, le dossier des zones de protection des sources de la commune de Nommern a été établi. La présence ponctuelle d'*Escherichia coli* et les fluctuations rapides de la température de la source « Glabach », après de fortes pluies, laissent penser à des infiltrations depuis le cours d'eau.

Les fortes pluies survenues en été 2016 et le manque de fiabilité de la source « Glabach » (baisse du débit, pollutions bactériologiques ponctuelles) ont amené les responsables de la commune de Nommern à la volonté de renouveler l'ouvrage de captage pour garantir la sécurité qualitative et éventuellement augmenter les débits.

Alimentation en eau potable dans la commune de Nommern

La commune de Nommern est autonome pour son alimentation en eau potable. Elle ne dispose pas de raccordement à un syndicat de distribution d'eau potable.

La commune dispose de deux réservoirs de stockage d'eau potable :

- Réservoir « Glabach » (500 m³)
- Réservoir « Zaeregroendchen » (500 m³)

La commune dispose de quatre sources-captages d'eau potable

Nom de l'ouvrage	Code national	Coordonnée X	Coordonnée Y	Remarque
Aechelbour	SCC-510-08	80236	94256	Hors service
Brouchbour	SCC-510-24/25/26	81030	95715	Renouvelé en 2012-2013
Schwarzegronn	SCC-510-09	81279	96333	Construite en 2008
Glabach	SCC-509-05	78639	93477	

Les sources « Brouchbour » et « Schwarzegronn » s'écoulent dans le réservoir « Zaregroendchen », tandis que la source « Glabach » s'écoule dans le réservoir « Glabach ».

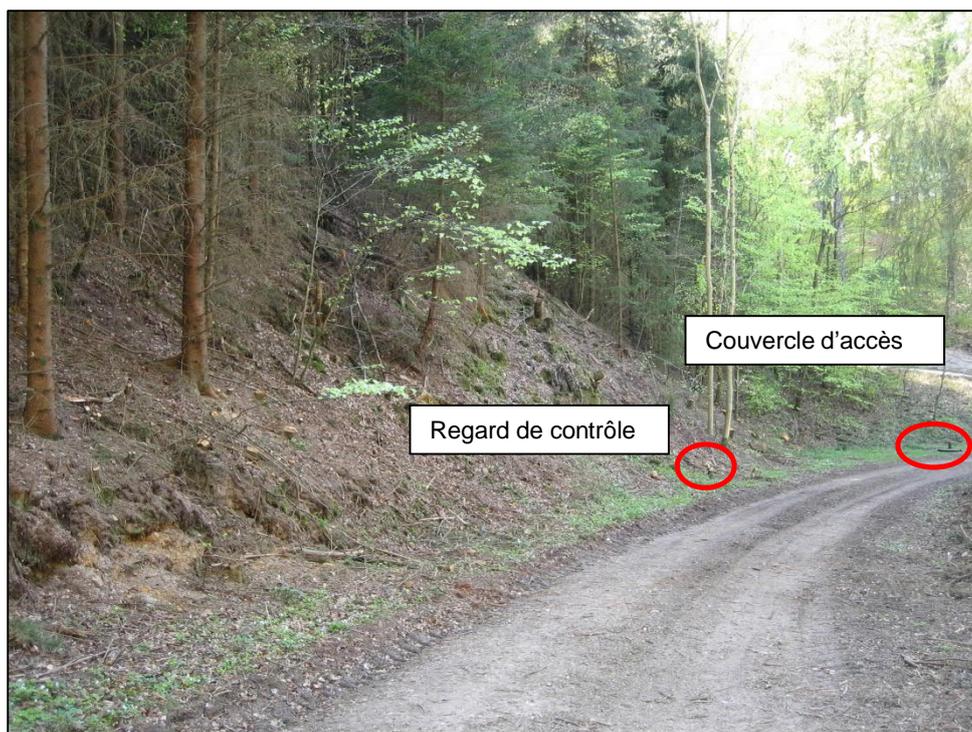


Photo 1 : vue sur le couvercle d'accès et le regard de contrôle de la chambre de captage



Photo 2 : vue sur la zone de captage, le chemin forestier et le ruisseau temporaire « Glaberbaach »

4. DESCRIPTION DE LA GÉOLOGIE

L'eau souterraine captée par la source « Glabach » provient de l'aquifère du Grès de Luxembourg (li2). Les marnes de l'Hettangien inférieur (li1) constituent la base de l'aquifère du Grès de Luxembourg. Afin d'avoir une meilleure connaissance de la structure géologique locale au niveau de la source « Glabach », les investigations suivantes ont été réalisées en 2018 :

- Levé topographique de détail de la zone concernée,
- Mise en place d'un suivi température/conductivité dans la source,
- Réalisation de trois forages de reconnaissance carottés (deux forages en amont de la source et un forage en aval de la source).

Le descriptif des forages de reconnaissance se trouve en annexe (planche photographique et descriptif lithologique). Les forages de reconnaissance ont mis en évidence les points suivants :

- Le grès de Luxembourg est constitué par du grès altéré sous forme de sable limoneux avec présence de roche plus indurée quand on s'éloigne de la vallée dans laquelle émerge la source « Glabach ».
- Le plancher imperméable est constitué par des marnes gris bleu correspondant au Li1,
- Le Li1 se présente sous forme d'une succession de marnes et calcaires bleu gris compact et uniforme,

- Les argilites du Rhétien sont difficilement mises en évidence car elles ne présentent pas de variations de couleur.

Les coupes géologiques réalisées sur base de l'interprétation des forages de reconnaissance ont permis de mettre en évidence :

- Le plancher imperméable se situe à une altitude moyenne de 318 mètres,
- Les niveaux d'eau montrent un écoulement en provenance du Sud-Est,
- Le pendage du plancher imperméable plonge vers le Sud-Est (c'est-à-dire en direction de la structure régionale du synclinal d'Angelsberg).

5. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE RENOUVELLEMENT

Actuellement l'ouvrage de captage se situe dans une dépression morphologique et il n'existe pas de couche d'argile au-dessus des venues d'eau. Par conséquent, lors des pluies, des eaux superficielles insuffisamment filtrées peuvent parvenir dans le captage. Selon la configuration actuelle du captage et selon la configuration ancienne du captage (selon le plan de 1977), plusieurs venues d'eau émergent naturellement à des endroits différents. Des venues d'eau en provenance du ruisseau lors des fortes pluies ne sont pas à exclure.

Pour renouveler l'ouvrage de captage de la source « Glabach », il est donc nécessaire de faire un terrassement pour mettre à jour les venues d'eau, identifier le plancher imperméable et identifier les venues d'eau qui sont liées à un transit souterrain et celles liées à une circulation rapide depuis la surface.

Dans la mesure du possible, les venues d'eau souterraine mises à jour seront observées pendant plusieurs jours (éventuellement plusieurs semaines en fonction de la configuration) avec des mesures de débit, température, conductivité et des analyses chimiques et microbiologiques de l'eau.

En fonction des observations réalisées, les venues d'eau pourront être captées de manière séparées.

Terrassement et zones de captage

Afin d'assainir la zone autour de la chambre de collecte actuelle et autour de la venue d'eau située à environ 2 mètres de la chambre de collecte, un terrassement classique présente la meilleure technique. La profondeur du plancher imperméable et la pente du terrain en amont permettent de respecter un angle de talutage de 45°.

La venue d'eau située à environ 20 mètres de la chambre de collecte est plus difficile à assainir car le plancher imperméable, mis en évidence par les forages de reconnaissance, se trouve à 5 mètres de profondeur et le talus monte de façon plus abrupte à cet endroit.

Par conséquent, différentes techniques de captage ont été discutées avec les responsables de la commune de Nommern lors de la réunion du 23/08/2019. Vu la configuration géologique et topographique, il est prévu de mettre à jour la venue d'eau située à 20 mètres de la chambre de collecte actuelle en réalisant une tranchée verticale soutenue par un blindage/étançonnage. Cette technique présente l'avantage de ne pas devoir faire un grand terrassement en étage pour atteindre le plancher imperméable.

Selon les données topographiques relevées, le plancher imperméable se trouve à une altitude approximative de 318 mètres et les venues d'eau à une altitude entre 318 et 319 mètres.

Zone avec mise à jour des venues d'eau par un terrassement en grande masse

Les venues seront captées au niveau des émergences situées dans la roche en place par le moyen d'un mur de barrage en béton dont la partie intérieure sera équipée d'un tuyau de drainage. Le mur en béton sera constitué soit avec des éléments préfabriqués soit avec un voile en béton coulé sur place dans la formation marneuse imperméable. Les dimensions exactes du mur, les plans de coffrages et d'armatures du voile en béton ou le type d'éléments préfabriqués ne pourront être réalisés qu'après la phase de terrassement et d'observation des venues d'eau.

L'espace entre les émergences d'eau situées dans la roche et le mur en béton sera équipé avec :

- Cunette formée dans la marne,
- Un tuyau de drainage DN 150 en PVC ou en inox avec une pente minimum de 0,5 %,
- Graviers 16/32 à la base et 8/16 par-dessus.

Ces graviers seront préalablement nettoyés et désinfectés avec une solution chlorée.

Les graviers seront ensuite recouverts par une feuille PE imperméable et homologuée pour l'eau potable. Ensuite une couche de protection en argile avec une épaisseur minimum de 60 cm et une pente d'au moins 1% sera mise en œuvre par-dessus la feuille PE afin de protéger le captage des infiltrations d'eau superficielles.

Zone avec mise à jour des venues d'eau par une tranchée avec blindage/étanchéage

La tranchée doit atteindre le plancher imperméable. La profondeur de la tranchée est estimée à 4 ou 5 mètres. Le fond de la tranchée sera équipé de la manière suivante (voir croquis sur le plan 16/478 K-P103) :

- 1 drain PVC ou inox DN 150
- Barrage en béton (éléments préfabriqués)
- Gravier 8/16 et 16/32 désinfectés avec une solution chlorée
- Membrane PE conforme pour l'eau potable
- Couche d'argile avec une épaisseur minimum de 60 cm
- Drain pour l'évacuation des eaux superficielles qui s'infiltrent au droit de la zone de captage
- Mise en place du remblai

Au niveau du blindage dans la tranchée, il est possible de mettre en œuvre un côté blindé avec volets coulissants (partie aval) et un côté blindé en guide à palplanches (côté amont). Cette technique permettrait de pouvoir lever certaines palplanches et observer la géologie dans la tranchée, observer certaines venues d'eau et prendre des échantillons.

Le blindage sera retiré au fur et à mesure du remplissage du fond de la tranchée. Afin d'éviter l'infiltration des eaux superficielles au droit des zones de transition entre la paroi naturelle et la tranchée aménagée, il est prévu de faire des encoches avec mise en place d'argile. Une couche d'argile uniforme n'a pas été proposée pour éviter de créer une « couche savon » propice aux glissements dans les zones en pente.

Les travaux de terrassement seront suivis de façon rapprochée par un géologue.

Afin de minimiser tout risque d'introduction et de prolifération de contamination bactériologique, il a été décidé de ne pas réaliser de regard d'accès vers les différentes zones de captage.

Chambre de collecte

Les eaux souterraines captées dans les tuyaux de drainage seront finalement acheminées vers une chambre de collecte (éventuellement de type préfabriqué) comprenant au moins :

- Un bassin de sédimentation
- Un trop-plein et une vidange
- Un dispositif de prise d'échantillon
- Un dispositif de mesure de débit
- Une possibilité de jaugeage du débit au seau
- Une conduite de départ

Les détails techniques relatifs à la chambre de collecte seront déterminés en fonction des caractéristiques et du nombre des venues d'eau ainsi que de la profondeur exacte du plancher imperméable. L'accès à la nouvelle chambre de collecte se fera :

- Soit par une porte encadrée par une maçonnerie de parement (surface estimative de 4 mètres de largeur sur 2 mètres de hauteur) et le reste de la chambre de collecte n'est pas visible car recouverte par du remblai végétalisé ;
- Soit par un couvercle d'accès (situation comparable à la situation actuelle).

Les eaux provenant du trop-plein ou de la vidange de la chambre de collecte seront collectées dans un regard de vidange. Ces eaux seront ensuite acheminées vers le ruisseau « Glaberbaach » qui se jette ensuite dans l'Alzette.

Chemins d'accès au site

Le site de la source « Glabach » est accessible par deux chemins : un chemin depuis Moesdorf et un chemin depuis Oberglabach. Des zones de stockage pour le matériel de chantier sont disponibles tout autour de la chambre de collecte car il s'agit d'une petite vallée.

Pendant les travaux de renouvellement, les eaux de la source « Glabach » ne pourront pas être utilisées pour l'alimentation en eau potable de la commune. Les eaux seront évacuées vers le ruisseau « Glaberbaach », en réutilisant la conduite de vidange/trop plein du captage actuel.

Zone de protection

Dans tous les cas, la zone de protection immédiate (ZPS 1) doit être assainie :

- enlèvement des arbres et des blocs de grès affleurant,
- mise en place d'un talus avec une pente uniforme,
- mise en place d'une clôture.

Selon le dossier de délimitation des zones de protection, la zone de protection 1 doit se trouver à une distance entre 10 et 20 mètres en amont des venues d'eau. Une distance de 20 mètres est recommandée dans le cas d'une source présentant des contaminations provenant des environs immédiats du captage. Après le renouvellement de la source, il peut être considéré que les environs immédiats seront assainis et qu'une distance de 10 mètres en amont des venues d'eau est suffisante. Cependant, il faut tenir compte que le captage renouvelé se trouvera quelques mètres en amont du captage actuel.

Lors du renouvellement du captage-source « Brouchbour », les venues d'eau se sont fortement décalées de leur captage d'origine lors du terrassement. Une certaine marge de sécurité doit être prise dans ce sens aussi pour les travaux à « Glabach ».

Pour ces différentes raisons, la ZPS 1 à assainir a été fixée à 20 mètres du chemin actuel, soit entre 12 et 17 mètres en amont des venues d'eau estimées.

Abattage des arbres

Un calcul des « ecopoints » relatif à l'abattage des arbres dans cette zone a été réalisé.

En ce qui concerne l'abattage des arbres dans la ZPS 1, nous préconisons de procéder à cette coupe juste avant les travaux de renouvellement de l'ouvrage de captage de la source. En effet, l'abattage des arbres peut toujours déstabiliser la zone et créer des passages préférentiels avec une infiltration rapide des eaux non suffisamment filtrées. Cette situation serait donc néfaste pour la source si elle n'est pas assainie directement.

L'ancien ouvrage de captage (chambre de collecte, le drain d'une vingtaine de mètres et le regard d'accès) sera détruit au cours des travaux de terrassement et les matériaux de la démolition seront triés et évacués.

Il est prévu de remettre en place le déblai au-dessus de la zone de captage de manière à assurer une pente uniforme et stable au-dessus du captage. Les zones de replat et les dépressions morphologiques doivent tout à fait être évitées.

Une clôture sera placée entre 10 et 15 mètres en amont de la zone de captage et également autour du bâtiment de collecte des eaux afin de respecter les prescriptions relatives à la zone de protection immédiate des sources (ZPS 1).

6. ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DE NOMMERN PENDANT LES TRAVAUX

Pendant les travaux de renouvellement de la source Glabach, la source ne peut pas être utilisée pour l'alimentation en eau potable de la commune de Nommern.

Les débits moyens des sources se trouvent dans le tableau ci-dessous :

	Moyenne des jaugeages (m ³ /j)	Moyenne par mois (m ³ /mois)	Min de production selon les jaugeages (m ³ /j)
Aechelbour	98	2989	85
Brouchbour	250	7625	218
Glabach	185	5642,5	62
Schwarzegronn	144	4392	117
Somme B+S	394	12017	335
Somme B+S+A	492	15006	420
Somme B+G	435	13267,5	280
Somme B+G+S	579	17659,5	397

Débit moyen (mesurée par jaugeage entre 2013 et 2018) pour les 4 sources de la commune de Nommern

Les consommations mensuelles (en m³/mois) suivantes ont été relevées pour les années 2017 et 2018.

	Conso moy mensuelle (m ³ /mois)	Année
Réservoir Glabach	5195	2017
Réservoir Zaeredgroendchen	7333	2017
Somme des besoins =	12528	
Réservoir Glabach	4641	2018
Réservoir Zaeredgroendchen	7604	2018
Somme des besoins =	12245	
	Conso mensuelle de pointe (m ³ /mois)	Mois et année
Réservoir Glabach	5362	juil-17
Réservoir Zaeredgroendchen	8655	juil-17
Somme des besoins =	14017	
Réservoir Glabach	5824	juil-18
Réservoir Zaeredgroendchen	9859	juil-18
Somme des besoins =	15683	

Consommation mensuelle en m³/mois pour les années 2017 et 2018

Vu les débits des sources et les consommations de la commune, il est nécessaire de pouvoir utiliser les eaux de la source Aechelbour pendant les travaux de renouvellement de la source Glabach. Dans ce cadre les demandes suivantes ont été introduites :

- Demande de dérogation pour utiliser la source Aechelbour pendant les travaux à Glabach (vu les problèmes de qualité)
 - Après du MDDI/Département de l'environnement (le 16/09/2019)
 - Après du Ministère de la santé (le 16/09/2019)
- Demande d'autorisation d'exploitation de la source Aechelbour auprès de l'AGE (le 10/09/2019).

7. PLANNING DES TRAVAUX

Descriptif sommaire des travaux	Planning estimatif
Introduction des demandes d'autorisation auprès de l'AGE et auprès du Département de l'Environnement pour les travaux de renouvellement de la source	Mars 2020
Réceptions des autorisations (AGE et ANF)	Juin 2020
Publication des demandes d'offre de prix, réception, analyse et adjudication des travaux	Mars-Juin 2020
Abattage des arbres	Octobre 2020
Terrassements	Octobre 2020
Phase d'observation des venues d'eau	à définir en fonction des conditions hydrogéologiques
Levé topo et ajustement des plans béton pour les zones de captage	Janvier 2021
Aménagement du captage et pose de la chambre préfabriquée	Février-Avril 2021
Aménagements extérieurs	Mai-Juin 2021

8. IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Une description des éléments de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet et une description de tous les effets notables, dans la mesure des informations disponibles, sont repris ci-dessous.

8.1. LOCALISATION DU SITE PAR RAPPORT AUX RÉSERVES NATURELLES

Zones protégées communautaires

La source « Glabach » ne se trouve pas directement dans une zone de protection communautaire. En direction nord-est de la source « Glabach », à une distance d'environ 320 m, se situe la zone Habitats Natura 2000 la plus proche. Celle-ci porte le nom de « Vallée de l'Ernz blanche » et détient le code national LU0001015 (voir annexe, carte « Habitats Natura 2000 »).

À l'ouest et au sud de la source « Glabach », respectivement à environ 4,5 km et 4,7 km, se trouvent deux zones de protection oiseaux Natura 2000. La zone de protection oiseaux Natura 2000 située à l'ouest de la source est nommée « Vallées de l'Attert, de la Pall, de la Schwébech, de l'Aeschbech et de la Wëllerbach » et porte le code LU0002014. Celle qui est positionnée au sud de la source « Glabach » s'appelle « Vallée de l'Ernz Blanche de Bourglinster à Fischbach » et détient le code LU0002005 (voir annexe, carte « Zone de protection oiseaux Natura 2000 »).

Zone protégée d'intérêt national (ZPIN)

La zone protégée d'intérêt national déclarée la plus proche de la source de « Glabach », qui se trouve à environ 3,5 km en direction ouest, s'appelle « Pëttenerbësch » et détient le code national RFI 34.

La source « Glabach » est également entourée de trois zones protégées d'intérêt national à déclarer. La première se situe en direction nord-ouest de la source, approximativement à 680 m. Elle s'appelle « Essingen – Faascht » et porte le numéro 20. La seconde se trouve en direction nord-est, à environ 310 m. Elle est nommée « Noumerlayen » et porte le numéro 52. Cette dernière est même déjà en procédure de réglementation (sur la carte « Source Glabach Zones protégées d'intérêt national », cette zone est recouverte à la fois par la couche montrant les ZPIN à déclarer et les ZPIN en procédure de réglementation). La troisième se situe au sud-est, à environ 1,4 km, et porte le nom de « Meysembourg – Manzebaach » et le numéro 48 (voir annexe, carte « Zones protégées d'intérêt national »).

Cadastre des biotopes des milieux ouverts

Une prairie maigre sur sols sableux ou siliceuses, qui porte le code BK_4F4209054, se situe à environ 150 m au nord de la source « Glabach ». Deux vergers, positionnés l'un à côté de l'autre, sont également positionnés dans les alentours de la source « Glabach ». Ils sont situés au nord de la source à environ 280 m. Ils portent le code BK_4F4209040 et BK_4F4209042. Entre les deux vergers se trouve aussi une

pelouse calcaire sèche semi-naturelle (Festuco-Brometalia) avec le code BK_4F4209041 (voir en annexe, carte « Cadastre des biotopes des milieux ouverts »).

Zone de protection d'eau potable (ZPS)

La délimitation des zones de protection de la source de « Glabach » n'a pas encore été créée par règlement grand-ducal, mais la procédure est en cours (voir en annexe, carte « Zones de protection d'eau potable-ZPS »).

8.2. DESCRIPTION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Rejet dans le milieu aquatique :

Lors des travaux de terrassement, les venues d'eau naturelles seront mises à jour et s'écouleront gravitairement vers la conduite de vidange et vers le petit ruisseau « Glaberbaach ». Il s'agit d'eau souterraine non polluée. Un débit moyen de 185 m³/jour est attendu. Aucune substance polluante ne sera déversée ou ajoutée dans ces eaux souterraines. De plus, comme il s'agit d'un renouvellement de captage-source dont le but final est d'être utilisé pour l'eau potable, des mesures strictes seront prises pour ne pas introduire accidentellement des matières polluantes lors de la phase chantier.

Impact sur le milieu souterrain :

Les matériaux utilisés pour la construction des zones de captage sont des matériaux inertes et stables (graviers désinfectés, couche d'argile, membrane PE compatible eau potable, drain PVC ou inox). Le déblai de la zone de terrassement sera remis en place au-dessus des zones de captage et compacté.

Les matériaux mis en œuvre ne comportent aucun risque de pollution du milieu souterrain. Les machines utilisées pour la mise en œuvre de ces matériaux devront répondre à des exigences strictes vu que les travaux se déroulent dans une zone de protection des eaux souterraines.

Impact sur le paysage :

Les machines de chantier utiliseront les chemins forestiers déjà existants. Aucune piste de chantier supplémentaire ne doit être aménagée.

Avant de commencer les travaux de terrassement, les arbres doivent être abattus dans la zone de protection 1, située à 15 mètres en amont des venues d'eau. Etant donné que la position exacte des venues d'eau sera connue seulement après la phase de terrassement, il est prévu d'abattre les arbres dans une zone un peu plus grande. De plus, la zone située entre le chemin forestier et le ruisseau temporaire, au droit de l'ouvrage de captage actuel, sera utilisée pour le stockage du matériel. Cette zone sera débroussaillée. Un calcul des « ecopoints » a été réalisé dans cette zone et les documents y relatifs se trouvent en annexe.

Durant la phase chantier, l'impact sur le paysage consistera au stockage du matériel de chantier, à des fouilles de terrassement, et à un stockage temporaire de déblais constitués de matériaux naturels, à savoir du grès et du sable jaune issus de la formation géologique du Grès de Luxembourg.

Après la phase chantier, l'impact sur le paysage sera limité aux aspects suivants :

- une clôture encerclant une zone verte de 15 mètres en amont de venues d'eau (respect de la zone de protection 1) ;
- des bornes en surface pour figurer la position souterraine des venues d'eau ;
- un accès pour la chambre de collecte
 - soit par une porte encadrée par une maçonnerie de parement (surface estimative de 4 mètres de largeur sur 2 mètres de hauteur) et le reste de la chambre de collecte n'est pas visible car recouverte par du remblai végétalisé ;
 - soit par un couvercle d'accès (situation comparable à la situation actuelle).

Impact sur la faune :

La zone concernée par l'abattage des arbres, par les travaux de terrassement et de construction ne se trouvent pas dans une zone protégée (Natura 2000, zone protégée d'intérêt communautaire).

Une fois les travaux de construction terminés, les alentours directs du projet seront remis en état. L'exploitation d'une source ne génère aucun bruit, aucune pollution, aucun impact sur la faune.

Pollution du sol :

Les risques de pollution du sol et du sous-sol sont liés à une éventuelle fuite d'hydrocarbure, soit directement du réservoir des machines ou lors de l'opération de remplissage des réservoirs.

Emission de poussières :

Les travaux de réalisation des ouvrages ainsi que les déplacements d'engins peuvent générer des poussières sur le chantier et dans les environs immédiats. Toutefois étant donné la nature du sol (soit du sable issu de l'altération du Grès de Luxembourg, soit de la marne), l'émission de poussière sera limitée.

Emission sonores, olfactive et vibratoires :

Les engins et machines de chantier généreront des émissions acoustiques, olfactives et des vibrations pendant la phase de chantier et uniquement dans les environs immédiats.

Impact pendant la phase d'exploitation :

Les ouvrages projetés (ouvrage de captage et chambre de collecte) seront enterrés, seule sera visible la porte d'entrée ou le couvercle d'accès (fixé en fonction de la profondeur du plancher imperméable et du nombre d'arrivées d'eau de qualité différente). Les ouvrages projetés ne génèrent aucune émission

olfactive ou sonore, aucune vibration. Les ouvrages étant réalisés en matériaux inertes, aucune émission dans l'eau, le sol et le sous-sol ne sera générée.

La quantité d'eau prélevée dans la source pour les besoins en eau potable sera sensiblement la même que la quantité d'eau prélevée actuellement. Le trop-plein/vidange de la source sera déversée vers le ruisseau temporaire « Glaberbaach », comme c'est le cas actuellement. Par conséquent, la situation de prélèvement/trop-plein des eaux de la source restera inchangée après la phase de chantier.

Le technicien de la commune ou les fontainiers de l'Administration de la Gestion de l'Eau viendront ponctuellement prendre des échantillons ou des mesures dans l'ouvrage de captage.

Effet cumulatif avec d'autres projets

Comme la source est en service depuis des dizaines d'années, une modification de l'impact environnemental actuel du prélèvement de l'eau n'est pas à prévoir. Il ne faut pas s'attendre à des effets cumulatifs avec d'autres projets.

9. MESURES POUR LIMITER L'IMPACTS DES TRAVAUX

Les seuls impacts envisageables sont liés à la phase de chantier et non pas à la phase d'exploitation. Cependant, vu que les travaux sont réalisés en zone de protection rapprochée des eaux souterraines, les mesures suivantes seront certainement imposées par l'Administration de la Gestion de l'Eau et limitent l'impact :

- Les travaux sont à suivre par un géologue spécialisé dans le domaine,
- Tout matériau en contact avec l'eau potable doit disposer d'une attestation de conformité sanitaire,
- Le personnel travaillant sur le chantier est informé des risques de pollution de l'eau souterraine et est également instruit des mesures de protection ou de prévention à prendre,
- En cas de pollution accidentelle (par exemple déversement d'hydrocarbures, fuites des installations d'eaux usées), des mesures immédiates sont à prendre afin d'éviter une migration des polluants en direction de l'eau souterraine (par exemple utilisation d'agglutinants d'huiles, excavation des terres polluées, etc),
- Un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle par des hydrocarbures ou d'autres substances susceptibles d'altérer la qualité de l'eau est à établir et à remettre à l'Administration de la Gestion de l'Eau avant le commencement des travaux,
- Dans les zones de protection délimitées autour du captage, il est interdit de mettre en œuvre des matériaux recyclés ou des sous-produits industriels tels que grave de recyclage, granulats de tuile, granulats de béton, granulats non triés, scories de fours électriques, ballast recyclé, etc,

- L'utilisation d'engins et de machines de chantier doit se faire avec des précautions particulières. Des contrôles quotidiens sont à réaliser afin de vérifier l'absence de toute perte de carburant et d'huile. Des réparations de petite envergure sont à réaliser immédiatement. Si cela ne s'avère pas faisable, le dispositif concerné est à remplacer de suite. L'utilisation d'engins de chantier à moteur électrique est à préférer aux engins à moteur à combustion et tous les engins et machines doivent avoir de préférence de l'huile biodégradable dans leur système hydraulique. Un stock suffisant de produits fixants ou absorbants (pour absorber les éventuelles pertes de carburant et d'huile) est à mettre en place à proximité du site, dans un endroit visible et facilement accessible,
- Le ravitaillement des engins/équipements de chantier doit se faire sur une aire étanche aux hydrocarbures et permettant de recueillir des fuites ou pertes éventuelles,
- Si un stockage de produits pouvant altérer la qualité de l'eau (carburants, huiles, matière de décharge non conforme, etc) s'avère nécessaire pendant les travaux, une aire avec un sol étanche, munie d'une rétention suffisante (plateforme multifonction avec un système de drainage et un réseau/circuit d'eaux usées) pour contenir tout déversement accidentel, est à prévoir dans la zone de protection éloignée. Tout réservoir contenant des hydrocarbures doit alors être à double paroi et le ravitaillement en carburant des machines ne peut se faire que sur la plateforme multifonction.

ANNEXES

- I. Descriptif des forages de reconnaissance
- II. Relevé des débits de la source « Glabach »
- III. Relevé des analyses chimiques et bactériologiques de la source « Glabach »
- IV. Calcul des « ecopoints »



FORAGE F1 – FRE -510 -33 – SITUÉ EN AVAL DE LA SOURCE GLABACH

0-1 m	
1-2 m	
2-3 m	
3-4 m	
4-5 m	
5-6 m	
6-7 m	
7-8 m	
8-9 m	
9-10 m	
10-11 m	
11-12 m	

FORAGE F1 – FRE -510 -33 – SITUÉ EN AVAL DE LA SOURCE GLABACH

12-13 m	
13-14 m	
14-15 m	
15-16 m	
16-17 m	
17-18 m	
18-19 m	
19-20 m	

FORAGE F1 – FRE -510 -33 – SITUÉ EN AVAL DE LA SOURCE GLABACH

Cote TN = 322,492

Cote du niveau d'eau (18/12/2018) = 319,5

0,00 – 3,85	sable fin ocre avec morceaux de grès avec passage de sable noir entre 2,10 et 2,40
3,90 – 4,10	marne sableuse grise
4,10 – 7,00	argile gris foncée avec banc de calcaire fissuré et trace d'oxydation entre 5 et 5,30
7,00 – 7,50	marne altérée
7,50 – 8,00	argile sableuse
8,00 – 9,40	calcaire marneux
9,40 – 9,50	marne sableuse altérée
9,50 – 10,00	calcaire marno-sableux
10,00 – 14,80	marne sableuse
14,80 – 15,70	calcaire gris clair
15,70 – 16,00	calcaire marneux
16,00 – 16,45	calcaire sableux lité
16,45 – 17,00	marne gris foncée sableuse
17,00 – 17,30	calcaire sableux lité
17,30 – 17,80	calcaire gris
17,80 – 18,00	marne sableuse
18,00 – 18,30	calcaire marneux gris
18,30 – 20,00	argilite gris foncé

La limite entre le Grès de Luxembourg et les marnes du Li1 a été fixée à 3,9 mètres de profondeur.

Les argilites du Rhétien sont difficiles à identifier car il n'y a pas de variations dans la couleur avec les marnes du Li1. Elle a été fixée à 18,30 mètre de profondeur.

FORAGE F2 – FRE -510 -34 – SITUÉ EN AMONT DE LA SOURCE GLABACH (SUD-OUEST)

0-1 m	
1-2 m	
2-3 m	
3-4 m	
4-5 m	
5-6 m	
6-7 m	
7-8 m	
8-9 m	
9-10 m	

FORAGE F2 – FRE -510 -34 – SITUÉ EN AMONT DE LA SOURCE GLABACH (SUD-OUEST)

10-11 m	
11-12 m	
12-13 m	
13-14 m	
14-15 m	
15-16 m	
16-17 m	
17-18 m	
18-19 m	
19-20 m	
20-21 m	
21-22 m	

FORAGE F2 – FRE -510 -34 – SITUÉ EN AMONT DE LA SOURCE GLABACH (SUD-OUEST)

22-23 m	
23-24 m	
24-25 m	
25 m	

Cote TN = 326,345

Cote du niveau d'eau (04/12/2018) = 320,95

0,00 – 0,15	terre végétale
0,15 – 1,20	sable fin brun gris homogène
1,20 – 2,00	sable fin ocre
2,00 – 2,20	sable argileux brun ocre
2,20 – 4,00	sable fin ocre
4,00 – 5,90	limon argileux et sableux gris brun
5,90 – 6,20	marne sableuse gris brun
6,20 – 8,05	marne argileuse gris noir
8,05 – 8,40	calcaire gris clair avec trace oxydation à 8,12
8,40 – 9,80	marne sableuse gris noir
9,80 – 10,00	marne gréseuse gris noir avec trace d'oxydation
10,00 – 10,40	marne gréseuse gris noir
10,40 – 11,10	marne argileuse gris noir
11,10 – 12,00	marne calcaire
12,00 – 17,90	marne sableuse et argileuse gris noir
17,90 – 18,65	calcaire gris plus clair
18,65 – 18,95	calcaire gris foncé
18,95 – 19,25	marne calcaire gris noir
19,25 – 20,25	marne feuilletée noire
20,25 – 20,85	calcaire marneux gris noir fracturé, récupération de 80%
20,85 – 21,00	passage plus argileux gris noir
21,00 – 21,30	marne calcaire
21,30 – 21,50	calcaire très dur et plus clair
21,50 – 21,77	marne calcaire et argile
21,77 – 21,90	passage calcaire
21,90 – 24,40	marne argileuse dur, cassante et fracturée
24,40 – 24,80	passage calcaire un peu plus clair
24,80 – 25,20	passage plus marneux
25,20 – 25,40	passage plus calcaire

La limite entre le Grès de Luxembourg et les marnes du Li1 a été fixée à 6,2 mètres de profondeur.

Les argilites du Rhétien sont difficiles à identifier car il n'y a pas de variations dans la couleur avec les marnes du Li1. Elle a été fixée à 20,50 mètre de profondeur.

FORAGE F3 – FRE -510 -35 – SITUÉ EN AVAL DE LA SOURCE GLABACH (SUD-EST)

0-1 m	
1-2 m	
2-3 m	
3-4 m	
4-5 m	
5-6 m	
6-7 m	
7-8 m	
8-9 m	
9-10 m	
10-11 m	
10-12 m	

FORAGE F3 – FRE -510 -35 – SITUÉ EN AVAL DE LA SOURCE GLABACH (SUD-EST)

12-13 m	
13-14 m	
14-15 m	
15-16 m	
16-17 m	
17-18 m	
18-19 m	
19-20 m	
20-21 m	
21-22 m	
22-23 m	
23-24 m	

FORAGE F3 – FRE -510 -35 – SITUÉ EN AVAL DE LA SOURCE GLABACH (SUD-EST)

24-25 m	
25-26 m	
26-27 m	
27-28 m	
28-29 m	
29-30 m	
30-31 m	
31-32 m	
32-33 m	
33-34 m	
34-34,50 m	

FORAGE F3 – FRE -510 -35 – SITUÉ EN AVAL DE LA SOURCE GLABACH (SUD-EST)

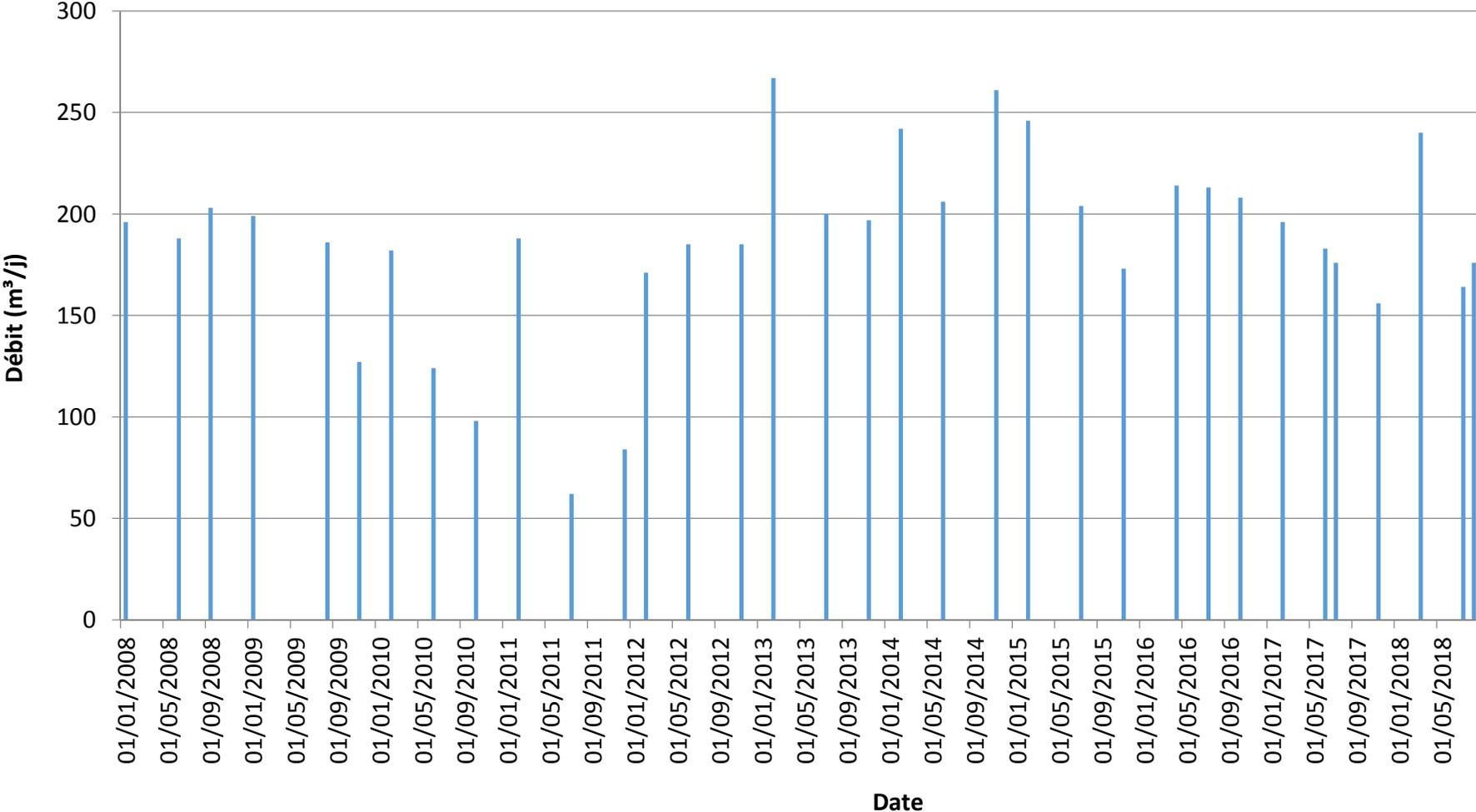
Cote TN = 338,046

Cote du niveau d'eau (12/12/2018) = 321,6

0,00 – 13,50	sable fin homogène ocre avec présence de cavités importantes entre 0,5 et 1,50 et entre 4,50 et 6,50
13,50 – 13,70	passage légèrement plus induré et noir
13,70 – 14,00	sable ocre
14,00 – 15,40	morceau de grès gris jaune anguleux, mauvaise récupération (10 à 15%)
15,40 – 16,00	grès gris jaune altéré
16,00 – 16,60	petits morceaux de grès dans du sable fin, carotte très humide
16,60 – 17,00	grès fracturé
17,00 – 17,20	sable limoneux induré
17,20 – 17,40	grès gris dur
17,40 – 17,70	grès gris avec des passages légèrement plus sombre et argileux
17,70 – 18,60	grès gris brun calcaireux avec oxydation à 17,90 et 18,50
18,60 – 20,50	grès altéré avec traces d'oxydation (sable limoneux fin induré) Avec passage de grès marneux gris foncé de 18,85 à 19,00 et de 19,60 à 19,75
20,50 – 21,45	marne gris foncé
21,45 – 21,55	marne très sableuse
21,55 – 21,95	calcaire dur gris clair avec traces d'oxydation
21,95 – 24,00	marne plus argileuse et petits minéraux brillants
24,00 – 24,40	calcaire marneux avec traces d'oxydation
24,40 – 25,70	marne gris foncée
25,70 – 26,60	calcaire marneux gris un peu plus clair
26,60 – 27,50	marne calcaire gris foncé
27,50 – 28,80	marne gris foncé
28,80 – 29,40	marne plus argileuse gris foncé
29,40 – 29,90	marne plus calcaire avec débris filaments de plantes

La limite entre le Grès de Luxembourg et les marnes du Li1 a été fixée à 20,50 mètres de profondeur. Les argilites du Rhétien sont difficiles à identifier car il n'y a pas de variations dans la couleur avec les marnes du Li1.

Evolution du débit Source Glabach SCC-509-05



Date d'échantillonnage	pH	Conductivité électrique à 20°C	Dureté carbonatée	Dureté totale	Nitrites NO2	Chlorures Cl	Nitrates NO3	Sulfates SO4	Calcium Ca	Magnésium Mg	Potassium K	Sodium Na
		uS/cm	dfr	dfr	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
31-mai-05	7,60	465	19,3	25,1	<0,05	12	21	38				
31-janv-06	7,60	467	19,4	25,6	<0,05	13	25	41	102	4,0	1,3	4,9
17-juil-07	7,50	443	20,4	22,6	<0,05	10	29	35	84	3,6	1,0	4,4
11-oct-07	7,50	448	19,4	25,1	<0,05	11	25	36	102	3,9	1,2	5,0
25-oct-07	7,50	454	19,4	25,7	<0,05	10	24	36	96	3,8	1,0	4,7
29-janv-09	7,40	483	20,4	26,8	<0,05	10	31	36	106	4,2	1,2	4,9
29-janv-09	7,40	483	20,4	26,8	<0,05	10	31	36	106	4,2	1,2	4,9
18-août-09	7,50	473	19,6	25,2	<0,05	11	26	34	103	4,3	1,0	4,7
07-févr-11	7,40	473	20,0	26,4	<0,05	11	31	37	98	4,4	<2	4,9
10-févr-11	7,50	472	20,2	26,3	<0,05	11	30	37	96	4,5	<2	4,9
23-mai-11	7,40	464	19,9	26,3	<0,05	10	27	35	96	4,3	2,1	4,8
03-août-11	7,50	467	19,9	26,3	<0,05	10	27	35	97	4,0	<2	4,6
18-oct-11	7,40	466	19,8	26,1	<0,05	11	28	35	100	4,3	<2	4,7
14-févr-12	7,50	490	20,1	26,9	<0,05	12	31	37	98	4,5	<2	5,3
22-mai-12	7,40	491	20,5	27,3	<0,06	12	33	39	108	5,0	<2	5,0
21-août-12	7,40	486	20,2	26,4	<0,07	11	28	35	97	4,4	<2	4,9
12-févr-13	7,40	498	20,6	27,9	<0,08	12	35	35	104	5,0	<2	5,2
14-mai-13	7,30	489	19,9	26,9	<0,09	11	33	37	101	4,7	<2	5,1
20-août-13	7,40	476	20,1	26,7	<0,10	11	30	35	98	4,4	<2	4,7
21-nov-13	7,50	496	20,5	28,0	<0,05	12	35	36	98	4,5	<2	5,2
25-févr-14	7,40	492	20,2	28,1	<0,05	11	36	34	99	4,8	<2	5,0
27-mai-14	7,50	481	19,9	25,7	<0,05	11	31	34	96	4,3	<2	4,7
16-juil-14	7,50	480	20,2	26,7	<0,05	11	29	34	97	4,3	<2	4,8
10-sept-14	7,60	479	20,2	26,4	<0,05	11	30	33	98	4,4	<2	5,0
16-oct-14	7,60	486	19,9	25,9	<0,05	11,00	32	35,0	97,0	4,30	<2	5

16-déc-14	7,40	489	20,6	27,2	<0,05	11,00	33	33,0	101,0	4,60	<2	5
10-févr-15	7,40	493	20,1	25,1	<0,05	11,00	35	34,0	96,0	4,50	<2	5
05-mai-15	7,40	488	20,5	26,6	<0,05	11,00	33	34,0	99,0	4,40	<2	5
27-août-15	7,40	472	20,0	25,8	<0,05	10,00	29	34,0	97,0	3,80	<2	5
10-nov-15	7,40	478	20,1	26,4	<0,05	11,00	29	37,0	103,0	4,40	<2	5
24-févr-16	7,40	494	20,4	26,7	<0,05	12,00	37	35,0	99,0	4,70	<2	5
04-mai-16	7,40	487	20,2	27,1	<0,05	12,00	34	36,0	101,0	4,40	<2	5
30-juin-16	7,80	424	17,4	23,1	<0,05	11,00	26	31,0	86,0	4,00	<2	4
10-août-16	7,40	482	19,9	26,5	<0,05	11,00	32	36,0	99,0	4,30	<2	5
10-nov-16	7,40	469	19,7	25,1	<0,05	10,00	28	33,0	94,0	3,90	<2	5
28-févr-17	7,40	481	19,9	28,3	<0,05	11,00	37	35,0	106,0	4,30	<2	10
24-mai-17	7,40	477	20,3	27,1	<0,05	11,00	32	37,0	102,0	4,00	<2	5
23-août-17	7,40	475	20,2	26,7	<0,05	11,00	31	37,0	100,0	4,20	<2	6
29-août-17	7,40	475	19,9	26,7	<0,05	11,00	31	38,0	100,0	4,20	<2	5
23-nov-17	7,40	481	20,1	24,1	<0,05	12,00	31	35,0	90,0	3,80	<2	5
21-févr-18	7,40	497	20,6	28,4	<0,05	12,00	44	36,0	106,0	4,70	<2	5
09-mai-18	7,40	489	20,3	27,6	<0,05	11,00	35	34,0	103,0	4,60	<2	5
08-août-18	7,30	479	20,0	26,5	<0,05	11,00	34	35,0	99,0	4,20	<2	5
18-févr-19	7,40	501	20,5	28,0	<0,05	12,00	44	37,0	104,0	4,80	<2	5
27-mai-19	7,40	496	20,5	28,7	<0,05	11,00	36	31,0	107,0	4,70	<2	5
21-août-19	7,40	492	20,7	26,8	<0,05	11,00	34	36,0	100,0	4,30	<2	5

Date d'échantillonnage	Coliformes totaux	Coliformes thermotolérants	Echerichia coli	Germes totaux à 22°C (72 h)	Germes totaux à 36°C (48 h)	Entérocoques intestinaux
Valeurs paramétriques	0	0	0	100	20	0
31-mai-05	<1	<1	<1	23	1	<1
31-janv-06	<1	<1	<1	6	1	<1
11-oct-07	5	<1	<1	3	<1	<1
17-oct-07	2	<1	<1	1	2	<1
25-oct-07	2	<1	<1	4	<1	<1
31-oct-07	1	<1	<1	4	2	<1
03-déc-07	77	3	2	>300	>300	5
17-janv-08	5	<1	<1	53	11	<1
03-juin-08	3	<1	<1	15	1	<1
29-janv-09	18		1	>300	11	<1
12-févr-09	5		<1	16	1	<1
18-août-09	1		<1	<1	<1	<1
07-févr-11	12		<1	77	11	<1
10-févr-11	<1		<1	6	2	<1
23-mai-11	<1		<1	<1	<1	<1
03-août-11	<1		<1	1	1	<1
18-oct-11	3		<1	12	<1	<1
25-oct-11	<1		<1	2	<1	<1
14-févr-12	<1		<1	16	<1	<1
22-mai-12	19		3	241	25	3
21-août-12	<1		<1	2	<1	<1
12-févr-13	1		<1	5	1	<1
19-févr-13	<1		<1	<1	2	<1
14-mai-13	<1		<1	3	<1	<1
20-août-13	1		<1	13	<1	<1
21-nov-13	3		<1	3	<1	<1
25-nov-13	1		<1	4	1	<1
24-févr-14	1		<1	12	<1	<1
27-mai-14	1		<1	<1	<1	<1
16-juil-14	2		<1	9	1	<1
10-sept-14	<1		<1	4	<1	<1
16-oct-14	27		<1	72	3	1
16-déc-14	10		<1	11	5	<1
10-févr-15	1		<1	5	3	<1
05-mai-15	6		<1	19	<1	<1
27-août-15	<1		<1	3	2	<1

10-nov-15	<1		<1	1	<1	<1
24-févr-16	5		<1	47	4	<1
04-mai-16	1		<1	6	<1	<1
30-juin-16	<1		<1	<1	1	<1
10-août-16	2		1	3	1	<1
10-nov-16	<1		<1	2	<1	<1
28-févr-17	14		<1	144	18	<1
24-mai-17	<1		<1	1	2	<1
23-août-17	1		<1	2	<1	<1
29-août-17	2		<1	1	<1	<1
23-nov-17	6		<1	<1	6	<1
21-févr-18	3		<1	15	4	<1
09-mai-18	<1		<1	28	12	<1
08-août-18	<1		<1	<1	1	<1
18-févr-19	2		<1	17	<1	<1
27-mai-19	1		<1	3	<1	<1
21-août-19	<1		<1	1	<1	<1



Projet 2019_00554 - NOMMERN

Projet de développement - Validation avec le client
Intérieur zone verte

Description du projet	
Titre du projet :	180_adm Nommern source
Référence :	2019_00554
Date :	16/01/2020-10:29:55
Maitre d'ouvrage :	
Catégorie principale :	Abattage d'arbres, défrichage
Catégories secondaires :	
Auteur :	ARR_ANF_1 Arrond.
Référence CN :	Non disponible
Surface totale concernée (en m ²) :	2 413
Secteur écologique :	Gutland septentrional
Commune :	NOMMERN
Section communale :	NOMMERN
Projet(s) de mesure(s) d'atténuation(s) associé(s) :	
Projet(s) de mesure(s) compensatoire(s) des articles 6, 7 et 63.3 associé(s) :	

Synthèse du projet

Destruction selon Art.17 (Ecopoints)	
Annexe 1 (HIC) avec HEIC	0
Annexe 1 (HIC) sans HEIC	0
Art 17 avec HEIC	0
Art 17 sans HEIC	10 362
Non protégé avec HEIC	0
Total Ecopoints	10 362

Compensation in situ (Ecopoints)	
HEIC compensables IN et Biotopes protégés (Art. 17)	0
Par mesure atténuation (Art. 27)	0
Art. 6, 7 et 63 (3)	0
Total Ecopoints	0

Compensation dans le pool compensatoire (Ecopoints)	
Annexe 1 (HIC) avec HEIC	0
Annexe 1 (HIC) sans HEIC	0
Art 17 avec HEIC	0
Art 17 sans HEIC	10 362
Non protégé avec HEIC	0
Non protégé sans HEIC	0
Total Ecopoints	10 362

Synthèse des occupations du sol (Ecopoints)			
Catégorie de biotope	Situation initiale	Situation finale	Différence
Biotopes protégés d'intérêt communautaire (Annexe I) avec HEIC	0	0	0
Biotopes protégés d'intérêt communautaire (Annexe I) sans HEIC	0	0	0
Biotopes protégés au niveau national (Art 17) avec HEIC	0	0	0
Biotopes protégés au niveau national (Art 17) sans HEIC	10 362	0	-10 362
Autres occupations du sol (Non protégé) avec HEIC	0	0	0
Autres occupations du sol (Non protégé) sans HEIC	21 736	2 584	-19 152
Total Ecopoints	32 098	2 584	-29 514

Synthèse de la surface forestière Art.13			
	Situation initiale	Situation finale	Différence
Surface forestière (m²)	1 910	0	-1 910
Total Ecopoints	29 514	0	-29 514

Légende

HIC = Habitat d'Intérêt Communautaire
HEIC = Habitat d'Espèce d'Intérêt Communautaire

Principes de calculs des tableaux de synthèse

Dans le tableau « Destruction selon Art. 17 (Ecopoints) »

sur la ligne « Annexe 1 (HIC) avec HEIC » est calculée la somme des valeurs totales détruites (ECZO_INIT_DETUIT) entre le plan initial et le plan final des primitives de type Annexe 1 avec HEIC
Le calcul est similaire pour les autres lignes, avec les bons types.
Le « Total Ecopoints » présente la somme des lignes précédentes.

Dans le tableau « Compensation in situ (Ecopoints) »

sur la ligne « HEIC compensables IN et Biotopes protégés (Art. 17) » est calculée la somme des écopoints compensés IN (= biotopes protégés + infrastructures vertes en situation finale)
sur la ligne « Par mesure atténuation (Art. 27) » est calculée la somme des valeurs différentielles de tous les projets de mesures d'atténuations liés
sur la ligne « Art. 6, 7 et 63 (3) » est calculée la somme des valeurs différentielles de tous les projets de mesures de compensations liés
Le « Total Ecopoints » présente la somme des lignes précédentes.

Dans le tableau « Compensation dans le pool compensatoire (Ecopoints) »

sur la ligne « Annexe 1 (HIC) avec HEIC » est calculée la somme des valeurs totales vers le registre (ECZO_REGISTRE) des primitives de type Annexe 1 avec HEIC du plan initial.
Le calcul est similaire pour les autres lignes, avec les bons types.
Le « Total Ecopoints » présente la somme des lignes précédentes (le total correspond à la valeur écopoint vers le Registre).

Dans le tableau « Synthèse des occupations du sol (Ecopoints) »

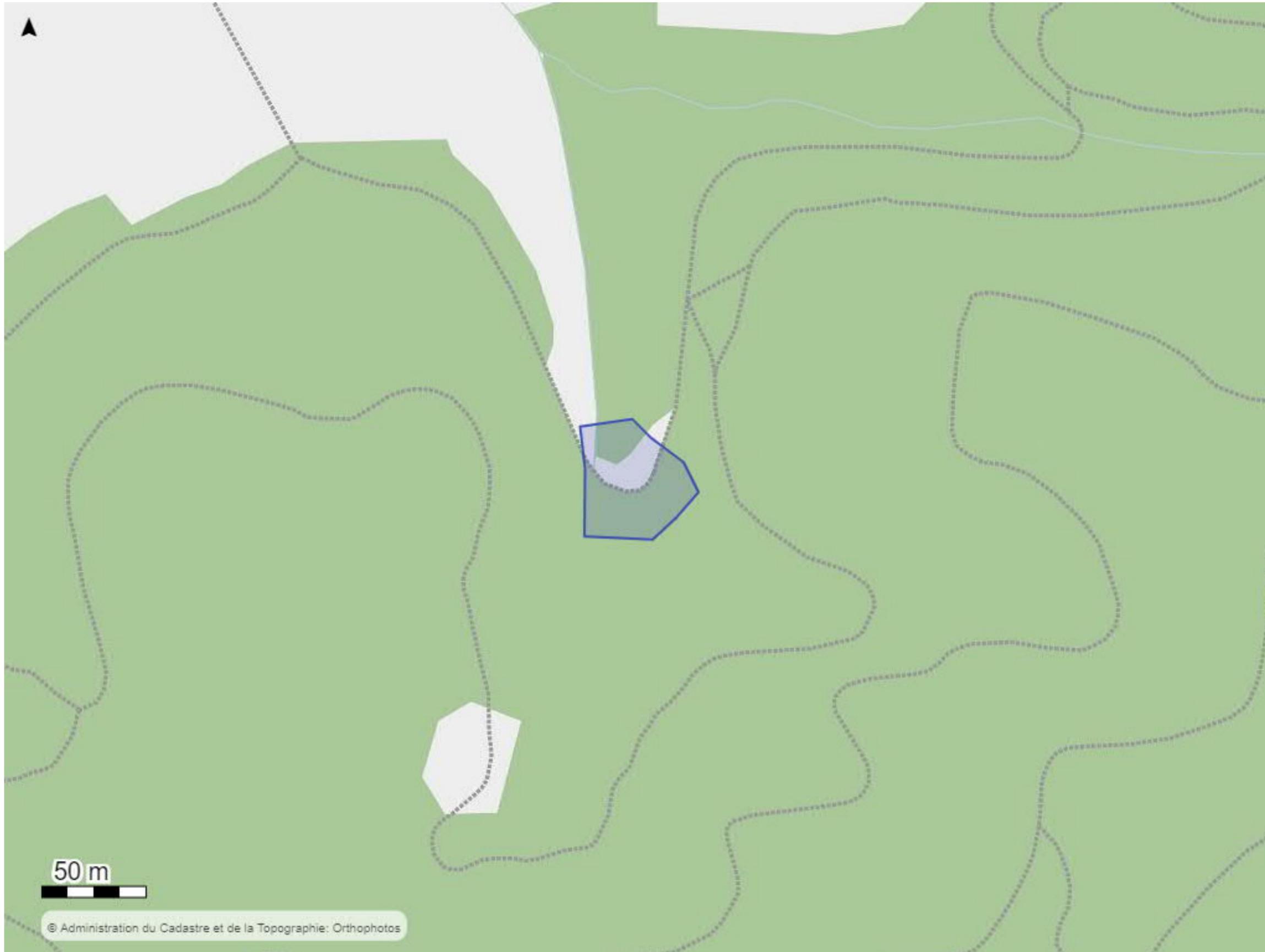
sur la ligne « Biotopes protégés d'intérêt communautaire (Annexe I) avec HEIC » sont calculées les sommes adéquates et la différence pour tous les annexe 1 avec HEIC
Le calcul est similaire pour les autres lignes, avec les bons types.
Le « Total Ecopoints » présente pour chaque colonne la somme des lignes précédentes.

Dans le tableau « Synthèse de la surface forestière Art.13 »

sur la ligne « Surface forestière (m²) » sont calculées les sommes des surfaces en situation initiale, finale, et la différence, de toutes les primitives d'occupation du sol classées Art. 13 (colonne AC du fichier des occupations du sol = 1).
Sur la ligne « Total Ecopoints » sont calculées les sommes des écopoints des primitives correspondantes.



Localisation



Situation initiale



Des pictogrammes HEIC peuvent ne pas être représentés, selon le niveau de zoom du plan.

Légende :

— — — Périimètre du projet

5.8.2. Peuplements de conifères

5.6.1. BK13 - Peuplements de feuillus et forêts pionnières (essences indigènes, adaptées à la station)

6.2.2. Rue/Chemin/Place pavée (pavage sans scellage des joints), recouvert de gravier, partiellement consolidé(e)

6.2.5. Surface de sol brut

Liste des zones pour le plan initial

Zone	Surface (m ²) Circonf. (cm)	Occupation du sol	Annexe 1 Article 17	Valeur Ecopoints unitaire	Pond.	Justification pondération	Valeur Ecopoints	Habitat d'espèce	Valeur unitaire HEIC	Valeur Ecopoints HEIC	Valeur Ecopoints Totale
PO_1	675	5.8.2. Peuplements de conifères		12	1		8 100			0	8 100
PO_2	314	5.6.1. BK13 - Peuplements de feuillus et forêts pionnières (essences indigènes, adaptées à la station)	Art. 17	33	1		10 362			0	10 362
PO_3	921	5.8.2. Peuplements de conifères		12	1		11 052			0	11 052
PO_4	278	6.2.2. Rue/Chemin/Place pavée (pavage sans scellage des joints), recouvert de gravier, partiellement consolidé(e)		5	1		1 390			0	1 390
PO_5	177	6.2.5. Surface de sol brut		6	1		1 062			0	1 062
PO_6	22	6.2.5. Surface de sol brut		6	1		132			0	132
Total écopoints											32 098

Situation finale



Des pictogrammes HEIC peuvent ne pas être représentés, selon le niveau de zoom du plan.

Légende :

— — — Périmètre du projet

6.2.5. Surface de sol brut

6.2.2. Rue/Chemin/Place pavée (pavage sans scellage des joints), recouvert de gravier, partiellement consolidé(e)

Liste des zones pour le plan final

Zone	Surface (m ²) Circonf. (cm)	Occupation du sol	Annexe 1 Article 17	Valeur Ecopoints unitaire	Pond.	Justification pondération	Valeur Ecopoints	Habitat d'espèce	Valeur unitaire HEIC	Valeur Ecopoints HEIC	Valeur Ecopoints Totale	Associé et identique (OUI/NON)	Ecopoints disponibles pour compenser IN	Valeur différentielle
PO_1	699	6.2.5. Surface de sol brut		0	1		0			0	0	NON	0	-8 388
PO_2	314	6.2.5. Surface de sol brut		0	1		0			0	0	NON	0	-10 362
PO_3	921	6.2.5. Surface de sol brut		0	1		0			0	0	NON	0	-11 052
PO_4	278	6.2.2. Rue/Chemin/Place pavée (pavage sans scellage des joints), recouvert de gravier, partiellement consolidé(e)		5	1		1 390			0	1 390	OUI	0	0
PO_5	178	6.2.5. Surface de sol brut		6	1		1 062			0	1 062	OUI	0	0
PO_6	22	6.2.5. Surface de sol brut		6	1		132			0	132	OUI	0	0
Total écopoints											2 584			

Bilan Article 17

Zone	Biotope	Valeur écopoints total	Ecopoints détruits	Pourcentage détruit	Méthode de compensation	Ecopoints compensés IN (Art 17)	Ecopoints compensés OUT (ART 17)	Ecopoints vers REGISTRE
PO_2	5.6.1. BK13 - Peuplements de feuillus et forêts pionnières (essences indigènes, adaptées à la station)	10 362	-10 362	-100	IN	0	10 362	10 362
PO_1	5.8.2. Peuplements de conifères	8 100	-8 100	-100		0	0	0
PO_3	5.8.2. Peuplements de conifères	11 052	-11 052	-100		0	0	0
PO_4	6.2.2. Rue/Chemin/Place pavée (pavage sans scellage des joints), recouvert de gravier, partiellement consolidé(e)	1 390	0	0		0	0	0
PO_5	6.2.5. Surface de sol brut	1 062	0	0		0	0	0
PO_6	6.2.5. Surface de sol brut	132	0	0		0	0	0

Parcelles cadastrales concernées

Nom Combiné	Code Section	Numéro Cadastral
NOMMERN	A	00158001472
NOMMERN	A	00157001327
LAROCLETTE	A	00681002304



Projet de développement
Situation initiale
Intérieur zone verte
0 projet(s) de mesure d'atténuation associé(s)
1 projet(s) de mesure compensatoire associé(s)

Abattage d'arbres, défrichage



Des pictogrammes HEIC peuvent ne pas être représentés, selon le niveau de zoom du plan.

Légende :

- 5. Forêts
- 6. Biotopes techniques

Légende :

- **5.6.1. BK13 - Peuplements de feuillus et forêts pionnières (essences indigènes, adaptées à la station)**
- **5.8.2. Peuplements de conifères**
- **6.2.2. Rue/Chemin/Place pavée (pavage sans scellage des joints), recouvert de gravier, partiellement consolidé(e)**
- **6.2.5. Surface de sol brut**

Habitats d'espèces :

Aucun habitat d'espèces sur ce plan



Abattage d'arbres, défrichage



Des pictogrammes HEIC peuvent ne pas être représentés, selon le niveau de zoom du plan.

Légende :

■ 6. Biotopes techniques

10 m

Légende :

- 6.2.2. Rue/Chemin/Place pavée (pavage sans scellage des joints), recouvert de gravier, partiellement consolidé(e)
- 6.2.5. Surface de sol brut

Habitats d'espèces :

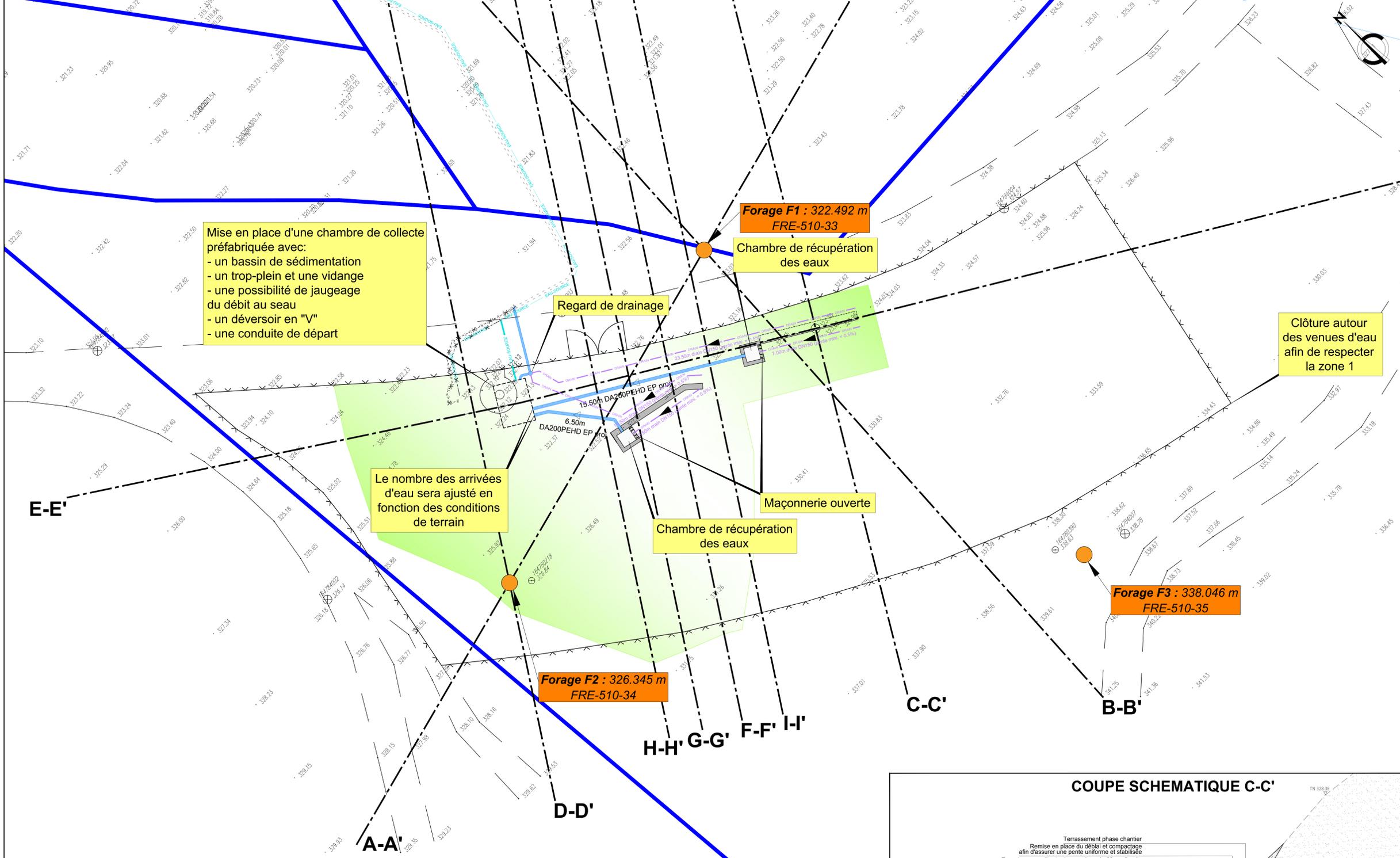
Aucun habitat d'espèces sur ce plan

PLANS

- 16/478 K-P102 : Plan de situation-Phase chantier
- 16/478 K-P103 : Plan de situation projetée à la fin des travaux
- 16/478 K-P301 : Profils en travers en et profil en long de la tranchée
- 16/478 K-P800 : Plan de situation cadastral
- 16/478 K-P104 : Situation géologique
- 16/478 K-P200 : Coupe géologique schématique A-B

Cartes de situation issues du Geoportail.lu

1. Carte des sols
2. Carte de l'occupation du sol (Corine Landcover)
3. Carte habitats Natura 2000
4. Carte des zones de protection oiseaux Natura 2000
5. Carte des cadastres des biotopes des milieux ouverts
6. Carte des zones de protection de l'eau potable (ZPS)
7. Carte des zones protégées d'intérêt National (ZPIN)
8. Carte des zones à risque d'inondation
9. Carte des zones forestières (carte simplifiée des forêts naturelles)



Mise en place d'une chambre de collecte préfabriquée avec:

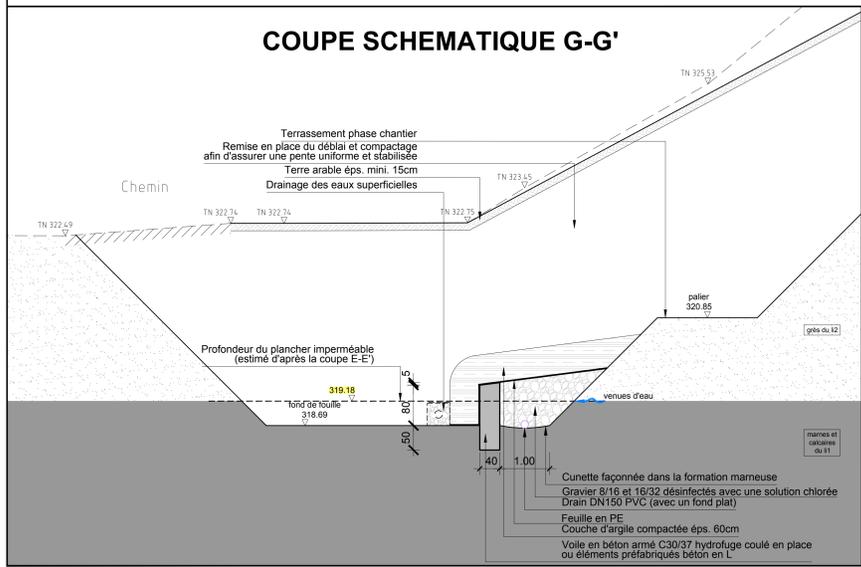
- un bassin de sédimentation
- un trop-plein et une vidange
- une possibilité de jaugeage du débit au seuil
- un déversoir en "V"
- une conduite de départ

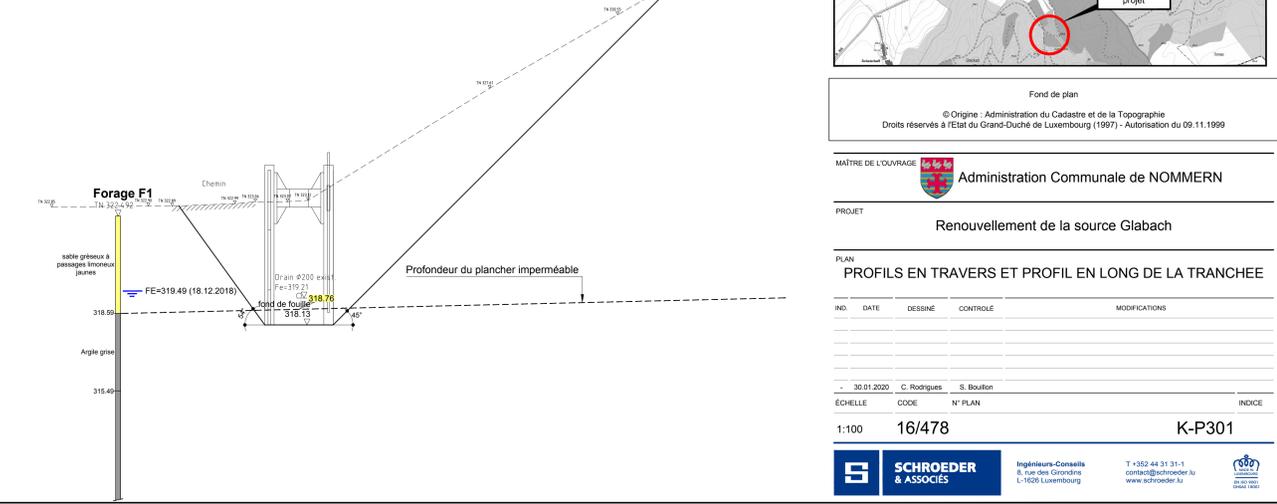
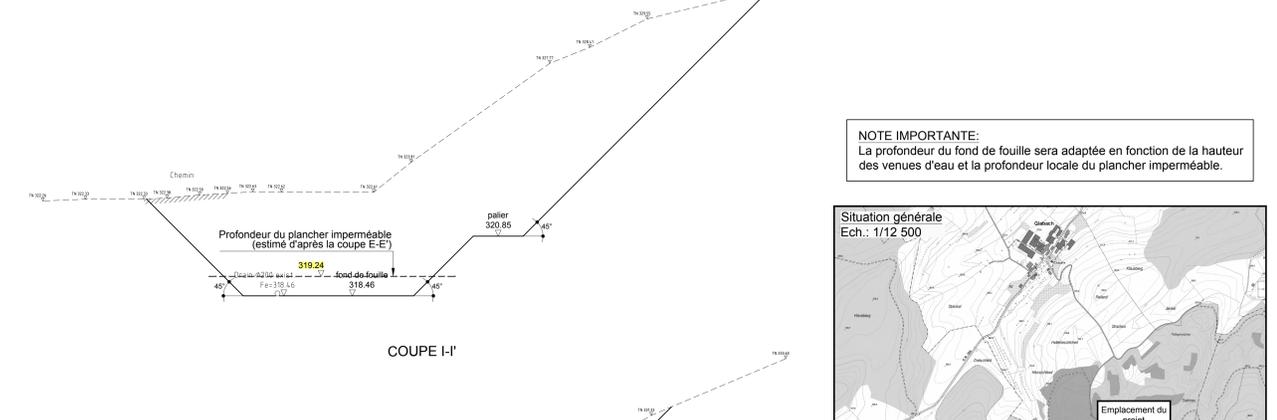
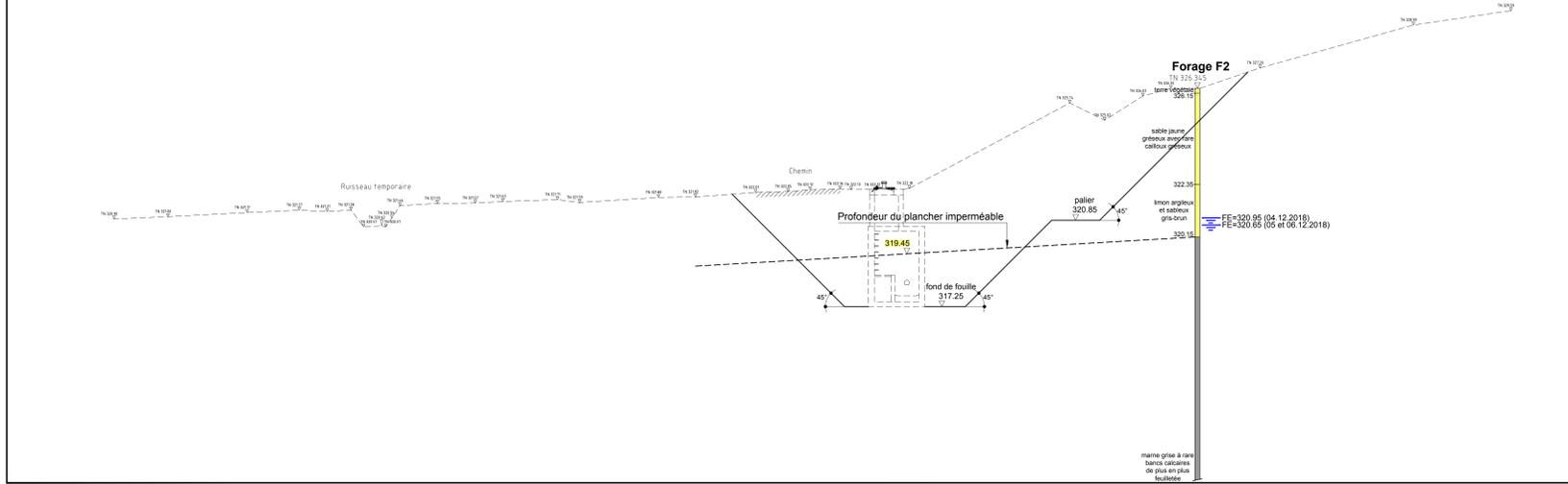
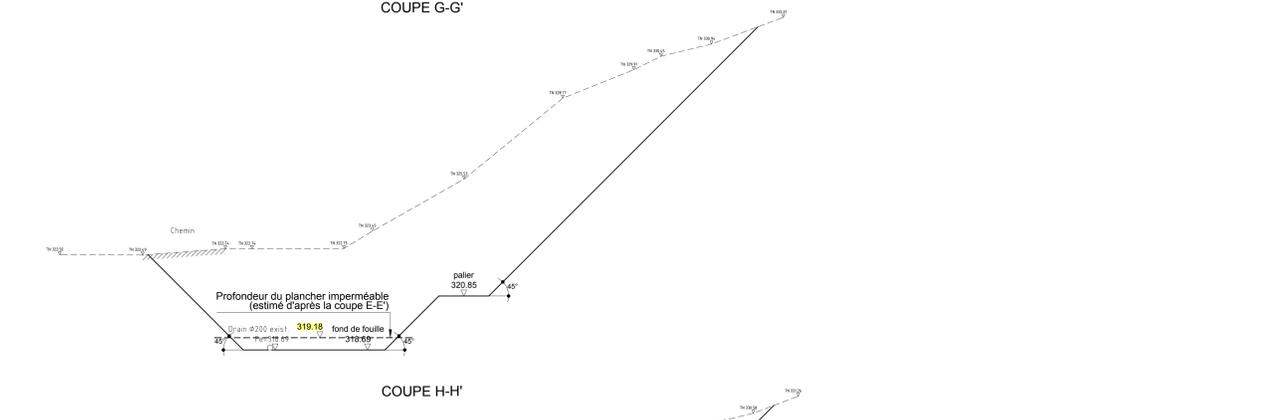
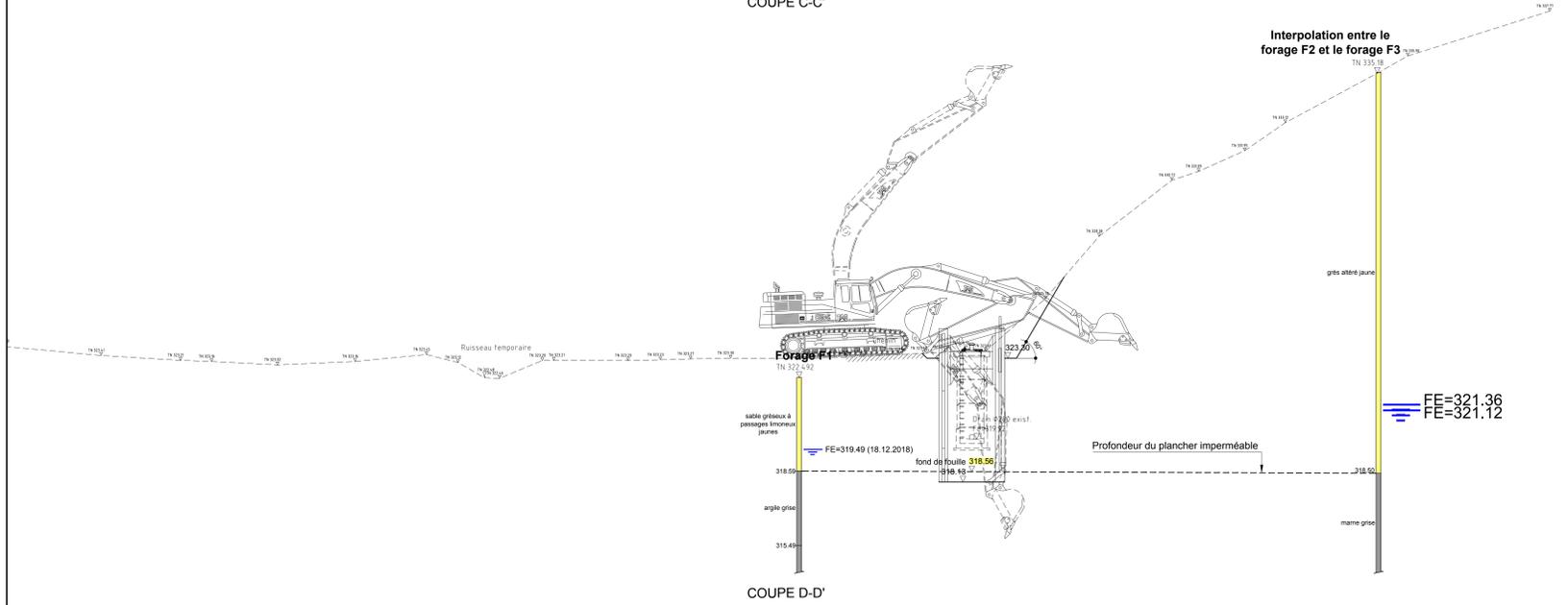
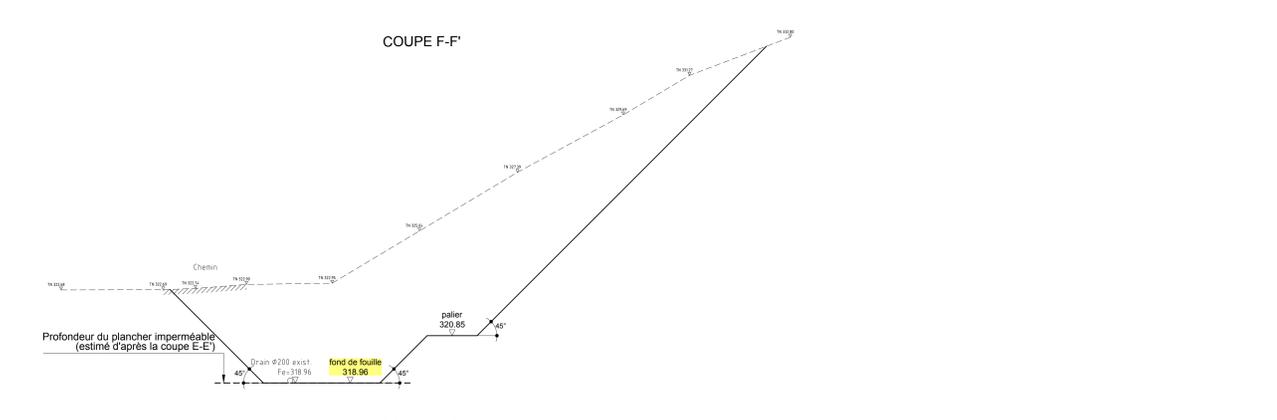
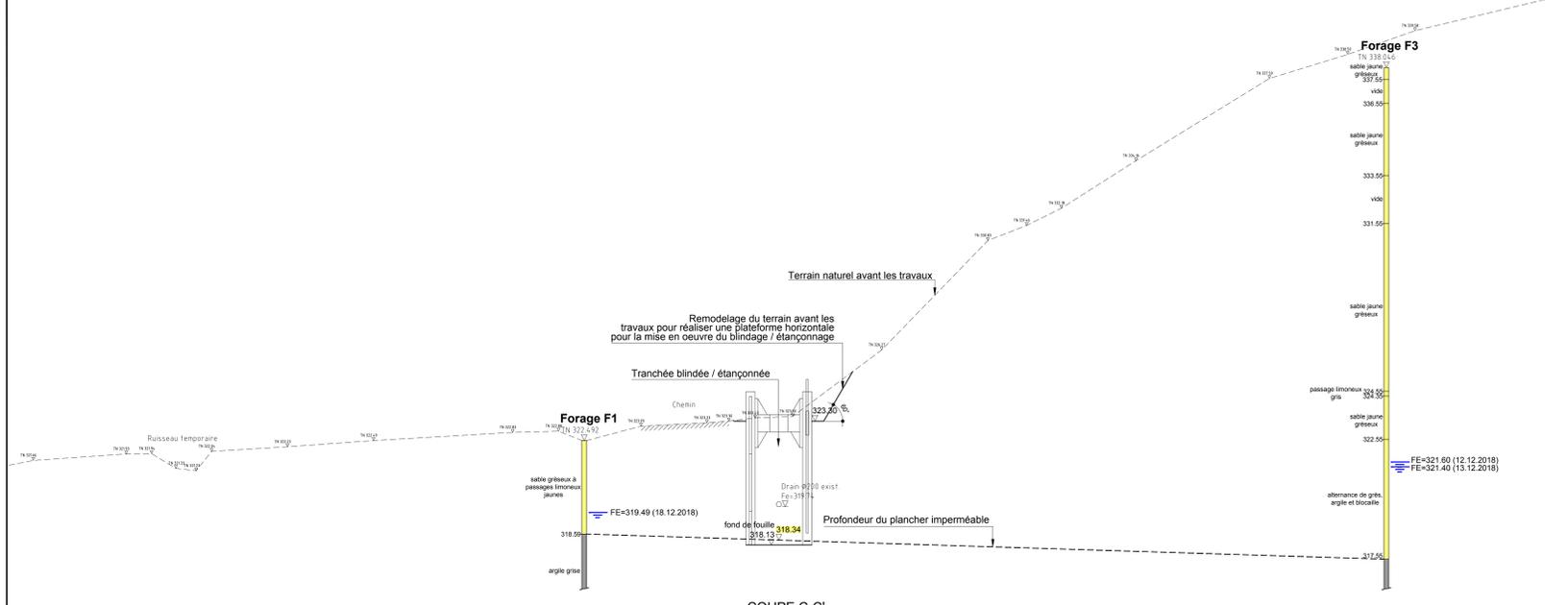
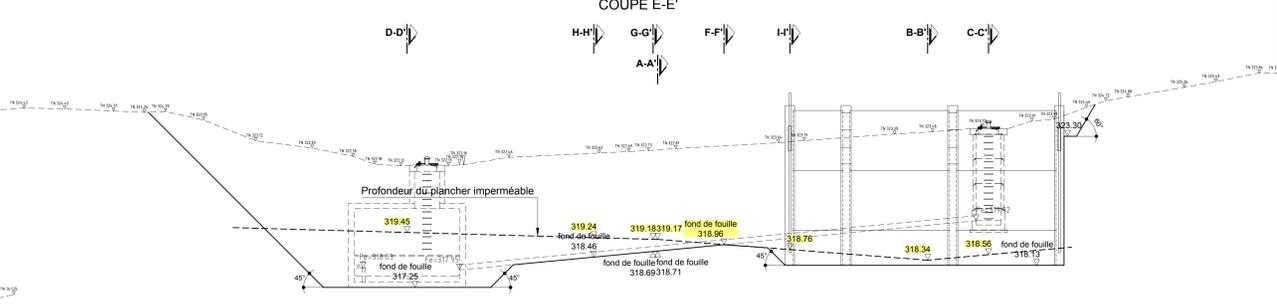
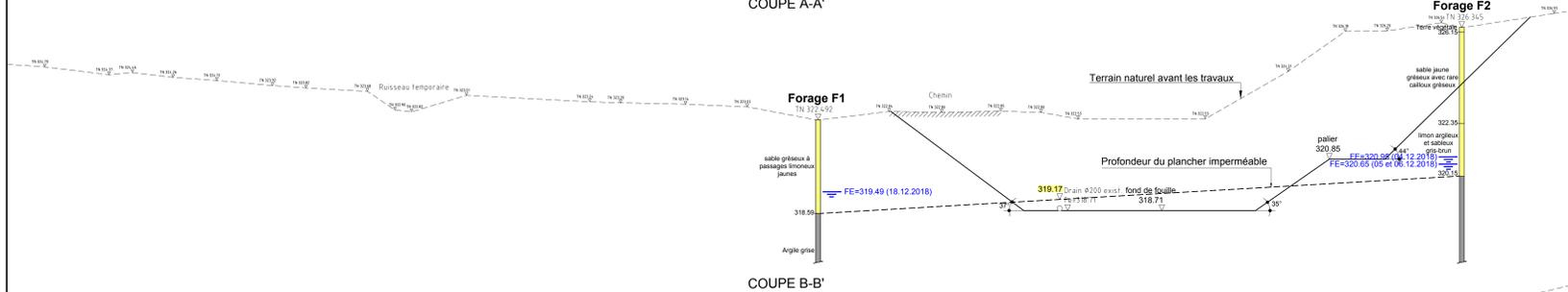
Le nombre des arrivées d'eau sera ajusté en fonction des conditions de terrain

Clôture autour des venues d'eau afin de respecter la zone 1

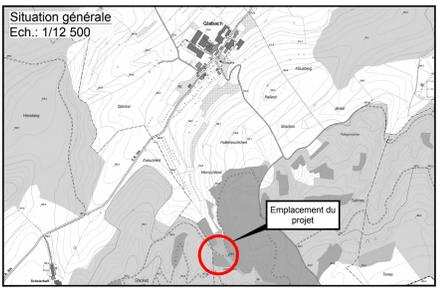
- LEGENDE:**
- Espaces verts (emprise du terrassement en phase chantier)
 - Clôture projetée
 - Conduite d'eau de source existante
 - Conduite d'eau de source existante à mettre hors service
 - Conduite d'eau de source projetée
 - Canalisations existantes

NOTE IMPORTANTE:
Les détails techniques (épaisseur, hauteur, profondeur) seront adaptés en fonction des conditions géologiques rencontrées.





NOTE IMPORTANTE:
La profondeur du fond de fouille sera adaptée en fonction de la hauteur des venues d'eau et la profondeur locale du plancher imperméable.



Fond de plan
© Origine : Administration du Cadastre et de la Topographie
Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (1997) - Autorisation du 09.11.1999

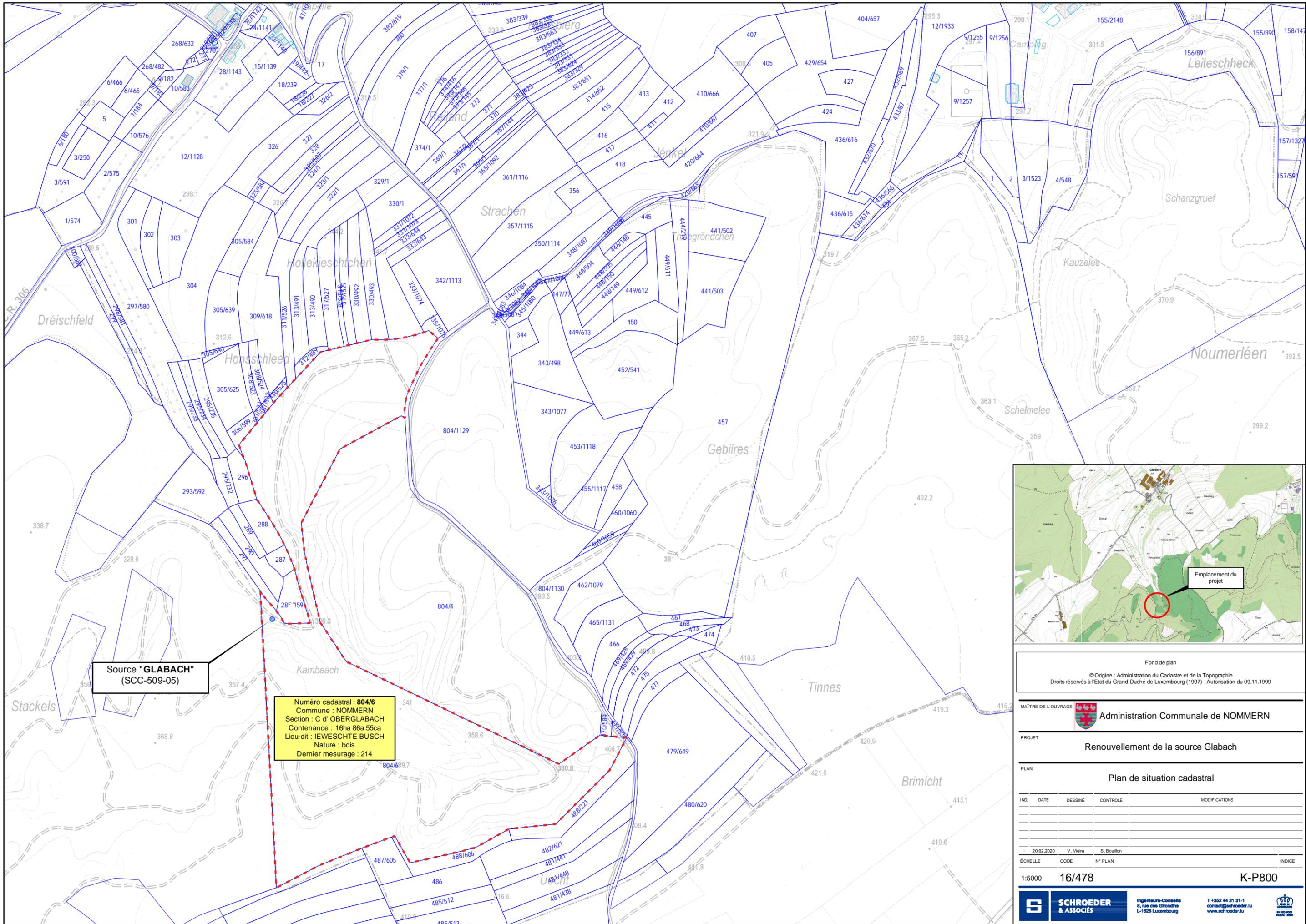
MATRE DE L'OUVRAGE
Administration Communale de NOMMERN

PROJET
Renouvellement de la source Giabach

PLAN
PROFILS EN TRAVERS ET PROFIL EN LONG DE LA TRANCHEE

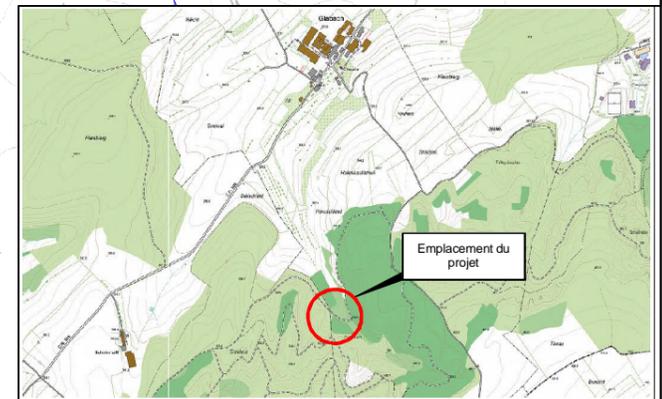
IND.	DATE	DESINE	CONTROLE	MODIFICATIONS
..	30.01.2020	C. Rodrigues	S. Bouillon	

ÉCHELLE CODE N° PLAN INDICE
1:100 16/478 K-P301



Source "GLABACH"
(SCC-509-05)

Numéro cadastral : 804/6
Commune : NOMMERN
Section : C d' OBERGLABACH
Contenance : 16ha 86a 55ca
Lieu-dit : IEWESCHTE BUSCH
Nature : bois
Dernier mesurage : 214



Fond de plan
© Origine : Administration du Cadastre et de la Topographie
Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (1997) - Autorisation du 09.11.1999

MAÎTRE DE L'OUVRAGE
 Administration Communale de NOMMERN

PROJET
Renouvellement de la source Glabach

PLAN
Plan de situation cadastral

IND.	DATE	DESSINE	CONTROLE	MODIFICATIONS
-	20.02.2020	V. Vieira	S. Bouillon	

ÉCHELLE
1:5000

CODE
16/478

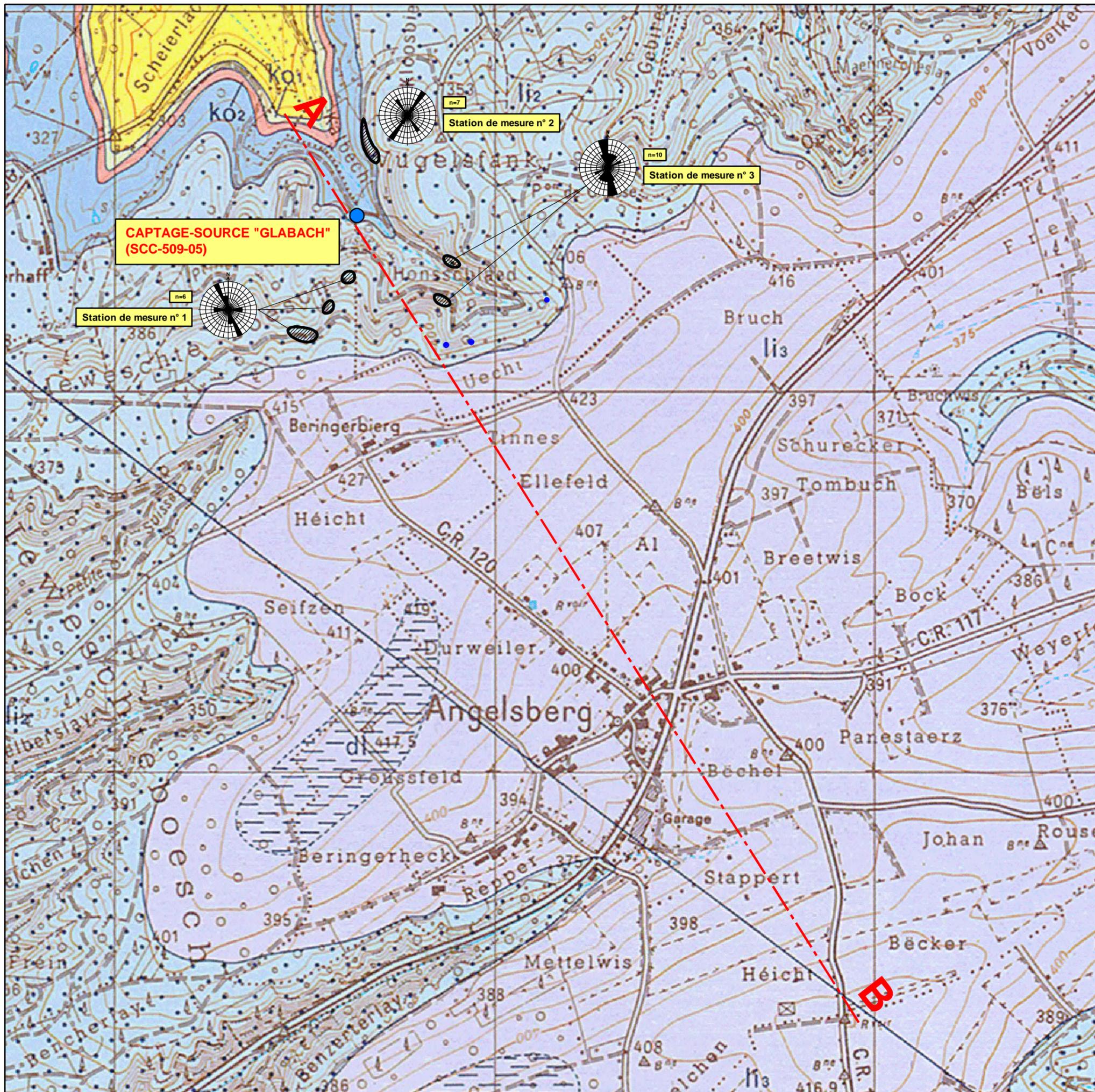
N° PLAN
K-P800

INDICE

 **SCHROEDER & ASSOCIÉS**
Ingénieurs-Consultants
8, rue des Girondins
L-1626 Luxembourg

T+352 44 31 31-1
contact@schroeder.lu
www.schroeder.lu





LEGENDE

(ADAPTÉE A L'EXTRAIT A PARTIR DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DU LUXEMBOURG FEUILLE N°8 MERSCH 1/25 000)

-  Eboulis de pentes
- li3  Marnes et calcaires de Strassen
Marnes gris-bleu et bancs de calcaires; fossilifères
- li2  Grès de Luxembourg
Grès clair à jaunâtre (gris-bleu à l'état non-altéré) à ciment calcaire;
- li1  Couches à psiloceras planorbe
Marnes gris foncé et bancs calcaires gréseux; fossilifères
- ko2  Rhétien supérieur
Argiles feuilletées rouges
- ko1  Rhétien inférieur
Argiles feuilletées noires, conglomérats, grès, dents de poissons, débris de plantes, dents de reptiles
- km3  Keuper à mamolites compactes
Marnes bariolées avec minces bancs de dolomie gris-claire;
-  Station de mesure de fracturation
(n= nombre de mesure)
-  Tracé coupe géologique
-  Captage de source
-  Source temporaire

fond de plan

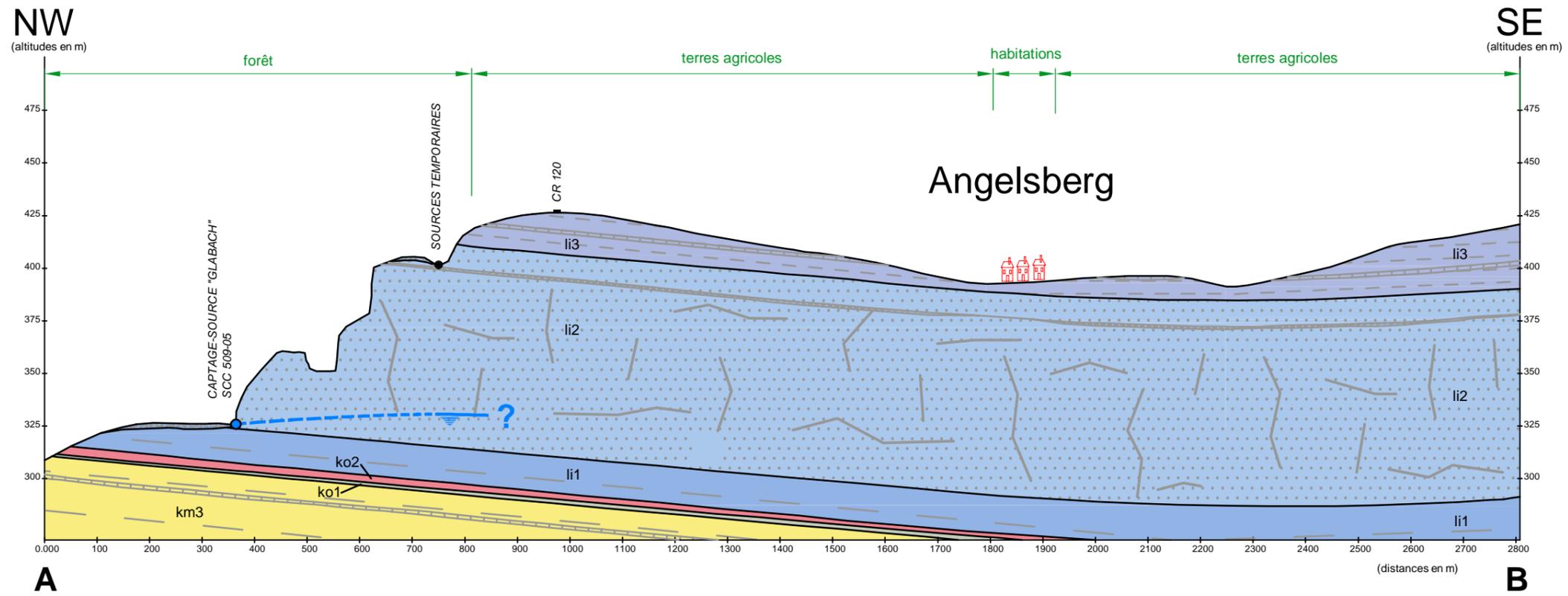
© Origine : Administration des Ponts et Chaussées (Service Géologique)
Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg

IND.	DES.	VER.	DATE	MODIFICATIONS

Schroeder & Associés - Ingénieurs-Conseils
8, rue des Girondins - L-1626 Luxembourg
tél (+352) 44 31 31-1 - fax (+352) 44 69 50
contact@schroeder.lu - www.schroeder.lu

MAÎTRE DE L'OUVRAGE					AC NOMMERN				
PROJET					RENOUVELEMENT DE LA SOURCE GLABACH				
PLAN					SITUATION GEOLOGIQUE				
DATE	12.12.2007	DRESSÉ	KANIAR	CODE	16/478	PLAN N°	K-P104	INDICE	
ÉCHELLE	1/10 000	CONTRÔLE	BOILLOD-O						

- COUPE GÉOLOGIQUE SCHÉMATIQUE -



LEGENDE (ADAPTEE A LA COUPE A PARTIR DE LA CARTE GEOLOGIQUE DU LUXEMBOURG - FEUILLE N°8 MERSCH ECH.1/25000)

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Dépôts d'altération Marnes et calcaires de Strassen
Marnes gris-bleu et bancs de calcaires; fossilifères Grès de Luxembourg
Grès clair à jaunâtre (gris-bleu à l'état non-altéré) à ciment calcaire; Couches à psiloceras planorbe
Marnes gris foncé et bancs calcaires gréseux; fossilifères Rhétien supérieur
Argiles feuilletées rouges | <ul style="list-style-type: none"> ko1 Rhétien inférieur
Argiles feuilletées noires, conglomérats, grès, dents de poissons, débris de plantes, dents de reptiles km3 Keuper à marnolites compactes
Marnes bariolées avec minces bancs de dolomie gris-claire; Niveau d'eau supposé de la nappe Captage de source Source temporaire | <ul style="list-style-type: none"> Grès (fissures) Bancs calcaires Interlit marneux Marnes |
|---|--|--|

IND.	DES.	VER.	DATE
MODIFICATIONS			

Schroeder & Associés

Schroeder & Associés - Ingénieurs-Conseils
8, rue des Girondins · L-1626 Luxembourg
tél (+352) 44 31 31-1 · fax (+352) 44 69 50
contact@schroeder.lu · www.schroeder.lu

MAÎTRE DE L'OUVRAGE					
AC NOMMERN					
PROJET					
RENOUVELLEMENT DE LA SOURCE GLABACH					
PLAN					
COUPE GÉOLOGIQUE SCHÉMATIQUE A-B					
DATE	12.12.2007	DRESSE	KANIAR	CODE	
ÉCHELLE	1/10 000 - 1/2500	CONTRÔLE	BOILLOD-O	PLAN N°	
				16/478	INDICE
				K-P200	



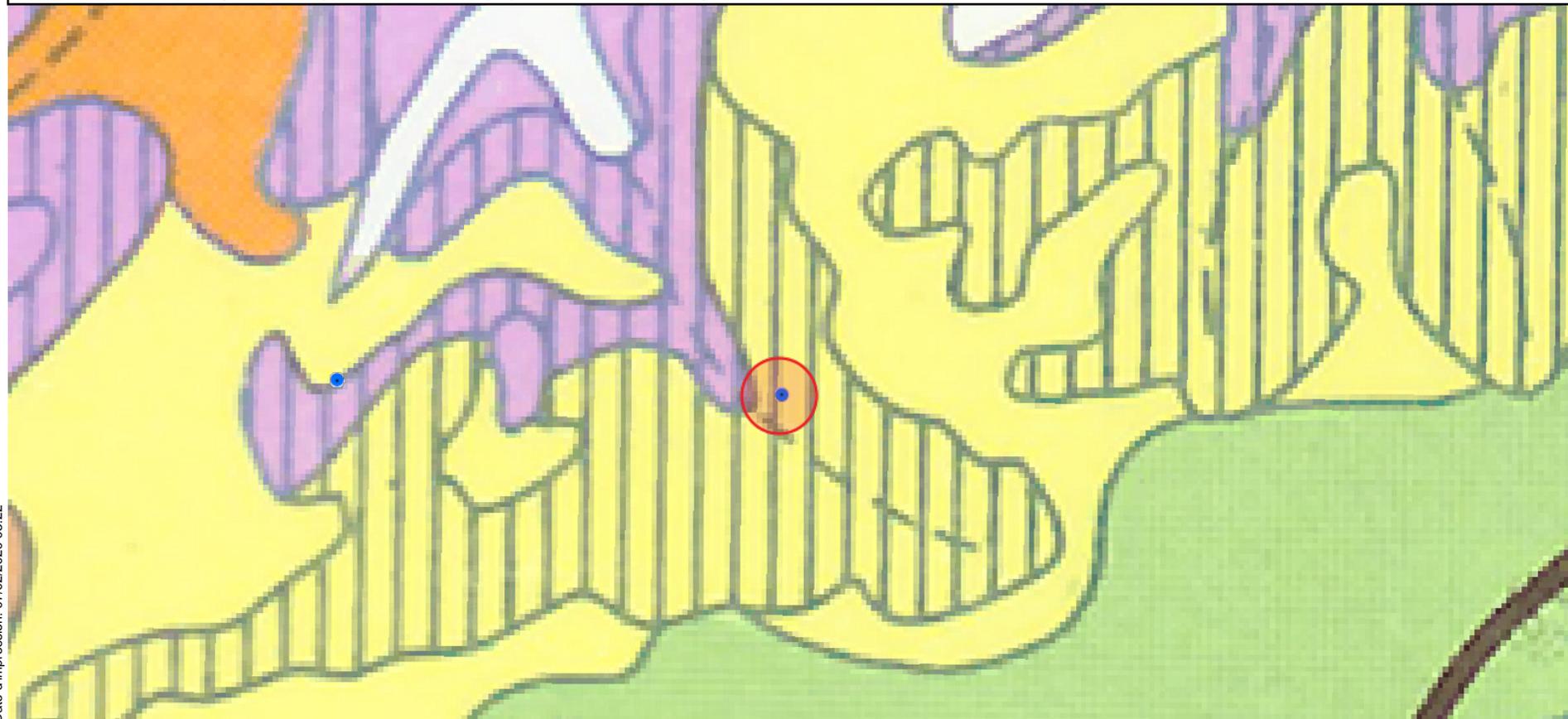
Surfaces hachurées: sol en pente

Surfaces jaunes: sols sableux, limono-sableux & sablo-limoneux, non gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de grès calcaire, de sable ou d'argile d'altération

Surface mauves: sols argileux & argileux lourds, non gleyifiés, à horizon B structural, sur substrat de marnes

Surfaces oranges: sols sablo-limoneux et limoneux, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B textural

Surfaces vertes: Sols argileux et argileux lourds, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B structural ou textural sur substrat de marnes et de calcaires



Date d'impression: 07/02/2020 08:22

www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises. Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique.
Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:10000



<http://g-o.lu/3/e8XD>



Légende

		Autoroute : Aire de service, de repos Motorway : Service area, resting area Autobahn : Autobahnplatz, Rastplatz
Principale Main road Hauptstrasse	Secondaire Secondary road Nebenstrasse	Roads à deux chaussées séparées Dual carriageway Schnellverkehrsstrasse
		Roads entre 11 m et 10 m Road between 11 m and 10 m Strasse zwischen 11 m und 10 m
		Roads entre 7,5 m et 6,5 m Road between 7,5 m and 6,5 m Strasse zwischen 7,5 m und 6,5 m
		Roads entre 5,5 m et 4,5 m Road between 5,5 m and 4,5 m Strasse zwischen 5,5 m und 4,5 m
		Chemin Rápido - Chemin non classé Road - Country road Strasse - Hauptweg
		Chemin Track Nebenweg
		Sentier Footpath Fußweg
		Allée Path Allee
		Tunnel routier - Route bordée d'arbres Road tunnel - Tree-lined road Straßentunnel - Baumallee
		Route en remblai ou en déblai Road on embankment, in cutting Böschung, Strassenanschritt
		Chemin de fer à une voie Railway - single track Eisenbahn - singelspige
		Chemin de fer à deux voies Railway - double track Eisenbahn - zweispige
		Voie déclassée - Voie de garage ou de service Industrial railway - Schiene Anschlussschiene - Verschleppschienenbahn
		Voie en remblai ou en déblai Track on embankment, in cutting Künstliche Böschung, Eisenbahnanschritt
		Tunnel ferroviaire - Gare - Passage à niveau Railway tunnel - Station - Level crossing Eisenbahntunnel - Bahnhof - Bahnübergang
		Ligne électrique (jusqu'à 65 KV) - pylône Electricity transmission line (from 65 KV) - Pylon Hochspannungsleitung (ab 65 KV) - Mast
		Conduite Pipe Leitung
		Limite d'Etat avec bornes State boundary with markers Staatsgrenze mit Grenzsteinen
		Limite de commune - Limite de section de commune Commune boundary - Commune-section boundary Gemeindegrenze - Sektionsgrenze
		Bâtiment ordinaire Building Gebäude
		Sens et vestiges - Cabane - Ruines Gleisbaustein - Stein - Ruine Gleisbaustein - Schuppen - Ruinen
		Type d'activité : Agricole (1) - Industrielle (2) Kind of activity : Agricultural (1) - Industrial (2) Art der Tätigkeit : Landwirtschaftlich (1) - Industriel (2)
		Cheminée - Point géodésique Chimney - Triangulation point Schornstein - Triangulationspunkt
		Entrée d'excavation souterraine - Barrière Entrance of underground excavation - Barrier Stollenzugang - Schranke
		Construction technique - Colonne - Réservoir d'hydrocarbure Technical building - Vitrif carbone - Öl storage tank Technisches Bauwerk - Windrad - Ölbrennbläser
		Édifice religieux - Synagogue Religious building - Synagogue Religiöses Gebäude - Synagoge
		Oratoire, Chapelle - Cimetières civils ou militaires Cimetière laïc/militaire - Monument Oratory, Chapel - Christian or military cemetery Jewish cemetery - Monument Kapelle - Christlicher oder Militärfriedhof Jüdischer Friedhof - Denkmal
		Terrain de football - Camping - Terrain de tennis Football field - Camping - Tennis Fußballfeld - Campingplatz - Tennisplatz
		Mairie - Établissement hospitalier Town Hall - Hospital Rathaus - Krankenhaus
		Limite de culture Cultivation boundary Nutzungsartergrenze
		Mur Wall Mauer
		Clôture Fence Zaun
		Haie, rangée d'arbres Hedge, row of trees Hecke, Baumreihen
		Ruisseau - Rivière Brook - River Bach - Fluss
		Cours d'eau bordé d'arbres Stream lined with trees Wasserlauf mit Bäumen gesäumt
		Cours d'eau temporaire Intermittent stream Zeltweise wasserführender Bach
		Étang - Bassin Pond - Basin Weiher - Becken
		Réservoir - Château d'eau - Source, Fontaine - Station de pompage Water tank - Water tower - Spring, Fountain - Pumping plant Wasserbehälter - Wasserturm - Quelle, Springbrunnen - Pumpstation
		Barrage Dam Wehr, Staudamm
		Écluse - Quai Lock - Quay Schleuse - Kai
		Pont - Passerelle Bridge - Footbridge Brücke - Fußgängerbrücke
		Courbe de niveau - Dépression Contour - Depression Höhenlinie - Senkung
		Coudrier Hedus Blood and coniferous Mischwald
		Coudrier Conférenc Nadelwald
		Futaie Wood Laubwald
		Broussaillis Brushwood Gebüsch
		Vignas Vines Weinbau
		Verger Orchard Obstbau

Source

<input checked="" type="radio"/>	source captée
<input checked="" type="radio"/>	source non captée

Légende des associations de sols

Sols des plateaux et des pentes

Sols de l'Ouest

-  Sols limoneux peu calcaires, non gleyfés à modérément gleyfés, à horizon B structural
Leichtes schwach mäßig Braunerden, nicht bis mäßig gleyfzt
-  Sols limoneux-calcaires à charge schisto-phylliteuse, non gleyfés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Phylliten, nicht vngleyfzt
-  Sols limoneux-calcaires à charge schisto-phylliteuse altérés, non gleyfés, à horizon B structural
Steinige-lehmige Braunerden aus verwitterter Schiefer und Phylliten, nicht vngleyfzt
-  Sols limoneux-calcaires à charge schisto-phylliteuse, fortement à modérément gleyfés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Phylliten, schwach bis mäßig vngleyfzt
-  Sols limoneux-calcaires à charge schisto-gréseuse, non gleyfés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Sandsteinen, nicht vngleyfzt
-  Sols limoneux-calcaires à charge schisto-gréseuse altérés, non gleyfés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus verwitterten Schiefer und Sandsteinen, nicht vngleyfzt
-  Sols limoneux-calcaires à charge schisto-gréseuse, fortement à modérément gleyfés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Sandsteinen, schwach bis mäßig vngleyfzt
-  Sols limoneux-calcaires à charge argilo-siltéo-sableuse, fortement à modérément gleyfés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden mit Tonsteinen und Sandsteinen, schwach bis mäßig vngleyfzt
-  Sols limoneux-calcaires à charge schisteuse, non gleyfés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer, nicht vngleyfzt
-  Sols en pente
Hangböden

Sols du Quillard

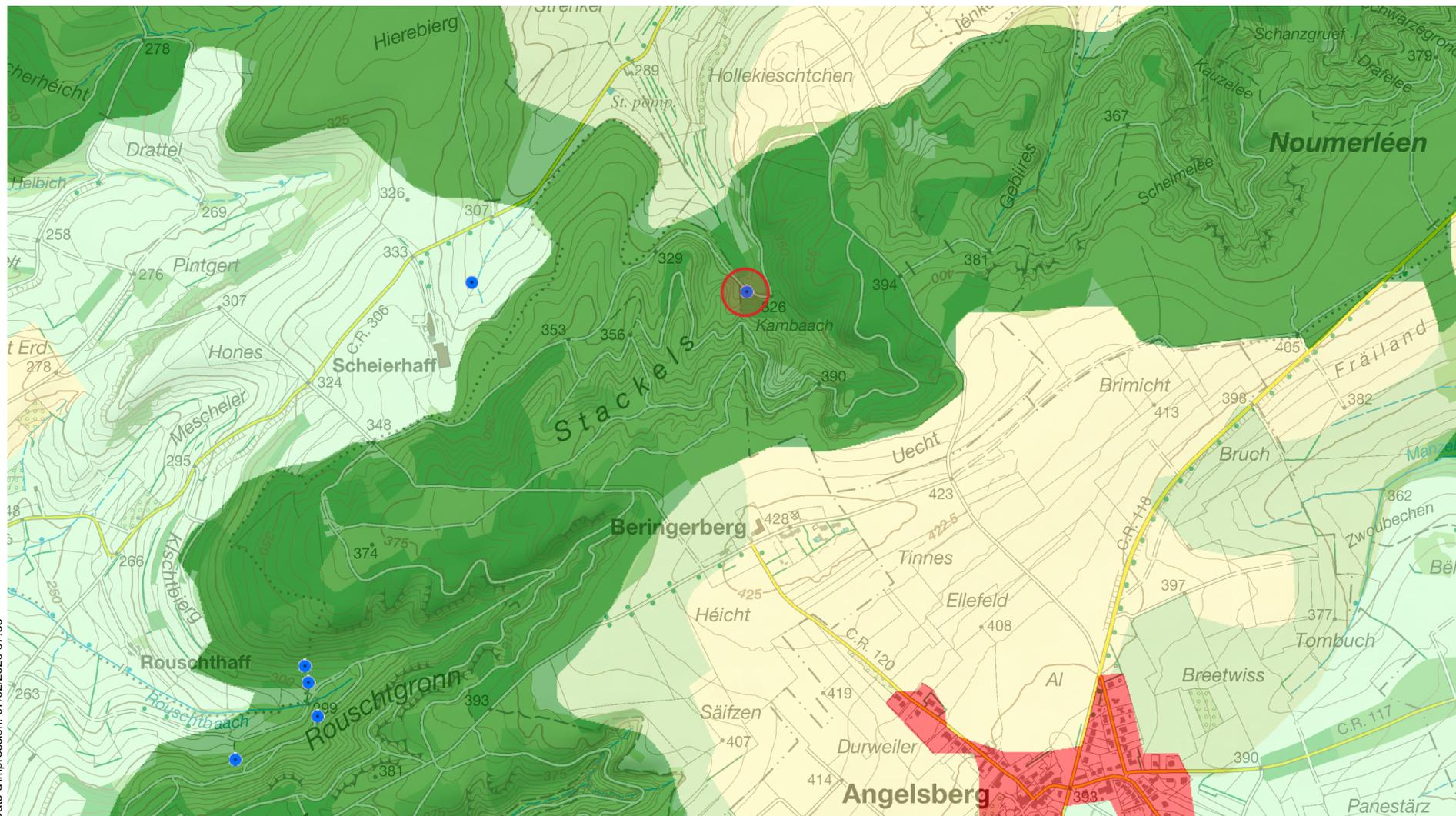
-  Sols limono- et argilo-calcaires à charge de galets quartzifères, non gleyfés à modérément gleyfés, à horizon B structural ou textural
Steinig-lehmige et steinig-sandige Braunerden und Parabraunerden mit quarziferen Geröllen, nicht bis mäßig vngleyfzt
-  Sols argilo-calcaires à charge dolomitique, non gleyfés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Dolomit, nicht vngleyfzt
-  Sols argilo-calcaires à charge calcareuse, non gleyfés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Kalk, nicht vngleyfzt
-  Sols schisteux, limono-sableux et sablo-limoneux, non gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat argilo-sableux
Sandige, lehmig-sandige und sandig-lehmige Braunerden und Parabraunerden auf Schluffsteinen, stark oder mäßig vngleyfzt
-  Sols schisteux, limono-sableux et sablo-limoneux, fortement à modérément gleyfés, à horizon B structural, sur substrat argilo-sableux
Sandige, lehmig-sandige und sandig-lehmige Parabraunerden über Ton, schwach bis mäßig vngleyfzt
-  Sols sablo-limoneux et sablo-argileux, non gleyfés, à horizon B structural ou textural
Steinig-lehmige und sandig-lehmige Braunerden und Parabraunerden aus Sandsteinen, nicht vngleyfzt
-  Sols sablo-limoneux et limoneux, non gleyfés à modérément gleyfés, à horizon B structural
Steinig-lehmige und lehmige Parabraunerden aus Lösssteinen, nicht bis mäßig vngleyfzt
-  Sols sablo-limoneux et limoneux, fortement à très fortement gleyfés, à horizon B structural
Sandig-lehmige und lehmige Parabraunerden aus Lösssteinen, stark bis sehr stark vngleyfzt
-  Sols argileux et argileux lourds, non gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de siltiteuse
Tonige und schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Terra fusca über Kalk, nicht vngleyfzt
-  Sols argileux, non gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de marneige
Tonige Braunerden und Parabraunerden aus Mergeln, nicht vngleyfzt
-  Sols argileux, fortement à modérément gleyfés, à horizon B textural, sur substrat de marneige
Tonige Parabraunerden aus Mergeln, schwach bis mäßig vngleyfzt
-  Sols argileux, fortement à modérément gleyfés, à horizon B textural, sur substrat de argileux
Tonige Parabraunerden aus Ton, schwach bis mäßig vngleyfzt
-  Sols argileux, non gleyfés à modérément gleyfés, à horizon B textural, sur substrat de marneige
Tonige Parabraunerden aus Mergelsteinen, nicht bis mäßig vngleyfzt
-  Sols argileux et argileux lourds, non gleyfés à modérément gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de marneige
Tonige und schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Terra fusca aus Kalken und Mergeln, nicht bis mäßig vngleyfzt
-  Sols argileux et argileux lourds, non gleyfés, à horizon B structural, sur substrat de marneige
Tonige und schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Terra fusca aus Mergeln, nicht vngleyfzt
-  Sols argileux lourds, fortement à très fortement gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de marneige
Schwere, tonige Braunerden, Parabraunerden und Terra fusca aus Mergeln, schwach bis sehr stark vngleyfzt

Sols des vallées et des dépressions

-  Colluvions et Alluvions
Tahlgabböden und Fabböden
-  Zones de solénochrom
Quartzebenen

Légende planimétrique

-  Zones habitées et zones habitabilisées
Höfe, Döorfer und Siedlungsplätze
-  Ville
Stadt
-  Localité
Ortschaft
-  Route principale
Hauptstrasse
-  Cours d'eau
Wasserlauf
-  Lac
See
-  Frontière nationale
Landesgrenze
-  Altitude (en mètres)
Höhepunkt (in Metern)



Date d'impression: 07/02/2020 07:35

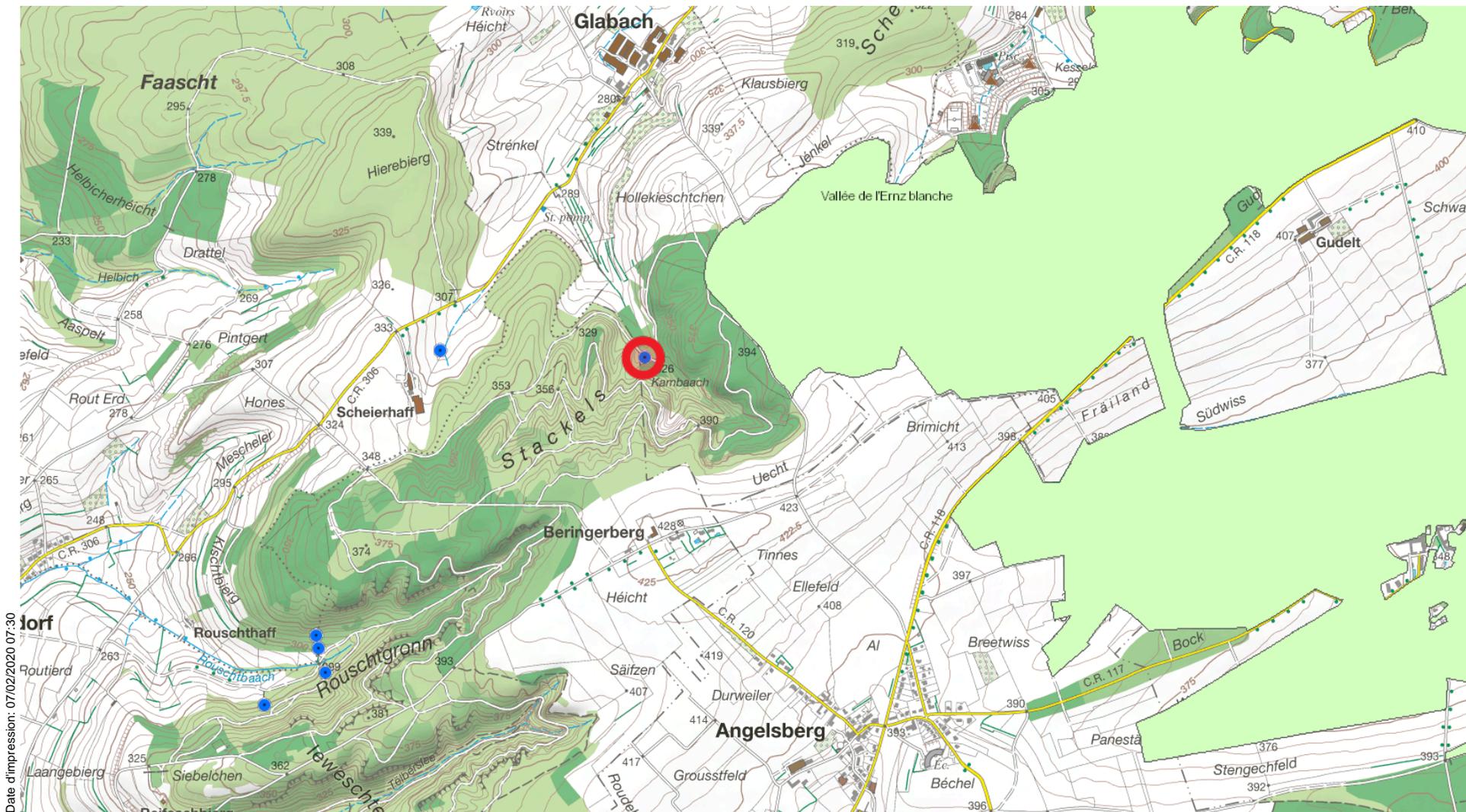
www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises. Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique.
Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:15000



<http://g-o.lu/3/6jrK>





Date d'impression: 07/02/2020 07:30

www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises. Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique.
Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:20000



<http://g-o.lu/3/CaRT>





Date d'impression: 20/02/2020 14:35

www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises. Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique. Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:50000



<http://g-o.lu/3/DJPt>





Date d'impression: 18/02/2020 14:58

www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises. Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique. Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:10000



<http://g-o.lu/3/t7XV>



Légende

		Autoroute : Aire de service, de repos Motorway : Service area, resting area Autobahn : Autobahnstraße, Rastplatz
Principale Main road Hauptstrasse	Secondaire Secondary road Nebenstrasse	Roads à deux chaussées séparées Dual carriageway Schnellverkehrsstrasse
		Roads entre 11 m et 10 m Road between 11 m and 10 m Strasse zwischen 11 m und 10 m
		Roads entre 7,5 m et 6,5 m Road between 7,5 m and 6,5 m Strasse zwischen 7,5 m und 6,5 m
		Roads entre 5,5 m et 4,5 m Road between 5,5 m and 4,5 m Strasse zwischen 5,5 m und 4,5 m
		Chemin Rápido - Chemin non classé Road - Country road Strasse - Hauptweg
		Chemin Track Nebenweg
		Sentier Footpath Fußweg
		Allée Path Allee
		Tunnel routier - Route bordée d'arbres Road tunnel - Tree-lined road Straßentunnel - Baumallee
		Route en remblai ou en déblai Road on embankment, in cutting Böschung, Strassenanschritt
		Chemin de fer à une voie Railway - single track Eisenbahn - singelspige
		Chemin de fer à deux voies Railway - double track Eisenbahn - zweispige
		Voie déclassée - Voie de garage ou de service Industrial railway - Schiene Anschlussschiene - Werkstraßenbahn
		Voie en remblai ou en déblai Track on embankment, in cutting Künstliche Böschung, Eisenbahnanschritt
		Tunnel ferroviaire - Gare - Passage à niveau Railway tunnel - Station - Level crossing Eisenbahntunnel - Bahnhof - Bahnübergang
		Ligne électrique (jusqu'à 65 KV) - pylône Electricity transmission line (from 65 KV) - Pylon Hochspannungsleitung (ab 65 KV) - Mast
		Conduite Pipe Leitung
		Limite d'Etat avec bornes State boundary with markers Staatsgrenze mit Grenzsteinen
		Limite de commune - Limite de section de commune Commune boundary - Commune-section boundary Gemeindegrenze - Sektionsgrenze
		Bâtiment ordinaire Building Gebäude
		Sens et vestiges - Cabane - Ruines Glasshouse - Shed - Ruins Gewächshaus - Schuppen - Ruinen
		Type d'activité : Agricole (1) - Industrielle (2) Kind of activity : Agricultural (1) - Industrial (2) Art der Tätigkeit : Landwirtschaftlich (1) - Industriel (2)
		Cheminée - Point géodésique Chimney - Triangulation point Schornstein - Triangulationspunkt
		Entrée d'excavation souterraine - Barrière Entrance of underground excavation - Barrier Stollenzugang - Schranke
		Construction technique - Colonne - Réservoir d'hydrocarbure Technical building - Vitrifurrow - Oil storage tank Technisches Bauwerk - Windrohr - Ölbrennstoff
		Édifice religieux - Synagogue Religious building - Synagogue Religiöses Gebäude - Synagoge
		Oratoire, Chapelle - Cimetières civils ou militaires Cimetière laïcité - Monument Oratory, Chapel - Christian or military cemetery Jewish cemetery - Monument Kapelle - Christlicher oder Militärfriedhof Jüdischer Friedhof - Denkmal
		Terrain de football - Camping - Terrain de tennis Football field - Camping - Tennis Fußballfeld - Campingplatz - Tennisplatz
		Mairie - Établissement hospitalier Town Hall - Hospital Rathaus - Krankenhaus
		Limite de culture Cultivation boundary Nutzungsartergrenze
		Mur Wall Mauer
		Clôture Fence Zaun
		Haie, rangée d'arbres Hedge, row of trees Hecke, Baumreihen
		Ruisseau - Rivière Brook - River Bach - Fluss
		Cours d'eau bordé d'arbres Stream lined with trees Wasserlauf mit Bäumen gesäumt
		Cours d'eau temporaire Intermittent stream Zeltweise wasserführender Bach
		Étang - Bassin Pond - Basin Weiher - Becken
		Réservoir - Château d'eau - Source, Fontaine - Station de pompage Water tank - Water tower - Spring, Fountain - Pumping plant Wasserbehälter - Wasserturm - Quelle, Springbrunnen - Pumpstation
		Barrage Dam Wehr, Staudamm
		Écluse - Quai Lock - Quay Schleuse - Kai
		Pont - Passerelle Bridge - Footbridge Brücke - Fußgängerbrücke
		Courbe de niveau - Dépression Contour - Depression Höhenslinie - Senkung
		Coudrier Hedus Blood and coniferous Mischwald
		Coudrier Coniferous Nadelwald
		Futaie Wood Laubwald
		Broussaillis Brushwood Gebüsch
		Vignas Vines Weinbau
		Verger Orchard Obstbau

BTK_F

	3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou du Isoëto-Nanojuncetea
	3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp. (Characeae)
	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition
	4030 - Landes sèches à callune
	5130 - Formations à Juniperus (Juniperus communis)
	6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles (Alyso-Sedion albi)
	6210 - Pelouses sèches semi-naturelles sur calcaires (Festuco-Brometalia)
	6230 - Formations herbeuses à Nardus
	6410 - Prairies à Molinia
	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles des cours d'eau et lisières forestières
	6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude
	7140 - Tourbières de transition et tremblantes
	7220 - Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)
	8150 - Éboulis médio-européens siliceux
	8160 - Éboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard
	8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
	8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière (Sedo-Scleranthion, Sedo albi-Veronicion dillenii)
	8310 - Grottes non exploitées par le tourisme
	BK01 - Complexes rocheux des zones d'extraction
	BK02 - Complexes d'éboulis et de blocs rocheux des zones d'extraction
	BK03 - Complexes de pelouses maigres des zones d'extraction

	BK04 - Magnocariçaie (Magnocaricion)
	BK05 - Sources
	BK06 - Roselières (Phragmition, Phalaridion, Sparganio-Glycerion)
	BK07 - Pelouses maigres sableuses et siliceuses
	BK08 - Eaux stagnantes
	BK10 - Prairies humides du Calthion
	BK11 - Friches humides, marais des sources, bas marais et végétation à petites Laïches

BTK_P

	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition
	6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles (Alyso-Sedion albi)
	7220 - Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)
	8150 - Éboulis médio-européens siliceux
	8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
	8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
	8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière (Sedo-Scleranthion, Sedo albi-Veronicion dillenii)
	BK01 - Complexes rocheux des zones d'extraction
	BK02 - Complexes d'éboulis et de blocs rocheux des zones d'extraction
	BK05 - Sources
	BK08 - Eaux stagnantes

BTK_S



BK09 - Vergers à haute tige

Source

<input checked="" type="radio"/>	source captée
<input checked="" type="radio"/>	source non captée

Eaux souterraines [DCE] - surveillance de la qualité



Carte géologique générale du Grand-Duché de Luxembourg

Ministère des Travaux Publics
Service Géologique
Dernière édition: 1992

Echelle: 1:500 000
Équivalent des échelles: 1:500 000

Notes: Les données de la carte sont basées sur les données géologiques de la carte géologique de la Région de Luxembourg (1:500 000) et sur les données géologiques de la Région de Luxembourg (1:500 000).

Échelle: 1:500 000



MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS
MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS

Service géologique de Luxembourg

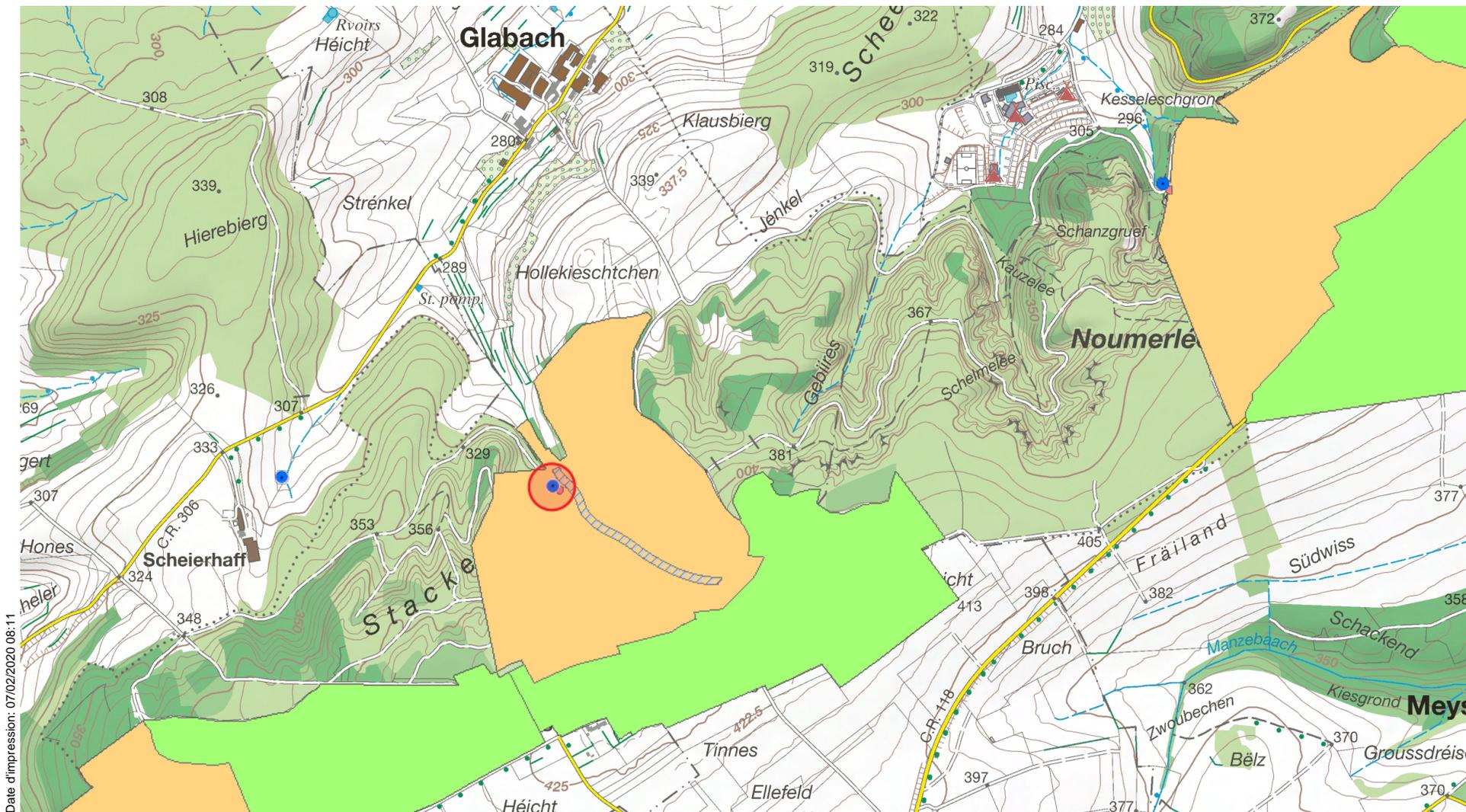
Masses d'eau souterraine 2015

	Lias supérieur [Aquifère fissuré, grès et calcaire]
	Lias moyen [Aquifère fissuré, grès et calcaire]
	Lias inférieur [Aquifère fissuré, grès et calcaire]
	Trias - partie Est [Aquifère fissuré, grès et calcaire]
	Trias - partie Nord [Aquifère fissuré, grès et calcaire]
	Dévonien [Aquifère fissuré, schistes quartzites]

https://eau.public.lu/directive_cadre_eau/directive_cadre_eau/2015-2021_2e_cycle/publication-du-plan-de-gestion/ [https://eau.public.lu/directive_cadre_eau/directive_cadre_eau/2015-2021_2e_cycle/publication-du-plan-de-gestion/]

Aquifères

	Trias faciès de bordure
	Grès bigarré
	Grès coquillier
	Grès de Luxembourg
	Grès médioliasique
	Lias supérieur



Date d'impression: 07/02/2020 08:11

www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises. Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique. Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:15000



<http://g-o.lu/3/HYfe>



Légende

		Autoroute : Aire de service, de repos Motorway : Service area, resting area Autobahn : Autobahnplatz, Rastplatz
Principale Main road Hauptstrasse	Secondaire Secondary road Nebenstrasse	Roads à deux chaussées séparées Dual carriageway Schnellverkehrsstrasse
		Roads entre 11 m et 10 m Road between 11 m and 10 m Strasse zwischen 11 m und 10 m
		Roads entre 7,5 m et 6,5 m Road between 7,5 m and 6,5 m Strasse zwischen 7,5 m und 6,5 m
		Roads entre 5,5 m et 4,5 m Road between 5,5 m and 4,5 m Strasse zwischen 5,5 m und 4,5 m
		Chemin Repaire - Chemin non classé Road - Country road Strasse - Hauptweg
		Chemin Track Nebenweg
		Sentier Footpath Fußweg
		Allée Path Allee
		Tunnel routier - Route bordée d'arbres Road tunnel - Tree-lined road Straßentunnel - Baumallee
		Route en remblai ou en déblai Road on embankment, in cutting Böschung, Strassenanschritt
		Chemin de fer à une voie Railway - single track Eisenbahn - singelspige
		Chemin de fer à deux voies Railway - double track Eisenbahn - zweispige
		Voie déclassée - Voie de garage ou de service Industrial railway - Schiene Anschlussschiene - Verschleppschienenbahn
		Voie en remblai ou en déblai Track on embankment, in cutting Künstliche Böschung, Eisenbahnanschritt
		Tunnel ferroviaire - Gare - Passage à niveau Railway tunnel - Station - Level crossing Eisenbahntunnel - Bahnhof - Bahnübergang
		Ligne électrique (jusqu'à 65 KV) - pylône Electricity transmission line (from 65 KV) - Pylon Hochspannungsleitung (ab 65 KV) - Mast
		Conduite Pipe Leitung
		Limite d'Etat avec bornes State boundary with markers Staatsgrenze mit Grenzsteinen
		Limite de commune - Limite de section de commune Commune boundary - Commune-section boundary Gemeindegrenze - Sektionsgrenze
		Bâtiment ordinaire Building Gebäude
		Sens et vestiges - Cabane - Ruines Glasshouse - Shed - Ruins Gewächshaus - Schuppen - Ruinen
		Type d'activité : Agricole (1) - Industrielle (2) Kind of activity : Agricultural (1) - Industrial (2) Art der Tätigkeit : Landwirtschaftlich (1) - Industriel (2)
		Cheminée - Point géodésique Chimney - Triangulation point Schornstein - Triangulationspunkt
		Entrée d'excavation souterraine - Barrière Entrance of underground excavation - Barrier Stollenzugang - Schranke
		Construction technique - Colonne - Réservoir d'hydrocarbure Technical building - Vitrif earthen - Oil storage tank Technisches Bauwerk - Windstark - Ölbrennstoff
		Église religieuse - Synagogue Religious building - Synagogue Religiöses Gebäude - Synagoge
		Oratoire, Chapelle - Cimetières civils ou militaires Cimetière laïcité - Monument Oratory, Chapel - Christian or military cemetery Jewish cemetery - Monument Kapelle - Christlicher oder Militärfriedhof Jüdischer Friedhof - Denkmal
		Terrain de football - Camping - Terrain de tennis Football field - Camping - Tennis Fußballfeld - Campingplatz - Tennisplatz
		Mairie - Établissement hospitalier Town Hall - Hospital Rathaus - Krankenhaus
		Limite de culture Cultivation boundary Nutzungsartergrenze
		Mur Wall Mauer
		Clôture Fence Zaun
		Haie, rangée d'arbres Hedge, row of trees Hecke, Baumreihen
		Ruisseau - Rivière Brook - River Bach - Fluss
		Cours d'eau bordé d'arbres Stream lined with trees Wasserlauf mit Bäumen gesäumt
		Cours d'eau temporaire Intermittent stream Zeltweise wasserführender Bach
		Étang - Bassin Pond - Basin Weiher - Becken
		Réservoir - Château d'eau - Source, Fontaine - Station de pompage Water tank - Water tower - Spring, Fountain - Pumping plant Wasserbehälter - Wasserturm - Quelle, Springbrunnen - Pumpstation
		Barrage Dam Wehr, Staudamm
		Écluse - Quai Lock - Quay Schleuse - Kai
		Pont - Passerelle Bridge - Footbridge Brücke - Fußgängerbrücke
		Courbe de niveau - Dépression Contour - Depression Höhenslinie - Senkung
		Coudrier Hedus Blood and coniferous Mischwald
		Coudrier Coniferous Nadelwald
		Futaie Wood Laubwald
		Broussaillis Brushwood Gebüsch
		Vignas Vines Weinbau
		Verger Orchard Obstbau

Source

<input checked="" type="radio"/>	source captée
<input checked="" type="radio"/>	source non captée

ZPS provisoires

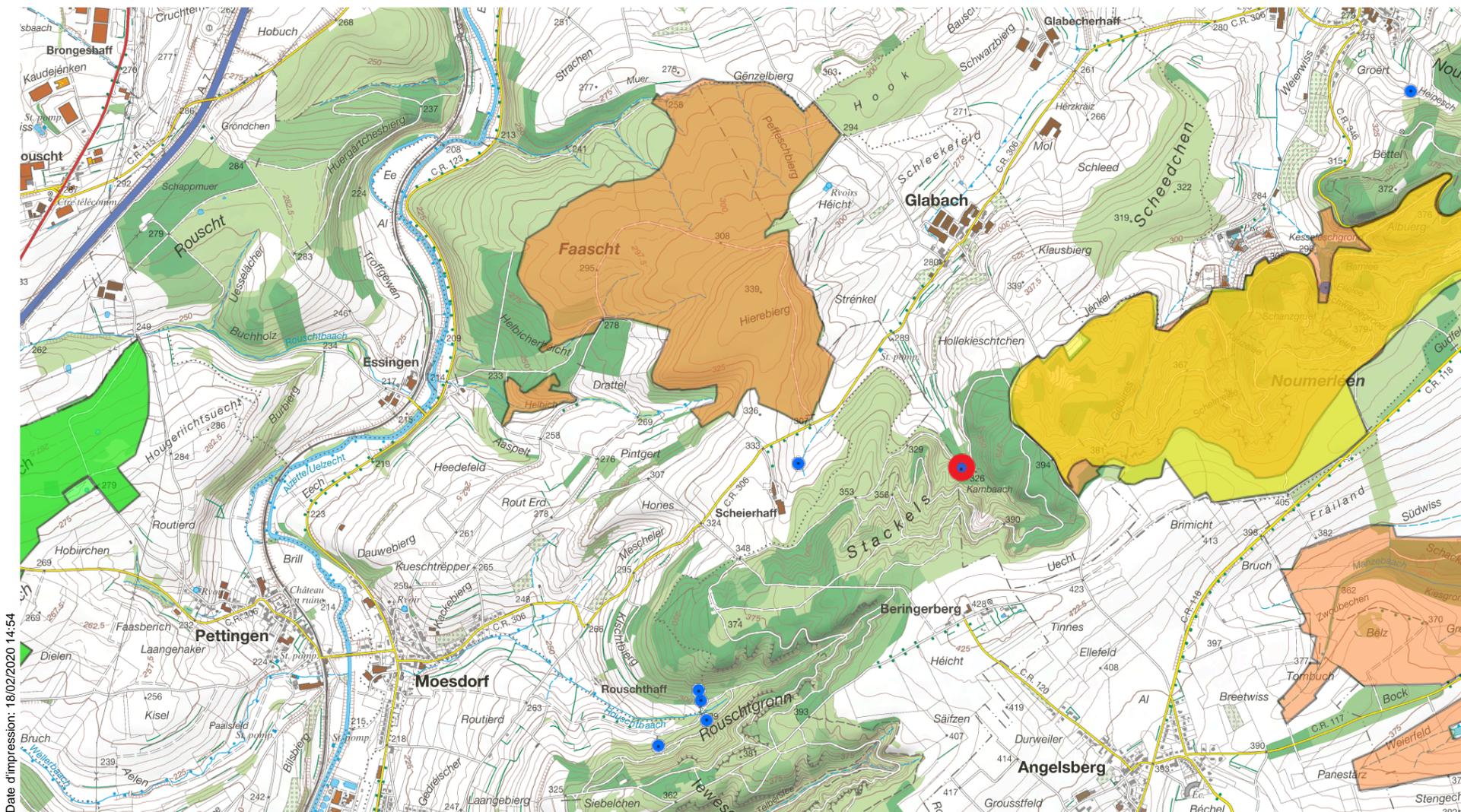


ZPS procédure publique en cours

	zone de protection immédiate [Zone I]
	zone de protection rapprochée [Zone II]
	zone de protection rapprochée à vulnérabilité élevée [Zone II-V1]
	zone de protection éloignée [Zone III]

ZPS créées par règlement grand-ducal

	zone de protection immédiate [Zone I]
	zone de protection rapprochée [Zone II]
	zone de protection rapprochée à vulnérabilité élevée [Zone II-V1]
	zone de protection éloignée [Zone III]



Date d'impression: 18/02/2020 14:54

www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises. Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique. Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:25000



<http://g-o.lu/3/CsKu>



Légende

		Autoroute : Aire de service, de repos Motorway : Service area, resting area Autobahn : Autobahnplatz, Rastplatz
Principale Main road Hauptstrasse	Secondaire Secondary road Nebenstrasse	Roads à deux chaussées séparées Dual carriageway Schnellverkehrsstrasse
		Roads entre 11 m et 10 m Road between 11 m and 10 m Strasse zwischen 11 m und 10 m
		Roads entre 7,5 m et 6,5 m Road between 7,5 m and 6,5 m Strasse zwischen 7,5 m und 6,5 m
		Roads entre 5,5 m et 4,5 m Road between 5,5 m and 4,5 m Strasse zwischen 5,5 m und 4,5 m
		Chemin Repaire - Chemin non classé Road - Country road Strasse - Hauptweg
		Chemin Track Nebenweg
		Sentier Footpath Fußweg
		Allée Path Allee
		Tunnel routier - Route bordée d'arbres Road tunnel - Tree-lined road Straßentunnel - Baumallee
		Route en remblai ou en déblai Road on embankment, in cutting Böschung, Strassenanschritt
		Chemin de fer à une voie Railway - single track Eisenbahn - singelspige
		Chemin de fer à deux voies Railway - double track Eisenbahn - zweispige
		Voie déclassée - Voie de garage ou de service Industrial railway - Schiene Anschlussschiene - Verschleppschienenbahn
		Voie en remblai ou en déblai Track on embankment, in cutting Künstliche Böschung, Eisenbahnanschritt
		Tunnel ferroviaire - Gare - Passage à niveau Railway tunnel - Station - Level crossing Eisenbahntunnel - Bahnhof - Bahnübergang
		Ligne électrique (jusqu'à 65 KV) - pylône Electricity transmission line (from 65 KV) - Pylon Hochspannungsleitung (ab 65 KV) - Mast
		Conduite Pipe Leitung
		Limite d'Etat avec bornes State boundary with markers Staatsgrenze mit Grenzsteinen
		Limite de commune - Limite de section de commune Commune boundary - Commune-section boundary Gemeindegrenze - Sektionsgrenze
		Bâtiment ordinaire Building Gebäude
		Sens et vestiges - Cabane - Ruines Glasshouse - Shed - Ruins Gewächshaus - Schuppen - Ruinen
		Type d'activité : Agricole (1) - Industrielle (2) Kind of activity : Agricultural (1) - Industrial (2) Art der Tätigkeit : Landwirtschaftlich (1) - Industriel (2)
		Cheminée - Point géodésique Chimney - Triangulation point Schornstein - Triangulationspunkt
		Entrée d'excavation souterraine - Barrière Entrance of underground excavation - Barrier Stollenzugang - Schranke
		Construction technique - Colonne - Réservoir d'hydrocarbure Technical building - Vitrif earthen - Oil storage tank Technisches Bauwerk - Windstall - Ölbrennstoff
		Église religieuse - Synagogue Religious building - Synagogue Religiöses Gebäude - Synagoge
		Oratoire, Chapelle - Cimetières chrétiens ou militaires Cimetière israélite - Monument Oratory, Chapel - Christian or military cemetery Jewish cemetery - Monument Kapelle - Christlicher oder Militärfriedhof Jüdischer Friedhof - Denkmal
		Terrain de football - Camping - Terrain de tennis Football field - Camping - Tennis Fußballfeld - Campingplatz - Tennisplatz
		Mairie - Établissement hospitalier Town Hall - Hospital Rathaus - Krankenhaus
		Limite de culture Cultivation boundary Nutzungsartergrenze
		Mur Wall Mauer
		Clôture Fence Zaun
		Haie, rangée d'arbres Hedge, row of trees Hecke, Baumreihen
		Ruisseau - Rivière Brook - River Bach - Fluss
		Cours d'eau bordé d'arbres Stream lined with trees Wasserlauf mit Bäumen gesäumt
		Cours d'eau temporaire Intermittent stream Zeltweise wasserführender Bach
		Étang - Bassin Pond - Basin Weiher - Becken
		Réservoir - Château d'eau - Source, Fontaine - Station de pompage Water tank - Water tower - Spring, Fountain - Pumping plant Wasserbehälter - Wasserturm - Quelle, Springbrunnen - Pumpstation
		Barrage Dam Wehr, Staudamm
		Écluse - Quai Lock - Quay Schleuse - Kai
		Pont - Passerelle Bridge - Footbridge Brücke - Fußgängerbrücke
		Courbe de niveau - Dépression Contour - Depression Höhenslinie - Senkung
		Coudrier Hedus Blood and coniferous Mischwald
		Coudrier Coniferous Nadelwald
		Futaie Wood Laubwald
		Broussaillis Brushwood Gebüsch
		Vignas Vines Weinbau
		Verger Orchard Obstbau

	ZPIN en procédure réglementaire
---	---------------------------------

	ZPIN à déclarer
---	-----------------

	ZPIN déclarées
---	----------------

BTK_F

	3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou du Isoëto-Nanojuncetea
	3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp. (Characeae)
	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition
	4030 - Landes sèches à callune
	5130 - Formations à Juniperus (Juniperus communis)
	6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles (Alyso-Sedion albi)
	6210 - Pelouses sèches semi-naturelles sur calcaires (Festuco-Brometalia)
	6230 - Formations herbeuses à Nardus
	6410 - Prairies à Molinia
	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles des cours d'eau et lisières forestières
	6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude
	7140 - Tourbières de transition et tremblantes
	7220 - Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)
	8150 - Éboulis médio-européens siliceux
	8160 - Éboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard
	8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
	8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière (Sedo-Scleranthion, Sedo albi-Veronicion dillenii)
	8310 - Grottes non exploitées par le tourisme
	BK01 - Complexes rocheux des zones d'extraction
	BK02 - Complexes d'éboulis et de blocs rocheux des zones d'extraction
	BK03 - Complexes de pelouses maigres des zones d'extraction

	BK04 - Magnocariçaie (Magnocaricion)
	BK05 - Sources
	BK06 - Roselières (Phragmition, Phalaridion, Sparganio-Glycerion)
	BK07 - Pelouses maigres sableuses et siliceuses
	BK08 - Eaux stagnantes
	BK10 - Prairies humides du Calthion
	BK11 - Friches humides, marais des sources, bas marais et végétation à petites Laïches

BTK_P

	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition
	6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles (Alyso-Sedion albi)
	7220 - Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)
	8150 - Éboulis médio-européens siliceux
	8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
	8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
	8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière (Sedo-Scleranthion, Sedo albi-Veronicion dillenii)
	BK01 - Complexes rocheux des zones d'extraction
	BK02 - Complexes d'éboulis et de blocs rocheux des zones d'extraction
	BK05 - Sources
	BK08 - Eaux stagnantes

BTK_S



BK09 - Vergers à haute tige

Source

<input checked="" type="radio"/>	source captée
<input checked="" type="radio"/>	source non captée

Eaux souterraines [DCE] - surveillance de la qualité



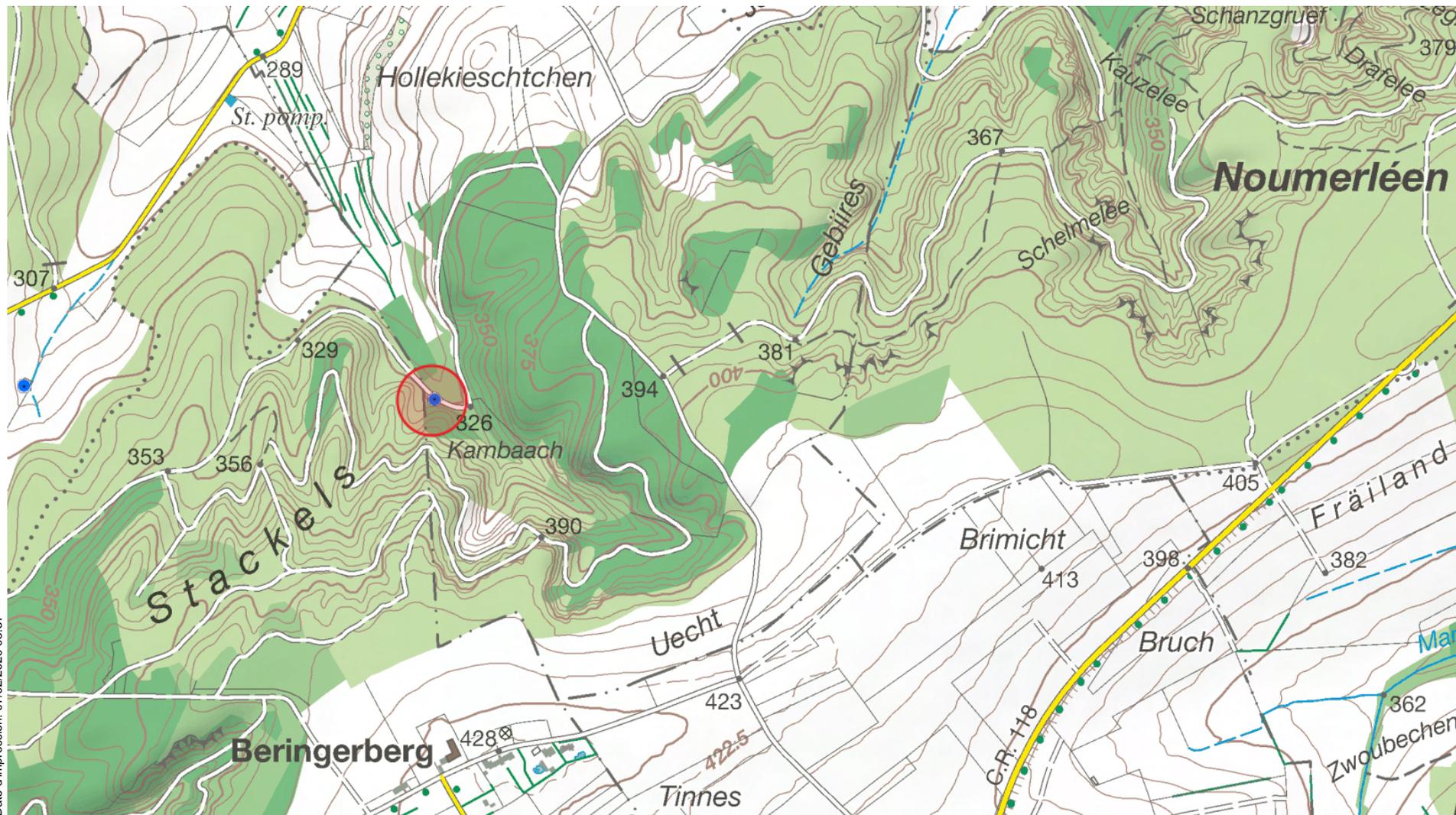
Masses d'eau souterraine 2015

	Lias supérieur [Aquifère fissuré, grès et calcaire]
	Lias moyen [Aquifère fissuré, grès et calcaire]
	Lias inférieur [Aquifère fissuré, grès et calcaire]
	Trias - partie Est [Aquifère fissuré, grès et calcaire]
	Trias - partie Nord [Aquifère fissuré, grès et calcaire]
	Dévonien [Aquifère fissuré, schistes quartzites]

https://eau.public.lu/directive_cadre_eau/directive_cadre_eau/2015-2021_2e_cycle/publication-du-plan-de-gestion/ [https://eau.public.lu/directive_cadre_eau/directive_cadre_eau/2015-2021_2e_cycle/publication-du-plan-de-gestion/]

Aquifères

	Trias faciès de bordure
	Grès bigarré
	Grès coquillier
	Grès de Luxembourg
	Grès médioliasique
	Lias supérieur



Date d'impression: 07/02/2020 08:57

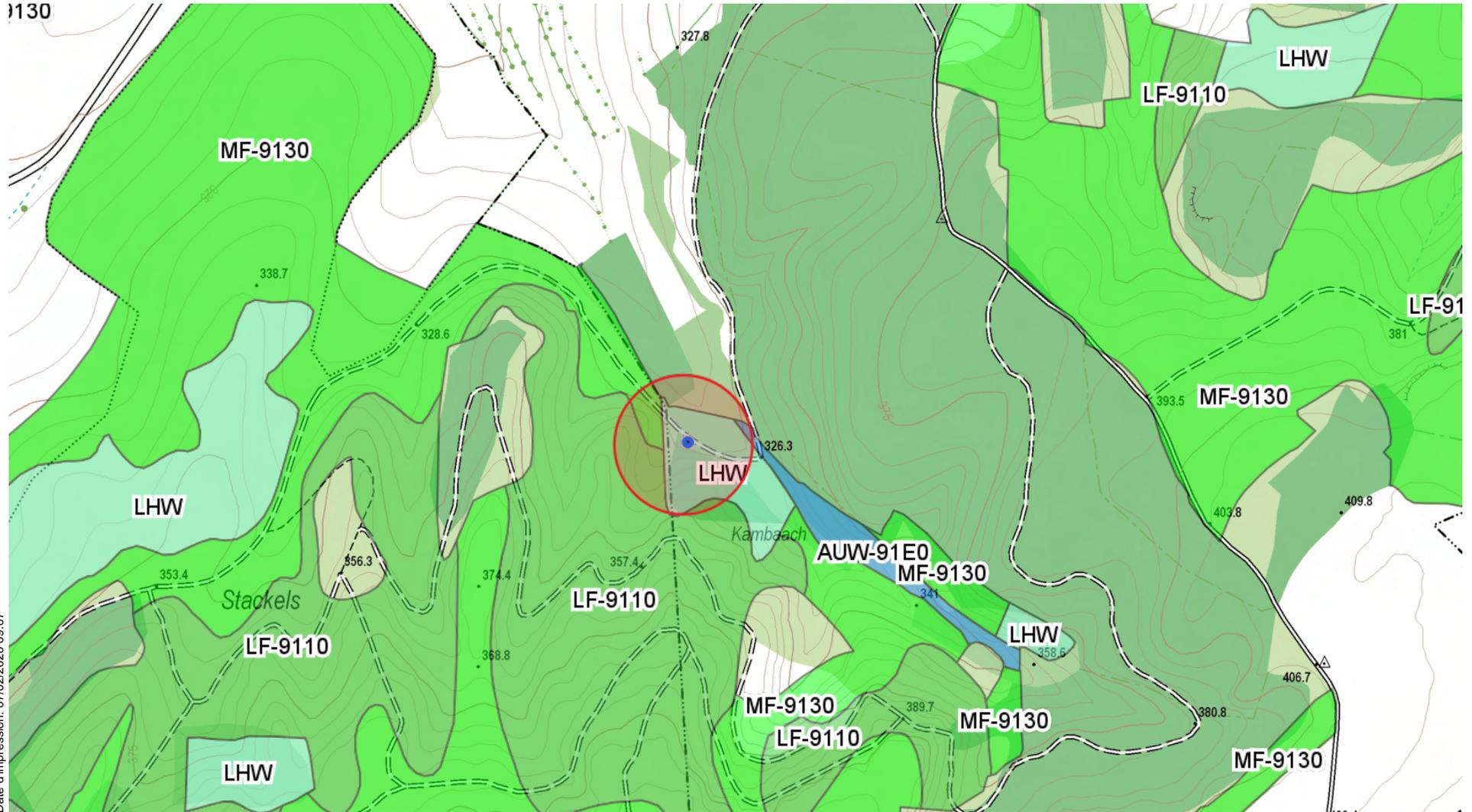
www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises. Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique.
Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:10000



<http://g-o.lu/3/or6W>

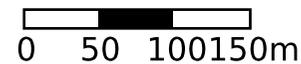




Date d'impression: 07/02/2020 09:07

www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises. Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique.
Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:5000



<http://g-o.lu/3/w110>



Légende

		Autoroute : Aire de service, de repos Motorway : Service area, resting area Autobahn : Autobahnplatz, Rastplatz
Principale Main road Hauptstrasse	Secondaire Secondary road Nebenstrasse	Roads à deux chaussées séparées Dual carriageway Schnellverkehrsstrasse
		Roads entre 11 m et 10 m Road between 11 m and 10 m Strasse zwischen 11 m und 10 m
		Roads entre 7,5 m et 6,5 m Road between 7,5 m and 6,5 m Strasse zwischen 7,5 m und 6,5 m
		Roads entre 5,5 m et 4,5 m Road between 5,5 m and 4,5 m Strasse zwischen 5,5 m und 4,5 m
		Chemin Rapiqs - Chemin non classé Road - Country road Strasse - Hauptweg
		Chemin Track Nebenweg
		Sentier Footpath Fußweg
		Allée Path Allee
		Tunnel routier - Route bordée d'arbres Road tunnel - Tree-lined road Straßentunnel - Baumallee
		Route en remblai ou en déblai Road on embankment, in cutting Böschung, Strassenanschritt
		Chemin de fer à une voie Railway - single track Eisenbahn - singelspige
		Chemin de fer à deux voies Railway - double track Eisenbahn - zweispige
		Voie déclassée - Voie de garage ou de service Industrial railway - Schiene Anschlussschiene - Verschleppschienenbahn
		Voie en remblai ou en déblai Track on embankment, in cutting Künstliche Böschung, Eisenbahnanschritt
		Tunnel ferroviaire - Gare - Passage à niveau Railway tunnel - Station - Level crossing Eisenbahntunnel - Bahnhof - Bahnübergang
		Ligne électrique (jusqu'à 65 KV) - pylône Electricity transmission line (from 65 KV) - Pylon Hochspannungsleitung (ab 65 KV) - Mast
		Conduite Pipe Leitung
		Limite d'Etat avec bornes State boundary with markers Staatsgrenze mit Grenzsteinen
		Limite de commune - Limite de section de commune Commune boundary - Commune-section boundary Gemeindengrenze - Sektionsgrenze
		Bâtiment ordinaire Building Gebäude
		Sens et vestiges - Cabane - Ruines Glasshouse - Shed - Ruins Gewächshaus - Schuppen - Ruinen
		Type d'activité : Agricole (1) - Industrielle (2) Kind of activity : Agricultural (1) - Industrial (2) Art der Tätigkeit : Landwirtschaftlich (1) - Industriel (2)
		Cheminée - Point géodésique Chimney - Triangulation point Schornstein - Triangulationspunkt
		Entrée d'excavation souterraine - Barrière Entrance of underground excavation - Barrier Stollenzugang - Schranke
		Construction technique - Colonne - Réservoir d'hydrocarbure Technical building - Vitrifurrow - Oil storage tank Technisches Bauwerk - Windrohr - Ölbrennstoff
		Église religieuse - Synagogue Religious building - Synagogue Religiöses Gebäude - Synagoge
		Oratoire, Chapelle - Cimetières civils ou militaires Cimetière laïcité - Monument Oratory, Chapel - Christian or military cemetery Jewish cemetery - Monument Kapelle - Christlicher oder Militärfriedhof Jüdischer Friedhof - Denkmal
		Terrain de football - Camping - Terrain de tennis Football field - Camping - Tennis Fußballfeld - Campingplatz - Tennisplatz
		Mairie - Établissement hospitalier Town Hall - Hospital Rathaus - Krankenhaus
		Limite de culture Cultivation boundary Nutzungsartergrenze
		Mur Wall Mauer
		Clôture Fence Zaun
		Haie, rangée d'arbres Hedge, row of trees Hecke, Baumreihen
		Ruisseau - Rivière Brook - River Bach - Fluss
		Cours d'eau bordé d'arbres Stream lined with trees Wasserlauf mit Bäumen gesäumt
		Cours d'eau temporaire Intermittent stream Zeltweise wasserführender Bach
		Étang - Bassin Pond - Basin Weiher - Becken
		Réservoir - Château d'eau - Source, Fontaine - Station de pompage Water tank - Water tower - Spring, Fountain - Pumping plant Wasserbehälter - Wasserturm - Quelle, Springbrunnen - Pumpstation
		Barrage Dam Wehr, Staudamm
		Écluse - Quai Lock - Quay Schleuse - Kai
		Pont - Passerelle Bridge - Footbridge Brücke - Fußgängerbrücke
		Courbe de niveau - Dépression Contour - Depression Höhenslinie - Senkung
		Coudrier Hedus Blood and coniferous Mischwald
		Coudrier Coniferous Nadelwald
		Futaie Wood Laubwald
		Broussaillis Brushwood Gebüsch
		Vignas Vines Weinbau
		Verger Orchard Obstbau

Source

<input checked="" type="radio"/>	source captée
<input checked="" type="radio"/>	source non captée

	ARBRE/ BAUM	NOM Latin	NAME	NOM
	PC	Stellario (Primulo)- Carpinetum	Stieleichen- Hainbuchenwald	Chênaie pédonculée
	GEN	Campanulo- Quercetum	Trockenliebender Eichenwald mit Glockenblume	Chênaie xérocline à Campanules
	MF	Melico-Fagetum	Waldmeister (Perlgras)- Buchenwald	Hêtraie à Aspérule et Mélisque uniflore
	MFcc	Cephalanthero- Fagetum	Kalk-Buchenwald mit Orchideen	Hêtraie calcicole à Orchidées
	SW	Tilio-Acerion	Schluchtwald und Hangmischwälder	Forêt de ravin
	AUW	Alno-Padion	Auenwald, Erlen- Bruchwald	Forêt alluviale, Aulnaie marécageuse
	LF	Luzulo-Fagetum	Hainsimsen-Buchenwald	Hêtraie à Luzule blanchâtre
	BMW	Betulion pubescentis	Birken-Moorwald	Boulaie pubescente tourbeuse
	Clf, Cmf		Traubeneichen-Mischwald	Futaie mélangée de chêne sessile
	LOH		Niederwald und in Hochwald überführte oder umgewandelte Lohhecken	Taillis et taillis converti ou transformé en futaie
	LHW		Sonstiger Laubhochwald	Autres forêts feuillues en futaie



SCHROEDER & ASSOCIÉS