



Luxembourg, le 06 JAN. 2021

WW +
Architektur + management s.à.r.l.
53, rue de l'Usine
L-4340 Esch-sur-Alzette

N/Réf : 97327

Dossier suivi par : Philippe Peters /
Mara Strzykala
Tél. : 247 868 27 / 247 868 74
E-mail : philippe.peters@mev.etat.lu /
mara.strzykala@mev.etat.lu

Concerne : Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE)

Evaluation du projet « *Projet London Bridge* – Rapport d'orientation de l'EIE » sur le territoire de la commune de Bissen – demande d'avis concernant le champ d'application et le niveau de détail du rapport d'évaluation

Madame, Monsieur,

Le projet sous rubrique figure au point 11 (construction d'un projet d'aménagement urbain en exécution d'un plan d'aménagement particulier « nouveau quartier » dont la surface de scellement du sol est supérieure à 100.000 m²) de l'annexe I du règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement.

Les projets de l'annexe I du règlement grand-ducal précité sont soumis d'office à l'élaboration d'une EIE.

La loi du 15 mai 2018 exige dans ce cas de figure l'élaboration obligatoire d'un avis des autorités sur le champ d'application et le niveau de détail du rapport d'évaluation.

Vous trouverez en annexe l'avis établi en vertu de l'article 5 de la prédite loi. L'avis est basé sur le document « *Projet « London Bridge » - Rapport d'orientation de l'EIE* » datant du 6 octobre 2020 et élaboré par le bureau d'études Ove Arup & Partners Limited désigné par la société LB Technology S.à.r.l..

L'avis qui suit comprend également les avis des autres autorités avec des responsabilités spécifiques en matière environnementale consultées dans le cadre de la procédure EIE (voir liste en annexe) et sera publié sur le site www.eie.lu au plus tard au moment de l'information et de la participation du public prévue à l'article 8 de la prédite loi.

1505 001 0 0

Sur demande du maître d'ouvrage une réunion de concertation avec les autorités ayant fourni une contribution pourra être organisée dans les meilleurs délais.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations très distinguées.

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


Carole Dieschbourg

N° Dossier: 97327

Research & Datacenter LONDON BRIDGE à Bissen

EIE Phase:	Screening		Scoping	
Date Transmis:			20/10/2020	
Autorité	Saisine	Avis	Saisine	Avis
ANF			oui	18/12/2020
AGE			oui	18/12/2020
AEV			oui	07/12/2020
MEA - Dép. Energie			oui	04/01/2021
MEA - Dép. Amngt Territoire			oui	07/12/2020
Min. Mob. et Trav. Publics			oui	/
Min. de la Culture			oui	23/11/2020
CNRA			oui	23/11/2020
Service Sites et Monuments			oui	/
Ponts et Chaussées			oui	/
ITM			oui	01/12/2020
AC Bissen			oui	03/12/2020
AC Colmar-Berg			oui	/
AC Mersch			oui	/
AC Nommern			oui	09/12/2020

Avis spécifique du Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable sur le champ d'application et le niveau de détail du rapport d'évaluation

L'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE) a comme objectif de vérifier à un stade précoce de la planification et avant l'octroi d'une autorisation environnementale (eau, protection de la nature, établissements classés) si le projet a des incidences notables sur l'environnement afin de déterminer les mesures à appliquer pour éviter, réduire ou compenser ces incidences.

L'approche préventive est au centre de toute procédure EIE dont la pièce-maîtresse constitue l'élaboration d'un rapport d'évaluation par un/des expert(s) agréé(s). Afin d'orienter l'élaboration du rapport d'évaluation, l'autorité compétente doit formuler un avis sur le champ d'application et le niveau de détail du rapport d'évaluation à présenter par le maître d'ouvrage. En fonction du projet, l'autorité compétente demande également l'avis d'autres autorités avec des responsabilités spécifiques en matière d'environnement (voir article 5 de la loi EIE du 15 mai 2018).

Complémentairement à ces exigences et aux propositions de méthodes d'évaluation exposées dans le document « Projet « London Bridge » - Rapport d'orientation de l'EIE », les remarques et précisions suivantes sont à considérer lors de l'élaboration du rapport d'évaluation :

1. Généralités

1.1. Cadre réglementaire

1.1.1. Le bureau d'études en charge de l'élaboration du rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement (ci-après rapport d'évaluation) est obligé d'avoir un agrément suivant l'article 6.3 de la loi EIE cité ci-après. *« Afin d'assurer l'exhaustivité et la qualité du rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, le maître d'ouvrage s'assure que le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement est préparé par des personnes agréées en vertu de la loi du 21 avril 1993 relative à l'agrément de personnes physiques ou morales privées ou publiques, autres que l'État, pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement. »*¹

1.1.2. L'agrément relatif à la coordination et la rédaction du rapport d'évaluation dans le cadre de l'article 6.3 de la loi EIE ne comporte pas la permission pour la réalisation d'études techniques spécifiques (p.ex. études de bruit, de trafic, de qualité de l'air, de protection de la nature, etc.). Ces agréments spécifiques aux différents domaines environnementaux doivent être procurés individuellement, respectivement les missions exigeant un tel agrément sont à accomplir par des experts agréés.

1.1.3. Le rapport d'évaluation ainsi que les annexes ou études spécifiques sont à présenter dans une langue administrative officielle du Grand-Duché de Luxembourg.

¹ Article 6 paragraphe 3 de la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement

1.1.4. Les informations à fournir dans le cadre du rapport d'évaluation sont précisées par les articles 3 et 6 ainsi que l'annexe III de la loi EIE du 15 mai 2018. Une attention particulière est à porter à l'annexe III de la loi EIE. Certaines thématiques y développées sont particulièrement importantes pour l'élaboration du rapport d'évaluation relatif au projet d'aménagement urbain « Research & Datacenter London Bridge » (ci-après le projet) et nous revenons par la suite d'une manière plus précise à ces thématiques.

1.1.5. Il est à noter que le rapport d'évaluation est à soumettre à la consultation du public. Ceci présuppose que toutes les informations requises pour la compréhension du projet et de ses incidences sur l'environnement fassent partie intégrante du dossier à soumettre. Il ne peut être renvoyé à des informations complémentaires sans que celles-ci ne soient clairement décrites dans le rapport d'évaluation ou annexées au rapport. La présentation de l'information dans le rapport d'évaluation doit être complète, cohérente et facile à retracer.

1.1.6. Vu le caractère spécifique du projet, il se peut que des informations à caractère confidentiel soient requises pour pouvoir évaluer ses incidences notables. Dans ce cas de figure, l'approche prévue par la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés est à adopter :

« A la requête du demandeur, l'administration compétente peut disjointe du dossier soumis à la procédure de l'enquête publique prévue aux articles [...] les éléments de nature à entraîner la divulgation de secrets de fabrication. En cas de refus de l'autorité compétente, celle-ci doit motiver ce refus. Ces éléments sont à communiquer à l'autorité compétente sous pli séparé. Ne peuvent être considérées comme secret de fabrication, ni les émissions résultant du processus de production et d'exploitation, ni toute information relative à la santé et à la sécurité du personnel de l'établissement ou à la protection de l'environnement ».

Il est recommandé de clarifier ce point en détail avec l'autorité compétente pour l'EIE avant la finalisation du rapport d'évaluation à soumettre à l'avis des autorités selon l'article 7 de la loi EIE.

1.1.7. Etant donné que la construction de parkings figure également parmi les catégories de projet à l'annexe IV du règlement grand-ducal du 15 mai 2018, le maître d'ouvrage est amené à présenter des informations sur l'organisation des éventuels parkings aériens et/ou souterrains à réaliser dans le cadre du projet à évaluer. Il est recommandé d'intégrer le parking dans la présente procédure d'évaluation alors que le parking fait partie intégrante du projet d'aménagement urbain.

1.1.8. Considérant les informations fournies aux chapitres 4.1, 4.2.1, 4.2.2 et 5.5 du document soumis pour avis concernant les infrastructures prévues sur site (groupe électrogène, différents types de stockage, installation de traitement des eaux, production de froid, etc.), il est porté à la connaissance du maître d'ouvrage que d'autres composantes du projet peuvent également figurer sur la liste des catégories de projets tombant sous le champ d'application de la loi EIE. Il est recommandé de clarifier ceci dans le cadre de la présente procédure d'évaluation afin de déterminer le plus tôt possible la démarche à adopter et les éventuelles contraintes procédurales à respecter par la suite.

1.1.9. Dans la logique du point précédent, une attention particulière devra être portée au(x) stockage(s) de carburants mentionné(s) e.a. à la page 64 du document sous analyse. L'identification des risques environnementaux liés à la mise en place et l'exploitation de tels

stockages ainsi que le développement de mesures de sécurité pour l'environnement humain et naturel est à prendre pour sujet. Dans ce contexte, il importe de mettre en évidence la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs (Directive « Seveso III ») et des impacts y relatifs pour la santé humaine, le sol et les eaux de surface et souterraines. Il est en ce sens également renvoyé aux avis de l'Inspection du travail et des mines ainsi que de l'Administration de l'environnement.

1.2. Cadre méthodologique

1.2.1. Il est souligné que l'élaboration du rapport d'évaluation devra s'inscrire dans la continuité des études réalisées dans le cadre de la modification ponctuelle du PAG de Bissen relative au classement de la zone spéciale « Research & Datacenter » et de son évaluation environnementale stratégique (EES). De ce fait, il est recommandé de tenir compte des documents d'évaluation, notamment des études de terrain, produits dans ce contexte. En outre, l'avis du Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable du 26.04.2019 (Réf. dossier 91591) (ci-après avis EES du MECDD) sur le rapport sur les incidences environnementales comprenait déjà plusieurs renvois vers la présente procédure EIE qui sont repris dans le présent avis. Le présent avis devra également figurer parmi les documents à considérer pour assurer la cohérence entre les procédures d'évaluation au niveau du PAG et du projet d'aménagement urbain.

1.2.2. Il est indiqué de préciser les démarches méthodologiques appliquées et les sources de données utilisées pour identifier les sensibilités du milieu susceptible d'être affectées et les impacts potentiels associés à chacune des activités du projet (identification des sources potentielles d'impact liées aux activités, définition des sensibilités environnementales, identification des impacts potentiels de chaque activité du projet pendant toutes ses phases, analyse et évaluation de l'importance de chacun des impacts identifiés).

1.2.3. Le tableau intitulé « Facteurs environnementaux et domaines d'évaluation » à la page 2 du document soumis est à adapter afin de mieux différencier les facteurs environnementaux à évaluer. Les thématiques suivantes sont à distinguer clairement, aussi bien dans le tableau précité qu'au niveau de la table des matières du rapport d'évaluation à élaborer :

- population et santé humaine,
- biodiversité,
- terres et sol,
- eau,
- air et climat,
- paysage,
- biens matériels et patrimoine culturel,
- vulnérabilité aux risques d'accidents majeurs ou de catastrophes pertinentes,
- interaction et cumul entre ces facteurs.

En outre, pour des raisons de transparence et pour faciliter la compréhension du rapport d'évaluation, la colonne « domaines d'évaluation correspondantes » est à préciser en s'orientant aux sous-titres présentés au chapitre du présent avis. A titre d'exemple, pour le facteur « biodiversité », les domaines d'évaluation sont à déterminer d'une manière plus détaillée (p.ex. Natura 2000, espèces protégées particulièrement, bilan écologique, etc. - voir chapitre 3 du présent avis). A noter que le volet « transport » n'est généralement pas

considéré comme un domaine d'évaluation sous le facteur environnemental « biens matériels », mais comme une conséquence du projet pouvant engendrer des incidences sur certains facteurs environnementaux (p.ex. population et santé humaine, air, etc.).

- 1.2.4. Le constat fait à la page 17 du chapitre 5.1.2 que le projet ne serait à l'origine que d'une faible circulation et que par conséquent la « [...] circulation liée à l'exploitation n'a donc pas été prise en compte dans l'évaluation » ne peut être vérifié à ce stade. Il importe de fournir des informations précises sur le trafic engendré par le projet en phase « chantier » et en phase « fonctionnement normal », tout en considérant les effets du trafic (p.ex. bruit) dans une perspective cumulée (voir également ci-après 3.1.2. et 3.8.1.). Il en va de même pour l'affirmation faite au chapitre 5.5 à la page 64 qu'un « [...] risque lié à un accident majeur ou une catastrophe est peu probable. Par conséquent, il est proposé d'exclure ce sujet de l'EIE ». Les auteurs du rapport d'évaluation devront présenter une argumentation pour pouvoir exclure de tels risques d'une manière transparente.
- 1.2.5. Dans la logique de ce qui précède, toutes connaissances nouvelles acquises grâce aux études effectuées et nécessaires à une parfaite compréhension du rapport d'évaluation devront être présentées sous forme de synthèse concluante pour chaque bien à protéger dans le rapport d'évaluation. Ainsi, dans un esprit de transparence et dans le but de faciliter l'appréhension du document pour un lecteur non averti, il importe également que les constats, conclusions et recommandations des évaluateurs présentés dans les annexes soient clairement identifiables et rétractables dans le document dont est question.
- 1.2.6. Dans la mesure du possible, il est indiqué de chiffrer, de dimensionner et de quantifier les répercussions du projet sur l'environnement (p.ex. besoins prévus en prélèvement d'eau de surface, consommation d'eau potable estimée, besoin en énergie, dimensionnement de la gestion des eaux pluviales et des eaux de refroidissement, quantité de rejets, mesures compensatoires, surfaces scellées, quantité de terres d'excavation, etc.).
- 1.2.7. Dans un souci de clarté et de précision, il est recommandé aux auteurs du rapport d'évaluation de présenter et de hiérarchiser les impacts environnementaux au moyen d'une matrice d'évaluation pour chaque facteur environnemental et de considérer les interférences éventuelles entre les différents facteurs à analyser (lien à faire avec les points 3.1.2. et 3.8.1.). La matrice d'évaluation de l'importance des impacts du projet sur l'environnement devra considérer la probabilité, l'intensité, la portée, l'étendue et la durée des incidences environnementales identifiées.
- 1.2.8. D'éventuelles incertitudes méthodologiques relatives aux prévisions à court et/ou moyen/long terme, respectivement en relation avec l'évaluation des incidences ou bien les données à disposition sont à décrire dans le rapport d'évaluation (voir point 6 de l'annexe III de la loi EIE).
- 1.2.9. A titre d'information, une erreur matérielle s'est glissée dans la partie « Consultations » à la page 25 du chapitre 5.2 du rapport d'orientation sous avis. En effet, la dénomination Ministère du Développement durable et des Infrastructures (MDDI) est erronée. L'autorité compétente en matière d'EIE est le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable (MECDD).

1.3. Description du projet

- 1.3.1. Le rapport d'évaluation devra comprendre une description précise du potentiel de développement urbanistique du site (lien avec le plan d'aménagement général - PAG) ainsi que le détail du plan d'aménagement particulier (PAP) et les dispositions réglementaires y relatives (partie graphique, partie écrite).
- 1.3.2. Le rapport d'évaluation devra comprendre une description détaillée des caractéristiques physiques des constructions (p.ex. dimensions des bâtiments et infrastructures prévus, types et agencement des constructions, surface scellée, nombres d'étages et de sous-sols, profondeur des fondations, parkings, etc.) et techniques (usine de refroidissement, installation de traitement des eaux, générateurs de secours, production d'énergie, etc.) du projet d'urbanisation à réaliser dans le cadre du PAP.
- 1.3.3. La description du projet devra distinguer la phase chantier (p.ex. terrassements, organisation du chantier, phasage, réalisation de mesures d'atténuation ou de compensation etc.) et la phase d'exploitation (p.ex. aménagement et accessibilité du site, trafic généré, effets visuels, besoins d'approvisionnement en eau et en énergie, etc.). Les incidences notables probables sont à évaluer pour ces différentes phases. Le rapport d'évaluation devra mettre en évidence comment l'organisation des travaux et du phasage ainsi que le choix technique des installations et infrastructures ainsi que leur emplacement sur le site permettront d'éviter ou d'atténuer d'éventuels conflits environnementaux.
- 1.3.4. Le rapport d'évaluation doit comprendre une description des solutions de substitution raisonnables étudiées et pertinentes pour justifier l'étendue et le mode opératoire du projet et indiquer les principales raisons du choix effectué (voir point 2 de l'annexe III de la loi EIE). Sur cette base un scénario d'aménagement réaliste et ambitieux au niveau environnemental est à présenter en développant les arguments pour faire valoir le choix de la variante finale. L'évaluation des incidences à réaliser devra également considérer la variante « zéro », c'est-à-dire le cas où le projet ne serait pas réalisé (voir point 3 de l'annexe III de la loi EIE). Aux fins de précision, il est dans ce cas de figure entendu par « alternatives » des variantes de planification permettant d'optimiser l'utilisation de l'espace à aménager, respectivement la conception et l'organisation du projet ainsi que les différentes options et/ou choix de procédés techniques. Complémentairement à l'évaluation environnementale stratégique réalisée au niveau du PAG, les auteurs du rapport devront revenir sur le choix du site et préciser les raisons principales de ce choix en tenant notamment compte des contraintes techniques. Il est également référé à l'avis de l'Administration de l'environnement ci-après pour plus de détail.
- 1.3.5. Par ailleurs, le dossier soumis pour avis ne faisant pas explicitement référence à la surface scellée générée par le projet, l'importance du scellement du sol et les effets attendus sur les différents facteurs à analyser dans le cadre du rapport d'évaluation ne devront être négligés. L'ordre de grandeur de la surface construite brute, de l'emprise au sol et de la surface brute prévue à être scellée dans le cadre du projet sont à clarifier.
- 1.3.6. Les auteurs du rapport d'évaluation devront se prononcer sur les aires d'étude et d'influence du projet. Compte tenu que cet exercice n'implique pas d'étudier chacun des facteurs avec le même degré de précision sur la totalité de l'aire d'étude et d'influence ainsi définies, il peut être utile de présenter plusieurs zones des impacts potentiels du projet à

différentes échelles afin d'évaluer et d'appréhender l'étendue de tous les impacts environnementaux et paysagers que risque d'avoir le projet.

1.3.7. Dans l'esprit de ce qui précède, et au vu de la situation géographique du projet, il est nécessaire de définir et de considérer dans le rapport d'évaluation toutes les habitations situées dans le champ d'influence du PAP-NQ ainsi que les axes routiers y relatifs et les terrains longeant les côtés opposés de ces axes.

1.3.8. Au chapitre 4.2.2 « Infrastructure hors-site » du document soumis, certaines infrastructures hors-site liées exclusivement au projet d'aménagement urbain à évaluer sont mises en évidence. Comme proposé, ces infrastructures font partie intégrante du projet et sont à évaluer dans la présente procédure EIE. Une attention particulière est à porter dans ce contexte à d'éventuelles conduites d'eau.

1.3.9. Il est constaté que la nouvelle route d'accès n'est pas mentionnée dans ce contexte. En effet, cette route d'accès n'est pas réalisée exclusivement pour le présent projet, mais pour assurer une meilleure desserte de la zone d'activités économiques dans son ensemble. Il importe d'en tenir compte dans l'évaluation des effets cumulés (voir le point 3.8.1 ci-après).

2. Remarques générales concernant le contenu du rapport d'évaluation

2.1. Le projet urbanistique est à évaluer dans son ensemble en ce qui concerne notamment la structure urbanistique, la répartition spatiale et le type des infrastructures techniques, la densité, l'accessibilité du site et l'organisation de la mobilité, le maillage et l'aménagement des espaces verts / coulées vertes / zones tampons par rapport aux différentes contraintes environnementales de manière à vérifier la cohérence environnementale du projet urbanistique.

2.2. Vu le caractère spécifique du projet une attention particulière est à porter aux options et choix relatifs aux infrastructures techniques requises pour le fonctionnement du centre de données. En ce qui concerne les installations techniques, une attention particulière devra être portée aux avis de l'Administration de la gestion de l'eau ainsi que de l'Administration de l'environnement.

2.3. Dans ce contexte, il est demandé d'illustrer dans le rapport d'évaluation l'évolution urbanistique (conception et orientation des bâtiments) et technique (différentes variantes et alternatives d'infrastructures et d'installations techniques) du projet pour mettre en évidence la prise en compte des enjeux environnementaux connus dans le processus de planification, respectivement pour déterminer les thématiques environnementales encore à approfondir dans les planifications. Sur cette base, un scénario d'aménagement réaliste et ambitieux à la fois au niveau technique et environnemental est à présenter tout en développant les arguments tangibles pour faire valoir le choix de la variante finale en relation avec le PAP-NQ approuvé avant la réalisation de la présente EIE. Les répercussions sur le PAP voire les modifications éventuelles de celui en fonction des résultats de l'EIE sont à mettre en évidence dans le rapport d'évaluation.

2.4. Dans un souci de transparence ainsi que pour faciliter la compréhension du rapport d'évaluation, il importe d'identifier de manière précise sur base de la description détaillée du projet, les voies d'exposition (« Wirkungspfade ») potentielles des incidences

significatives liées au projet et relatifs aux facteurs définis à l'article 3 de la loi EIE. L'évaluation devra se baser sur les voies d'exposition pertinentes et distinguer entre la phase chantier (y compris le phasage des travaux et les voies d'accès au chantier) et la phase de fonctionnement normal (voir annexe III de la loi EIE, points 1.a. et 1.c.).

3. Remarques spécifiques concernant les facteurs à analyser

D'une manière générale, les auteurs du rapport d'évaluation devront aborder tous les facteurs visés par l'article 3 de la loi EIE (voir également le point 2.4). Au vu des caractéristiques du projet, une attention particulière est à porter dans le rapport d'évaluation aux aspects qui suivent.

3.1. Population et santé humaine

Pour le détail des différentes thématiques abordées dans ce chapitre, il est de manière générale référé à l'avis de l'Administration de l'environnement ci annexé auquel je me rallie.

Bruit

- 3.1.1. La réalisation (chantier) et l'exploitation du projet peuvent générer des incidences sonores qui sont à analyser dans une étude de bruit à réaliser par un organisme agréé. Sur cette base, des mesures d'atténuation détaillées (p.ex. écran anti-bruit, positionnement des sources sonores, mesures techniques, etc.) sont à présenter pour les différentes phases de développement du projet. Une attention particulière est à porter dans ce contexte à l'agencement et l'aménagement des bâtiments/infrastructures pour réduire les émissions de bruit par rapport aux zones sensibles (habitations, forêts). Voir également l'avis de l'Administration de l'environnement ci-après pour le détail.
- 3.1.2. Le trafic supplémentaire causé par le développement (chantier) et l'exploitation du projet est à décrire dans le rapport d'évaluation et devra être pris en compte dans l'étude de bruit. Il importe de caractériser en détail le trafic (p.ex. finalité et nombre de mouvements, quand, part-modale, etc.) ayant comme origine ou destination le projet en fonction de ses différentes phases de développement et de présenter l'infrastructure routière et le réseau de mobilité (p.ex. mobilité douce) existant et projeté. Le phasage pour la réalisation de l'accès est à prendre en compte, notamment pour l'organisation du trafic lié au chantier. Il est nécessaire d'évaluer sur cette base les répercussions environnementales du trafic compte tenu des données de trafic les plus actuelles existantes pour le plateau du *Rouscht* en particulier et la commune de Bissen avec ses communes limitrophes en général.
- 3.1.3. Il importe de considérer les incidences cumulées avec les développements urbanistiques encore prévus sur l'ensemble du plateau du *Rouscht* dans le PAG de la commune de Bissen pour pouvoir cadrer et évaluer l'impact du présent projet. Il est à remarquer que le MECDD avait demandé aussi bien dans le cadre de la modification ponctuelle du PAG pour le classement de la zone spéciale (avis 91591 du 26.04.2019) que dans le contexte de la refonte globale du PAG de la commune de Bissen (avis 91423 du 26.11.2019) la réalisation d'une étude de trafic globale actualisée qui serait à valoriser dans la présente procédure d'évaluation. Voir également l'avis de l'Administration de l'environnement ci-après pour le détail.

Santé

3.1.4. Le rapport d'évaluation devra prendre pour sujet le risque pour la santé humaine lié aux rejets d'une part des systèmes de refroidissement évaporatifs (risque de dispersion de bactéries légionnelles) et d'autre part des installations de traitement d'eaux résiduaires (bio-aérosols). Il est renvoyé à l'avis de l'Administration de l'environnement pour les précisions.

Déchets

3.1.5. Le rapport d'évaluation devra comprendre une évaluation du concept de prévention et de gestion des déchets relatif à l'ensemble de la zone de projet et adapté à la conception du projet et présenter des mesures pour diminuer le mieux possible les déchets. Il est question de gestion des déchets et rejets ménagers (déchets liquides et solides) en comprenant une estimation sommaire des types et des quantités de déchets produits, tant durant la phase chantier que durant l'exploitation du projet.

3.2. Biodiversité

Natura 2000

3.2.1. Dans le cadre l'EES relative à la modification ponctuelle du PAG des incidences significatives sur le réseau Natura 2000 ont pu être exclues. Pour des raisons de complétude, il est indiqué d'y revenir brièvement dans le rapport d'évaluation. Au cas où des infrastructures hors-site seraient susceptibles d'avoir des incidences significatives sur une zone protégée d'intérêt communautaire, une évaluation sommaire (« screening ») est à établir selon les dispositions de l'article 32 de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles. Le résultat du « screening » est à présenter à l'autorité compétente dans la mesure du possible avant la finalisation d'une première version du rapport d'évaluation afin qu'elle puisse déterminer la nécessité de réaliser une évaluation des incidences selon les modalités prévues par le même article 32.

Espèces protégées particulièrement

3.2.2. Une étude faunistique a été élaborée en 2018 dans le cadre de l'EES mentionnée au point précédent par le bureau d'études Milvus pour identifier la présence d'espèces protégées particulièrement (avifaune, chiroptères) sur le site et ses environs et pour développer, à l'échelle du PAG, un ensemble de mesures générales pour atténuer voire compenser les conséquences négatives liées au développement du terrain à classer (dont e.a. création de zones tampon et de corridors verts à l'intérieur de la zone de projet, éclairage adapté, plantations environnantes le site, remplacement des quartiers potentiels par des nichoirs dans la forêt adjacentes).

3.2.3. L'étude précitée devra être reprise, valorisée et précisée (notamment en ce qui concerne la qualité, l'envergure et la localisation des mesures d'atténuation et compensatoires) afin de pouvoir présenter dans le rapport d'évaluation un concept détaillé des mesures requises pour répondre aux exigences de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles (notamment articles 17, 21, 27 – voir également avis EES du MECDD). Il est vivement recommandé d'associer un expert local pour l'avifaune et les

chiroptères à cet exercice et d'évaluer la faisabilité et la fonctionnalité des mesures par l'expert.

- 3.2.4. Etant donné l'exigence de mettre en œuvre des mesures compensatoires anticipatives (mesures CEF), notamment pour l'Alouette des champs, afin de garantir la compatibilité du projet avec les dispositions des articles 21 et 27 de la loi sur la protection de la nature, il importe de préciser ces mesures d'une façon qualitative et quantitative dans le rapport d'évaluation et de se prononcer sur leur localisation. La faisabilité ainsi que la pérennité de ces mesures devront également être assurées (monitoring).
- 3.2.5. L'auteur du rapport d'évaluation devra également évaluer l'impact sonore (cf. étude de bruit mentionnée au point 3.1.1) sur les espèces particulièrement protégées identifiées à la limite constructible du projet, notamment celle donnant sur la forêt adjacente. Sur cette base, des mesures d'atténuation sont à développer (p.ex. écran de verdure, création et revalorisation de lisières structurées, etc.). Concernant les observations et recommandations au sujet de la sensibilité de la biodiversité au bruit (notamment en phase chantier) et la clôture mentionnée au chapitre 4.2 du document soumis, il est également renvoyé à l'avis de l'Administration de la nature et des forêts ci-joint pour le détail.

Bilan écologique (éco-points)

- 3.2.6. Sur base des données présentées dans l'EES précitée, le rapport d'évaluation devra comprendre une cartographie des biotopes et habitats d'espèces protégés selon l'article 17 de la loi du 18 juillet 2018, de même que des forêts tombant sous les dispositions de l'article 13.
- 3.2.7. Le rapport d'évaluation devra comprendre un bilan écologique des éco-points actualisé à compenser en tenant en compte d'éventuelles mesures compensatoires in situ, respectivement d'éventuels éco-points générés pour la réalisation des mesures CEF. Il est à noter qu'une partie du terrain à développer constitue un habitat d'espèce à compenser (terrain de chasse du Milan royal et Milan noir). Les modalités à respecter sont définies dans le règlement grand-ducal du 1 août 2018 instituant un système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points ainsi que dans l'arrêté ministériel du 24 mars 2020 relatif aux modalités de calcul du système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points. Il est également renvoyé dans ce contexte au guide sur les modalités de calcul du système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points (à consulter sur le site internet www.emwelt.lu sous la rubrique « La compensation écologique » dans Natur > Biodiversité).
- 3.2.8. En ce qui concerne la compensation de la forêt de conifères selon l'article 13 de la précitée loi de 2018, il est rappelé que des zones compensatoires ont été identifiées dans le cadre de la modification ponctuelle du PAG. Ces mesures sont à préciser et quantifier dans le rapport d'évaluation.

Maillage écologique

- 3.2.9. D'une manière générale, les auteurs du rapport d'évaluation devront évaluer sur base d'un concept d'aménagement (lien à faire avec le manuel écologique mentionné au point 3.6.2) la qualité du maillage des espaces verts projetés à l'intérieur de la zone, dans la zone tampon et vers les alentours de la zone pour assurer un maillage cohérent et fonctionnel (p.ex. corridors pour chiroptères), et ce également dans une perspective d'effets cumulés avec le développement des zones d'activités économiques adjacentes. Une attention particulière est à porter dans ce contexte à la valorisation des structures vertes existantes, dont notamment la lisière et la zone forestière adjacente au Nord. Des synergies sont à développer pour cette thématique avec l'intégration paysagère et la gestion des eaux pluviales. Il est également renvoyé aux avis de l'Administration de la nature et des forêts et de l'Administration de la gestion de l'eau ci-joint pour de plus amples détails.
- 3.2.10. Dans la continuité de ce qui précède, le rapport d'évaluation devra être complété par un avis circonstancié d'un expert en chiroptères relatif au concept précité (qualité du maillage des espaces verts et des zones tampons, concept d'éclairage, etc.) et les mesures y relatives.
- 3.2.11. En outre, une attention particulière devra être portée à la transition entre le bâti et les zones forestières (écran de verdure, écran forestier) tout en décrivant de manière circonstanciée la qualité de l'aménagement écologique envisagé, la densité et la hauteur du/des bâtiment(s) et les affectations envisagées en marge des zones de servitude « urbanisation – zone tampon ».

Eclairage

- 3.2.12. Un concept d'éclairage respectueux des chiroptères est à présenter et évaluer pour limiter la pollution lumineuse des espaces naturels environnants et ceci plus particulièrement en relation avec la lisière forestière et les zones de transition sur le paysage ouvert (p.ex. description/simulation des zones éclairées en permanence ou par détecteur de mouvement, zones proches de la lisière de forêt non éclairée, potentiel de densification de la lisière forestière pour protéger le massif forestier contre la pollution lumineuse, etc.). En ce sens, il est renvoyé à l'avis de l'Administration de la nature et des forêts ci-joint pour le détail, ainsi qu'au document « Leitfaden „Gutes Licht“ im Außenraum für das Großherzogtum Luxemburg » édité par le *Département de l'environnement* du Ministère du Développement durable et des Infrastructures en juin 2018.

3.3. Terres / sol

Excavation et terrassement

- 3.3.1. Dès lors qu'un travail de terrassement considérable s'avère nécessaire pour la réalisation du projet, il importe de développer, toujours dans la continuité des remarques formulées dans l'avis EES du MECDD, un concept de gestion des terres excavées et adapté à la conception du projet (e.a. gestion, réutilisation et valorisation des déblais et terres d'excavation, décapage de la couche supérieure des bonnes terres et valorisation des terres sur le site même ou à un endroit proche du site d'origine). Ainsi, dans l'optique de garantir la viabilisation des terrains en question, une estimation des types et des quantités de déchets produits en phase chantier (voir point 1 de l'annexe III de la loi EIE) et relatifs à l'ensemble de

la zone du projet est à présenter dans le rapport (lien à faire avec les niveaux à atteindre et le respect de la morphologie et topographie du terrain naturel). Voir également l'avis de l'Administration de la nature et des forêts ci-dessous.

- 3.3.2. Dans cette logique, il importe de quantifier le mieux possible les mouvements de terres projetés par un bilan des masses à déblayer/remblayer tout en réfléchissant à un concept permettant une réutilisation et valorisation maximales des terres sur ou à proximité du site et en thématissant les possibilités de déposer les terres restantes sur une décharge appropriée. Voir également l'avis de l'Administration de la nature et des forêts ci-dessous.
- 3.3.3. Au vu du caractère artificiel des terrains contigus au projet à évaluer et situés au sud du site (travaux de terrassement datant des années 1970), une caractérisation détaillée du sol s'avère nécessaire pour distinguer les différents types et qualités des sols à remodeler. Celle-ci devra par ailleurs être complétée d'un extrait du cadastre des anciennes décharges et des sites contaminés (CASIPO).
- 3.3.4. Dans ce même contexte, les auteurs du rapport d'évaluation devront se prononcer sur le type et l'envergure de l'impact des travaux d'excavation sur le bilan hydrique des forêts et lisières de forêts environnantes ainsi que sur la formation aquifère « Muschelkalk supérieur » utilisée pour la consommation humaine en eau potable et en évaluer d'éventuelles incidences. Il est renvoyé aux avis de l'Administration de la nature et des forêts et de l'Administration de la gestion de l'eau ci-joint pour le détail.

Imperméabilisation

- 3.3.5. Le rapport d'évaluation devra revenir de manière qualitative et quantitative sur l'imperméabilisation du sol et mettre en évidence en quoi la variante de conception et d'aménagement du projet tente à modérer la situation d'imperméabilisation du sol envisagée et ce en relation avec le concept de la gestion des eaux pluviales élargé au point 3.4.4. (lien à faire également avec intégration paysagère, qualité des eaux de surface et maillage écologique). Sur cette base des mesures sont à proposer pour réaliser un taux d'infiltration maximal/optimal et, parallèlement, réduire le ruissellement en surface (p.ex. conception écologique du/des parking(s) aérien(s), aménagement écologique et perméable des espaces et chemins verts notamment en gravier, pavé en gazon ou pierres naturelles à joints verts). Voir notamment l'avis de l'Administration de la nature et des forêts ci-après.
- 3.3.6. Dans l'optique d'optimisation et de gestion durable de la ressource « sol », le rapport d'évaluation devra comprendre au moins un scénario d'aménagement comprenant un parking en étage, en respectant la topographie du terrain remodelé pour ne pas davantage accentuer l'impact paysager (lien à faire avec le point 3.6).
- 3.3.7. Par ailleurs, les auteurs du rapport d'évaluation devront sur base du concept d'aménagement présenté par le maître d'ouvrage, évaluer l'impact potentiel du scellement des terrains au lieu-dit *Busbiere* sur la qualité future des terres arables avoisinantes (lien à faire avec eaux pluviales et eaux souterraines).

3.4. Eau

Dans la continuité des points 1.1.5 et 1.1.6 et considérant les incertitudes évoquées à la page 43 du chapitre 5.3.2 du document soumis, une bonne connaissance du contexte géologique et hydrogéologique du site s'avère indispensable pour appréhender les thématiques liées à la ressource « eau. De ce fait, la réalisation d'une étude géotechnique s'impose.

Il est pour ce chapitre de manière générale référé à l'avis EES du MECDD ainsi qu'aux observations et recommandations émises dans l'avis détaillé de l'Administration de la gestion de l'eau annexé et auquel je me rallie.

Eaux potables

3.4.1. En termes de gestion des eaux destinées à la consommation humaine, le rapport d'évaluation devra se prononcer sur la consommation éventuelle d'eau potable afin de répondre aux exigences du point 5 de l'annexe III de la loi EIE (« disponibilité durable des ressources »). Il est question d'éclairer de manière transparente et quantifiée à l'aide d'estimations et/ou de différents scénarios (en fonction e.a. des technologies envisagées/disponibles), le besoin en eau potable pour assurer le fonctionnement du projet (minimum, maximum, moyenne, par mois, par an, évolution des quantités dans le temps). Une attention particulière est à porter aux besoins d'approvisionnement en cas de pénurie (périodes de sécheresse – lien changement climatique). Sur cette base, les auteurs du rapport d'évaluation devront développer les mesures qui permettent de réduire le mieux possible la consommation en eau et ainsi répondre à la capacité existante/projetée du réseau public.

3.4.2. Une attention particulière devra être considérée dans le rapport d'évaluation aux incidences éventuelles du projet sur les installations de captage ou de prélèvement d'eau existantes en aval de la zone destinée à être aménagée, à savoir le forage Moulin de Bissen (FCP-502-02) et le forage Luxlait (FCP-502-13).

Eaux souterraines

3.4.3. Le rapport d'évaluation devra détailler le risque d'introduction de substances dangereuses dans les eaux souterraines (notamment la formation du Muschelkalk utilisée pour la consommation humaine en eau potable) ainsi que le risque de modification des directions d'écoulement de ces dernières, notamment en phase chantier (lien à faire avec les points 3.3.1 et 3.3.4). Au vu de l'envergure conséquente des travaux d'excavation, des effets négatifs sur les eaux souterraines ne peuvent présentement être exclus. Dès lors, il importe que les auteurs du rapport d'évaluation présentent de manière claire et concise les mesures de sécurité planifiées.

Eaux pluviales

3.4.4. Les auteurs du rapport d'évaluation devront se positionner en termes de gestion des eaux de pluie et examiner la cohérence du concept de gestion des eaux pluviales du projet d'aménagement urbain. Il importe de considérer le contexte cumulatif et de présenter la faisabilité du concept de rétention tout en chiffrant et en quantifiant, le cas échéant, différents scénarios de quantités attendues. Les choix d'infrastructures cohérentes à l'aménagement écologique du site et des bassins de rétentions ainsi que toutes autres mesures d'atténuation adéquates (p.ex. création et description des espaces verts envisagés,

utilisation de revêtements perméables permettant de limiter le déversement des eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées, minimiser les surfaces imperméables, etc.) devront pareillement faire partie du rapport. Voir également l'avis de l'Administration de la nature et des forêts ci-après pour le détail.

- 3.4.5. Dans ce même ordre d'idées, l'évaluation des potentiels de récupération et de réutilisation des eaux pluviales et des eaux grises avec pour objectif de réduire les quantités d'eau à fournir par le réseau d'eau potable devra faire partie intégrante du rapport (notamment pour le fonctionnement de l'usine de refroidissement).

Eaux de surface

- 3.4.6. Les impacts environnementaux des différentes alternatives et solutions techniques de substitution concernant le prélèvement et le rejet éventuel d'eau en provenance d'un cours d'eau pour le fonctionnement des installations de refroidissement doivent être évalués en détail dans le rapport d'évaluation. D'éventuelles incidences sur d'autres facteurs environnementaux (en particulier biodiversité, notamment Natura 2000, et sol) sont à évaluer selon les règles de l'art.

- 3.4.7. Également en relation avec le volet « eaux pluviales », les incidences éventuelles dues au risque de crues subites sont à évaluer. En cas de risque avéré, un concept de gestion du risque d'inondation proposant et évaluant des mesures d'atténuation justifiées pour la protection contre les débordements du cours d'eau *Attert* et des mesures d'évitement et, le cas échéant, de compensation de la perte de volume de rétention du sol (e.a. minimiser les surfaces imperméables) feront pareillement partie intégrante du rapport d'évaluation.

Eaux usées

- 3.4.8. L'approche à présenter par les auteurs du rapport d'évaluation devra comprendre un concept d'assainissement détaillé pour l'évacuation des eaux usées du site à viabiliser. Il importe de chiffrer la collecte et le transport des eaux usées et de préciser vers quelle station d'épuration les eaux usées seront acheminées (raccordement au réseau public de collecte des eaux usées, capacités disponibles, phasage, etc.), tout en évaluant les possibles conséquences environnementales d'éventuelles raccordements à réaliser.

- 3.4.9. Il importe dans l'élaboration du concept d'assainissement de considérer la situation d'éventuelles incidences cumulées en fonction de la capacité d'épuration de la station d'épuration accueillant les eaux usées et dans l'optique d'incidences cumulées sur ladite station en fonction des prévisions basées sur le développement territorial des communes dont les eaux usées sont également traitées dans la même station d'épuration.

3.5. Air / Climat

- 3.5.1. Comme déjà évoqué dans l'avis EES du MECDD relatif à la modification ponctuelle du PAG, les auteurs du rapport d'évaluation devront évaluer sur base d'un concept énergétique (p.ex. besoins énergétiques, sources énergétiques, ressources renouvelables, optimisation des ressources requises, utilisation rationnelle, etc.) les incidences climatiques du projet, présenter les quantités en énergie nécessaires pour les différentes installations (lien à faire avec le point 1.1.8) et développer, le cas échéant, des synergies (p.ex. établissements accotés

pouvant profiter du surplus en énergie thermique) et des mesures d'optimisation de la consommation énergétique pour limiter l'effet sur le climat.

3.5.2. Sur base du concept énergétique et des données de trafic, les auteurs du rapport d'évaluation devront évaluer les effets éventuels du projet sur l'évolution de la qualité de l'air (émissions atmosphériques, i.e. page 45 du document soumis).

3.5.3. En outre, et en interaction avec ce qui précède, les auteurs du rapport d'évaluation devront évaluer la structure urbanistique du projet d'aménagement urbain par rapport à l'écoulement d'air frais, notamment en direction du village de Bissen. Dans ce contexte, ils devront s'exprimer sur la fonction de la surface à construire pour la production d'air frais (« Kaltluftentstehungsgebiet ») et les axes d'écoulement connus/potentiels de l'air frais, et ce également dans une perspective cumulée avec les développements encore prévues sur le plateau et la situation de rapprochement avec les zones d'activités sur le territoire de la commune de Colmar-Berg. En outre, il s'agit de vérifier en quoi le projet risque d'agir comme un élément bloquant entre la zone forestière garante d'air frais et les quartiers d'habitation de la localité de Bissen.

3.5.4. Dans ce même ordre d'idées, les auteurs du rapport d'évaluation devront se prononcer sur la création éventuelle d'îlots thermiques urbains, l'optimisation de l'aménagement du site et des bâtiments par rapport à l'ensoleillement et l'albédo (p.ex. positionnement des bâtiments, surfaces imperméabilisées, ouverture vers le ciel, couloirs verts, matériaux, couleur des murs et des toits, toitures végétalisées, densité du bâti) et développer des mesures d'atténuation en recherchant des synergies avec d'autres aspects environnementaux (p.ex. maillage écologique, gestion des eaux pluviales, etc.).

3.6. Paysage

3.6.1. Sur base de l'étude de visibilité réalisée dans le cadre de l'EES, des visualisations, photomontages et des coupes du projet d'aménagement urbain selon des axes visuels pertinents, en tenant compte du remodelage projeté du terrain et des dispositions réglementaires du PAP, sont à présenter dans le rapport d'évaluation. Les informations fournies au chapitre 4.2. du document soumis sont à étoffer et les auteurs du rapport d'évaluation devront se positionner en quoi et comment la hauteur et l'aspect extérieur (façades) des bâtiments sculpteront la silhouette future du site et sa visibilité, tout en modélisant l'effet des écrans de verdure prévues dans la zone tampon.

3.6.2. Au vu de la localisation du site et de sa topographie, le projet d'envergure façonnera considérablement le paysage rural de la commune de Bissen. En ce sens, il importe de porter un regard suffisamment affiné sur les mesures spécifiques de l'écologie urbaine en prenant l'aménagement des espaces libres du site comme sujet dans le rapport d'évaluation en complétant celui-ci par un manuel écologique (concept paysager, écologie urbaine) qui devra porter au moins sur les aspects suivants tout en recherchant des synergies avec les thématiques biodiversité, gestion des eaux pluviales, sol/terres et microclimat :

- indications concernant la typologie architecturale adaptée aux circonstances pour réduire le scellement du sol (p.ex. éventualité de réduire le volume des aménagement en regroupant au mieux, si techniquement et logistiquement possible, les différentes

- fonctions, ...) et pour optimiser l'intégration paysagère des bâtiments/installations (p.ex. façades, toits, couleurs, matériaux, ...),
- prise en compte du modelé du terrain naturel avec le souci d'optimiser le bilan des masses (remblai, déblai) et l'aménagement d'éventuels remblais,
 - typologie et envergure des structures vertes à planter et du maillage des espaces verts à l'intérieur du site et des alentours (p.ex. plantations indigènes adaptées à la station, fonctionnalité écologique, effet paysager, ...),
 - principes de l'aménagement écologique des espaces verts, des surfaces de stationnement et des bassins de rétention et évacuation des eaux superficielles à ciel ouvert à l'intérieur du site et sur le pourtour (zones tampons), e.a pour assurer une transition fluide entre les espaces minérales et végétales,
 - illumination des espaces libres voire éventuellement des bâtiments/installations.

Il est en ce sens référé à la fois au plan directeur de 2019 et à la procédure PAG dans le cadre desquelles des mesures d'intégration paysagère pour la zone d'activité à Bissen ont été prescrites. Voir également les lignes directrices formulées dans l'avis de l'Administration de la nature et des forêts.

3.7. Patrimoine culturel et matériel

- 3.7.1. Dans l'avis du Ministère de la Culture ci-annexé, le CNRA confirme l'appréciation faite au chapitre 5.4.1 du document sous analyse. En effet, les terrains concernés du site *Busbiereg* de la commune de Bissen présentent une haute sensibilité archéologique et l'existence de vestiges archéologiques y est présumée. De ce fait, le CNRA recommande au maître d'ouvrage de réaliser une opération d'archéologie préventive. Le rapport d'évaluation devra se prononcer sur les résultats de cette opération archéologique et de leur prise en compte dans le cadre du projet d'aménagement urbain. Vu la présence avérée de certaines espèces protégées particulièrement sur le site, cette opération archéologique est à autoriser au préalable (loi protection de la nature) et à coordonner avec les exigences de la protection de la nature. Voir l'avis du Ministère de la Culture ci-joint pour le détail.

3.8. Effets cumulatifs

- 3.8.1. L'annexe III de la loi EIE précise en son point 5d) que le rapport d'évaluation devra se pencher sur les incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement « *résultant e.a. du cumul des incidences avec d'autres projets existants et/ou approuvés en tenant compte des problèmes environnementaux existants éventuels relatifs aux zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptible d'être touchées ou l'utilisation des ressources naturelles* ».

Comme mentionné à plusieurs reprises dans le présent avis, une attention particulière est à porter dans le rapport d'évaluation sur la cumulation éventuelle de certaines incidences au vu des potentiels de développement existant dans le PAG en vigueur de la commune de Bissen (p.ex. zones d'activités au lieu-dit *Rouscht* directement adjacentes à l'entreprise Luxlait) respectivement de projets en cours de réalisation (p.ex. campus Automotive) ou de zones d'activités existantes (p.ex. au lieu-dit *Klengbusbiereg*, ...).

Même s'il ne s'agit pas encore de « *projets existants et/ou approuvés* », il est vivement recommandé de considérer également dans ce contexte la nouvelle route d'accès à la zone existante « *Klengbusbiurg* » (ainsi qu'au site du projet à évaluer) et le projet d'extension (procédure pas encore finalisée) de la zone « *Kaudejenken-Jauchwiss* ». De même, il est nécessaire de considérer la situation existante et le potentiel de développement du PAG en vigueur de la commune voisine de Colmar-Berg (notamment la partie du territoire communal au sud du centre de la localité de Colmar). L'évaluation des effets cumulés devra considérer notamment les incidences notables relatives aux facteurs environnementaux « population/santé humaine » (trafic-bruit, le cas échéant, air), « biodiversité » (fonctionnalité du maillage écologique), « sol/terres » (perte de terrains naturels, imperméabilisation), « eau » (assainissement, rétention, consommation), « air/climat » (écoulement d'air frais) et « paysage » (cohérence paysagère). Voir également l'avis de l'Administration de l'environnement.



Schoenfels, le 18 décembre 2020

Madame Carole DIESCHBOURG
Ministère de l'Environnement,
du Climat et du
Développement durable

Référence: 97327
Demandeur : LB Technology S.à.r.l. WW+
Commune : Bissen

Concerne : Scoping du projet « London Bridge » – Rapport d'orientation de l'EIE

Retourné à Madame la Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement avec l'avis suivant.

Obligations légales

Le projet « London Bridge » concerne la construction et l'exploitation d'un centre de recherche et de traitement de données (datacenter) au Busbiert dans la commune de Bissen. Ce projet est soumis d'office à une évaluation des incidences sur l'environnement à cause de la surface de scellement du sol supérieure à 100'000 m² conformément au N° courant 11 de l'Annexe I du règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement.

La construction des infrastructures et des immeubles d'envergure est susceptible d'avoir des impacts significatifs sur le paysage et la biodiversité. L'exploitation du datacenter est susceptible d'affecter l'environnement naturel de façon significative à cause de la consommation très importante d'énergie électrique et d'eau de refroidissement.

L'ANF a esquissé l'éventail des impacts du datacenter sur l'environnement naturel et propose des mesures d'atténuation sur le site du datacenter et son pourtour. Les mesures de compensation se feront de préférence dans la commune de Bissen.

Le champ d'application et le niveau de détail des informations à fournir par le maître d'ouvrage dans le cadre du rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement sont détaillés ci-après.

Impacts sur la biodiversité et les habitats

Faune

Dans le cadre de l'évaluation environnementale de la modification ponctuelle de la zone verte d'une surface de 33,3 ha pour le datacenter, l'impact sur la faune a été analysée, notamment les oiseaux et les chiroptères.

Le rapport d'expert MILVUS réalisé dans ce cadre est à respecter et à compléter par des mesures d'atténuation et de compensation concrètes.

La présence de l'alouette des champs (*Alauda arvensis*), une espèce protégée particulièrement au sens de l'article 21 de la loi concernant la protection de la nature et des ressources naturelles (LPN) a été inventoriée sur le site. Il s'agit d'une espèce d'intérêt communautaire pour laquelle l'état de conservation a été évalué non favorable. La destruction de 5 aires de reproduction et de repos nécessite des mesures d'atténuation qui maintiennent en permanence la continuité de la fonctionnalité écologique (CEF) à proximité et qui devront être fonctionnels avant la construction du datacenter conformément à l'article 27 de la LPN. L'alouette des champs vit dans les champs et les prairies de fauche où elle se nourrit de graines de messicoles et d'autres adventices. Elle utilise également les bandes herbacées à fauchage tardif le long des chemins pour nicher. L'évaluation environnementale délimitera des terrains à aménager comme aires de reproduction et de repos à proximité du datacenter et élaborera un projet détaillé avec un plan de gestion pluriannuel de façon à réduire les impacts sur cette espèce à un niveau faible.

Des incidences significatives sur les populations locales de chauve-souris, notamment la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) et la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) peuvent être exclues par la conservation de l'habitat d'importance communautaire FFH 9160 formée par une vieille chênaie. Une mesure supplémentaire sur le site serait la conservation d'un ou quelques chênes solitaires lors du défrichement des pessières. L'évaluation environnementale proposera des structures vertes qui conviennent comme aire de chasse à ces chiroptères sédentaires sur le pourtour du datacenter.

Le site est utilisé également comme aire de chasse par plusieurs espèces d'oiseaux, notamment le milan noir (*Milvus nigrans*) et le milan royal (*Milvus milvus*). Une compensation au sens de l'article 17 de la LPN est de mise. L'évaluation environnementale proposera pour ces espèces des mesures de compensation.

Forêts et trames vertes

Sur le site du datacenter, la chênaie pédonculée existante du *Carpinion betuli* FFH 9160 sera conservée pour la protection des populations locales de chauve-souris. Sur les sols lourds gorgés d'eau du plateau, la valeur écologique de cette chênaie pédonculée pourra être améliorée moyennant la fermeture des drains. Avant le défrichement des pessières, l'évaluation environnementale étudiera la possibilité de conserver certains chênes solitaires présents dans les pessières.

Dans la périphérie Nord du datacenter, l'évaluation environnementale proposera un projet de plantation de forêts feuillues. La zone forestière aura une largeur d'au moins 30 mètres et aura des contours sinueux afin de créer une mosaïque d'habitats différenciés. La valeur écologique de cette forêt sera rehaussée par la création de lisières structurées comportant des espèces héliophiles à croissance rapide et une bande herbacée. Cette végétation assurera aussi la fonction d'écran cache-vue tout en atténuant les nuisances sonores. Sur les sols drainants l'association de la hêtraie à mélisse et aspérule de l'*Asperulo-Fagetum* FFH 9130 peut être installée par des plantations étoffées par la succession naturelle. Afin d'accélérer le développement de la forêt, une plantation de hêtres avec des bouquets d'essences feuillues héliophiles à croissance rapide (merisier, érables) est conseillée.

Dans la périphérie Sud-Est du datacenter, l'évaluation environnementale proposera un projet de plantation de forêts feuillues. Cette partie est attenante au vallon du Rädelsbaach qui assure l'évacuation des eaux superficielles du plateau du Roost qui se fait actuellement majoritairement par des canalisations. A cet endroit, l'évaluation environnementale évaluera les effets cumulatifs avec le projet de la zone artisanale « Jauchwiss-Kaudenjenken » et l'accès à la Nationale 7 et proposera sur le site du datacenter un projet d'évacuation des eaux superficielles à ciel ouvert et des bassins de rétention à ciel ouvert aménagés de façon à augmenter la biodiversité. La forêt alluviale FFH 91E0 à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* est à préférer à la hêtraie à mélisse et aspérule de l'*Asperulo-Fagetum* FFH 9130 sur les sols humides.

A l'Est du datacenter se trouve le domaine forestier de Bissen appartenant à l'Etat. Le perchis équien de chênes d'environ 30 ans de la parcelle 4 parquet 5 d'une surface de 1,74 ha pourrait être structuré verticalement afin de favoriser des arbres solitaires à larges couronnes qui amélioreront à long terme l'habitat pour l'avifaune et

les chiroptères. Puisqu'il s'agirait ici d'une intervention hors-site sur une propriété n'appartenant pas à l'auteur du projet, les modalités resteraient à clarifier.

La partie Ouest du datacenter est attenante à deux trames vertes qui devraient rester libres de toute construction. Elles assurent l'évacuation des eaux superficielles du plateau du Roost vers l'Attert. A cet endroit, l'évaluation environnementale tiendra compte des effets cumulatifs avec l'« Automotive Campus » et proposera sur le site du datacenter un projet d'évacuation des eaux superficielles à ciel ouvert et des bassins de rétention à ciel ouvert aménagés de façon à augmenter la biodiversité. La forêt alluviale FFH 91E0 à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* est à préférer à la hêtraie à mélèze et aspérule de l'*Asperulo-Fagetum* FFH 9130 sur les sols humides.

Le milieu ouvert bordant les forêts est à structurer moyennant des lisières avec un mélange d'essences arbustives et arborescentes héliophiles du type BK15 entrecoupé de prairies maigres FFH6510 pour servir de corridor à la faune sauvage locale.

Impacts sur les cours d'eau et eaux souterraines

Comme déjà mentionné par l'avis de Madame la Ministre N/Réf : 91591 du 26 avril 2019, les incidences sur les deux installations de captage et de prélèvement d'eau en aval du projet, à savoir le puits Luxlait (FCP-502-13) et le forage Moulin de Bissen (FCP-502-02) sont à évaluer.

Au cas où le système de refroidissement comprenait le déversement d'eau de refroidissement dans le milieu naturel, l'évaluation environnementale élaborera un concept détaillé de récupération de la chaleur produite en vue d'une réutilisation sur place de façon à réduire les impacts sur l'environnement naturel à un niveau faible. Des informations sur la qualité, la quantité et la température de l'eau déversée ainsi qu'une évaluation approfondie des impacts sur les paramètres biologiques, sur les organismes aquatiques et les poissons devra être fournie.

L'évaluation environnementale développera un concept de recyclage des eaux de refroidissement de façon à réduire les impacts sur l'environnement naturel à un niveau faible.

L'évaluation environnementale planifiera l'évacuation des eaux superficielles à ciel ouvert vers les bassins de rétention qui seront conçues à ciel ouvert de façon à créer des eaux stagnantes du type BK 08 avec des zones humides surfaciques permettant le développement de biotopes humides et amphibiens notamment des mégaphorbiaies hygrophiles FFH 6430 et des roselières. A partir du bassin de rétention, les eaux seront évacuées à ciel ouvert sous forme de ruisseau BK12 vers les cours d'eau récepteurs.

Mesures d'atténuation urbanistiques

L'évaluation environnementale planifiera l'urbanisation du site de façon à permettre la réalisation de mesures d'atténuation sur le pourtour du datacenter. Les immeubles respecteront un recul suffisant de la forêt afin d'installer des friches herbacées et des prairies à fauchage tardif. Ce recul permettra aussi d'éviter des dégâts de chablis ou de bris de branches.

Les parkings, places et chemins piétons seront à réalisés de façon écologique moyennant du concassé naturel de carrière et des plantations d'arbres haute-tige autochtones. Une option pour réduire la surface d'occupation du sol serait la construction d'un parking à plusieurs étages.

La clôture qui sécurise le site découpe le paysage et fait disparaître deux connexions existantes (chemin rural et chemin forestier) qui ont jusqu'à présent assuré la connexion du plateau « Busbiert » avec la piste cyclable et le centre du village de Bissen. Dans un objectif de mobilité douce, un nouveau concept global devra proposer un chemin attractif et praticable contournant le site tout en intégrant le plateau « Busbiert » et le village, et cela avant le début des travaux sur le site.

L'impact sur la faune sauvage d'une clôture d'environ 2.500 mètres et d'une hauteur de 3,50 à 5 mètres avec barbelés est à étudier par l'évaluation environnementale. Un plan de plantation et de gestion est à élaborer dans ce contexte.

L'aménagement des bâtiments et des infrastructures pourrait offrir des opportunités pour créer des habitats d'espèces. Une implantation de nouvelles structures pour l'avifaune et les chauve-souris et un maillage écologique reliant ces structures vertes avec les forêts attenantes est à prévoir.

L'éclairage extérieur des bâtiments, installations techniques, chemins et routes est à limiter au stricte minimum. Des sources lumineuses n'attirant pas les insectes sont à installer. (par exemple : Natriumdampfhochdrucklampe SE/ST-Lampe). Un concept pour l'éclairage de l'ensemble du site est à élaborer, décrivant les zones éclairées en permanence et les zones munies d'un détecteur de mouvement. Il convient d'étudier si certaines zones proches de la forêt pourraient rester non éclairées. La surveillance et la sécurité de grandes zones pourront éventuellement être assurées par des dispositifs de surveillance à vision de nuit. Dans ce contexte, la circulation de nuit vers et sur le site est également à prendre en considération.

Il convient de planifier une mosaïque de prairies maigres, de pelouses et de zones en libre évolution afin d'améliorer la biodiversité des milieux ouverts du site. Un programme de fauchage stratégique concernant l'entretien naturel des alentours propice aux oiseaux, insectes et chiroptères est à élaborer. Ce programme déterminera le rythme d'interventions (mensuel, bimensuel, annuel, biennuel) de tonte et de fauchage des différentes zones.

Eventail des biotopes et habitats à favoriser

Les biotopes et habitats à favoriser lors de l'élaboration des mesures d'atténuation sont notamment :

FFH 6510 Prairies maigres de fauche. Mesures : appauvrissement du sol, fauchage tardif avec enlèvement du foin, fauchage biennuel sur les parties à biodiversité très élevée.

BK 18 Groupes et rangées d'arbres. Mesures : plantation d'arbres haute tige de taille importante avec motte.

FFH 9130 Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*. Mesures : plantations et succession naturelle.

FFH 9110 Hêtraies du *Luzulo-Fagetum*. Mesures : plantations et succession naturelle.

FFH 9160 Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*. Mesures : fermeture des drains

FFH 91E0* Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Mesures : plantations et succession naturelle. *Il s'agit d'un habitat prioritaire de la directive 92/43/CEE.

BK 15 Lisières structurées. Mesures : martelage en irrégulier pour favoriser la structuration verticale et horizontale, plantation d'essences de lumière, succession naturelle, installation d'une bande herbacée de 20 mètres de large, appauvrissement du sol par fauchage tardif et enlèvement des foins, fauchage biennuel sur les parties à biodiversité très élevée.

BK 08 Eaux stagnantes avec roselières. Mesures : terrassements, succession naturelle.

FFH 6430 Mégaphorbiaies hygropiles. Mesures : terrassements, succession naturelle.

BK12 Cours d'eau naturel. Mesures : dégagement du Rädelsbaach par enlèvement des tuyaux en béton.

Sols

L'évaluation environnementale présentera un concept d'équilibrage des masses accompagné de plans et de coupes en vue d'un modelage du terrain qui respecte la morphologie légèrement vallonnée du terrain naturel en évitant notamment la création de pentes raides et la mise en place d'andains de terre cache-vue ou anti-bruit.

Vu les différents types de sols sur le site et afin de permettre une gestion des bonnes terres, une cartographie détaillée des sols est à élaborer. Ainsi, il ne s'agira pas seulement de séparer les bonnes terres des horizons B et C, mais aussi de distinguer les différents types de sols afin de les utiliser en fonction des besoins sur place. Une partie des sols du site sont des terres riches gérées pendant des décennies selon une agriculture intensive

qui peuvent accélérer la reprise et la croissance des nouvelles structures sur les tronçons où l'écran de verdure sera installé. Les sols riches non utilisés sur le site peuvent à un autre endroit, proche du site, valoriser des terres agricoles. L'autre partie des sols est constituée de sols forestiers moins riches qui conviennent pour l'implantation d'espaces verts extensifs, de prairies maigres de fauche FFH6510 voir des pelouses maigres moyennant des raclages de l'horizon A et des ensemencements avec des semences autochtones collectées sur des sites comportant l'éventail des espèces caractéristiques liées à ce type d'habitat.

Dans ce contexte, il conviendra d'étudier, si un terrassement visant à élever légèrement le niveau du sol dans les zones de servitude « urbanisation » (zone tampon ZT1 ; ZT2 et zone intégration paysagère IP1 ; IP2) situées au Nord et à l'Ouest pouvait faire gagner quelques mètres en hauteur aux plantations et ainsi favoriser l'intégration des bâtisses.

A l'Ouest du datacenter se trouve le remblai de l'ancienne décharge communale, un corps étranger dans le paysage, qui dépasse le terrain naturel de quelques mètres. Une partie des bonnes terres en provenance du datacenter pourraient servir au recouvrement de la décharge en vue d'une reforestation. Pour mémoire, les plateaux avoisinants « Bousbiert » et « Klengbousbiert » au Sud du datacenter proviennent d'anciennes zones industrielles (Goodyear Tréfilerie pour pneus/Wire Plant 1971) qui ont été terrassés à grande échelle dans les années 70 en surface plane, et sont entourés de talus raides et de murs de soutènement.

Paysages

L'impact paysager majeur du datacenter se situe au Nord où il est exposé aux vues lointaines vers la vallée de l'Attart. L'évaluation environnementale présentera un projet d'intégration paysagère permettant de réduire les impacts sur le paysage à un niveau faible. L'évaluation environnementale développera les mesures d'atténuation suivantes pour assurer l'intégration paysagère :

- le recours à ses coloris non reluisants
- la création de sous-sols
- une disposition appropriée des bâtiments en fonction de leur gabarit
- la fixation de hauteurs maximales en fonction du degré d'exposition aux vues
- le recours à des façades végétalisées
- l'emploi de bois
- un équilibrage des masses lors des terrassements
- la conservation d'arbres solitaires sur le site du datacenter
- la plantation d'arbres haute-tige autochtones de taille sur le site du datacenter
- la création d'un écran de verdure forestier cache-vue dense permanent sur le pourtour du datacenter

Les mesures proposées comporteront des plans détaillés (sur le site et hors site) avec coupes et photomontages indiquant le gabarit des bâtiments à installer et les mesures d'intégration. L'évolution de la végétation dans le temps sera modélisée afin de garantir une intégration au cours des décennies suivantes. L'implantation physique, marquée et matérialisée avec des perches ou d'autres dispositifs, sur le terrain, permettrait de visualiser la relation réelle entre la hauteur des constructions et les arbres à planter. Cet effort contribuerait à une intégration plus efficace du projet.

L'exposition Nord comporte des forêts privées qui sont encore relativement jeunes et disposent encore d'un certain potentiel de développement en hauteur. Elles doivent être complétées sur le pourtour Nord du datacenter par des plantations d'espèces autochtones à croissance rapide avant le début des travaux de construction.

L'exposition Est comporte des forêts feuillues appartenant au domaine de l'Etat où les mesures de gestion auront comme objectif le maintien et la structuration du couvert forestier (futaie irrégulière, Dauerwald). La vieille chênaie pédonculée du *Carpinus betuli* FFH6190 située sur le pourtour Sud-Est du datacenter a aussi une importante fonction d'écran de verdure cache-vue.

L'exposition Ouest comporte des forêts feuillues et résineuses privées et des forêts feuillues communales. La gestion des forêts communales aura comme objectif le maintien et la structuration du couvert forestier (futaie irrégulière, Dauerwald).

La fixation des hauteurs maximales des bâtiments pourra se faire par zones en fonction de la hauteur maximale de l'écran de verdure.

Le terrain naturel est situé entre 273m et 254m au-dessus du niveau de la mer. Le niveau de référence pour déterminer les hauteurs des bâtisses est de 266m. Les zones de servitude « urbanisation » (zone tampon ZT1, ZT2 et zone intégration paysagère IP1, IP2) sont situées plus bas que le niveau de référence ce qui complique les mesures d'intégration paysagère.

La réussite de l'intégration paysagère dépendra des synergies entre les implantations des bâtiments et le positionnement stratégique des arbres et des haies. Les travaux de terrassement pourraient éventuellement en amortir l'impact et diminuer la différence de hauteur entre l'écran de verdure et les constructions. Un remblayage sous forme de terrasses pour les plantations au Nord est une piste à évaluer.

Des arbres solitaires et des groupes d'arbres placés stratégiquement pourront cacher les bâtiments à la vue directe et briser ainsi les lignes horizontales et verticales artificielles générées par les bâtiments. Une préférence sera donnée aux arbres d'une certaine hauteur de départ (8-12 m) entourés de zones en libre évolution.

Les façades et toitures des constructions seront à réalisées avec des matériaux et des couleurs non reluisantes s'intégrant dans l'environnement naturel. Une partie des toitures et façades est à végétaliser.

Bruits et vibrations

Le respect des normes sonores usuelles est à atteindre moyennant l'utilisation de la meilleure technologie disponible et l'isolation acoustique de la source des émissions sonores.

À ce stade seulement 30% de la surface recevra des constructions, il convient de veiller à ce que les constructions ne soient pas seulement implantées suivant des critères techniques d'exploitation, mais en respectant au maximum l'impact sur l'environnement naturel et humain. Dans ce contexte, les parois des façades sont à prévoir avec des matériaux absorbant les reflets sonores. Il convient d'étudier dans quel ordre de grandeur l'intégration de toitures et de façades végétalisées pourrait contribuer à réduire les nuisances sonores.

Les effets sonores sur la faune, la population et les personnes travaillant sur le site est extrêmement difficile à évaluer avec exactitude. Dans ce contexte, la phase de construction, dont la durée est actuellement estimée entre 5 et 10 ans, est également à prendre en compte. Aussi le bruit ne se développe pas seulement vers le village de Bissen, mais certainement aussi vers le haut du village de Colmar-Berg.

Il faut partir de l'hypothèse que le bruit et les vibrations perturberont la faune des forêts avoisinantes. A l'Est du projet se trouve un perchis de chênes appartenant au domaine de l'Etat, planté après les tempêtes de 1990. Afin d'augmenter la capacité d'atténuation sonore de la lisière, il faudrait prévoir une intervention conséquente visant à améliorer la structuration verticale et la densité horizontale. Une bonne gestion de cette lisière pourrait améliorer l'atténuation du bruit de 0,05db (A)/m vers une valeur de 0,20 – 0,30 db (A)/m grâce à la mise en œuvre de haies très denses (voir Annexe 1). Cette intervention contribuerait en même temps à la réduction de la pollution lumineuse vers le massif forestier. Dans un souci d'efficacité, ce travail pourrait utilement déjà être achevé avant le début du chantier.

Climat

Une surface de scellement d'une surface supérieure à 10 ha permet l'installation de capteurs photovoltaïques. L'État peut encourager le datacenter à installer un projet photovoltaïque. La consommation en électricité du datacenter projeté dépasse largement la production d'une installation photovoltaïque de 10 ha. Le datacenter devrait utiliser la meilleure technologie disponible afin de réduire la consommation d'énergie et d'éviter des impacts significatifs sur l'environnement naturel.

Effets cumulatifs

Le datacenter est attenant à la zone artisanale entamée « Automotive Campus » et la zone artisanale projetée « Kaudenjenken-Jauchwiss ». Un accès direct à la Nationale N7 via la vallée de la Rädelsbaach et des conduites d'électricité, de gaz, de télécommunication, d'eau potable et d'eaux usées sont prévues. L'évaluation environnementale tiendra compte des effets cumulatifs et dégagera des synergies au niveau des mesures d'atténuation et de compensation nécessaires pour réduire l'impact de ces projets à un niveau faible en mettant l'accent sur l'optimisation écologique des corridors écologiques et trames vertes. La connectivité écologique entre la vallée de l'Attert et le plateau du « Rouscht » peut être améliorée au niveau des 3 trames vertes le long des cours d'eau.

Bilan écologique

La construction du datacenter implique une destruction de biotopes pour un montant d'environ 6.000.000 écopoints. Il s'agit d'habitats d'espèces protégées particulièrement formés par des terres agricoles intensives, des peuplements résineux attaqués par le bostryche et d'une plantation de chênes. L'habitat d'importance communautaire FFH 9160 formée par une vieille chênaie restera intacte.

Le choix de mesures d'atténuation de haute qualité écologique permettra de réduire ce bilan de façon substantielle. L'évaluation environnementale recalculera le bilan en fonction des mesures d'atténuation retenues, comme par exemple la conservation de la vieille chênaie, les boisements sur le pourtour du datacenter, la création de biotopes humides, les plantations, les mesures CEF pour l'alouette des champs, etc.

Mesures compensatoires

Ces mesures seront réalisées dans les pools compensatoires, de préférence dans la commune de Bissen. L'ANF est chargée de la mise en place des pools qui se situeront de préférence dans les zone protégées suivantes :

- Zones humides de Bissen et Fensterdall (LU0001014)
- Cruchten - Bras mort de l'Alzette (LU0001044)
- zone de protection d'oiseaux (LU0002014).

Monitoring

Les mesures d'atténuation et de compensation feront l'objet de plans de gestion de 25 ans à compter de la réalisation de la mesure. Des conventions de gestion seront contractés avec des entreprises spécialisées pour une durée de 25 ans à compter de la réalisation de la mesure.

Le monitoring se fera suite à la réalisation du projet autorisé, ainsi que tous les 5 ans par un bureau agréé. Le rapport du monitoring sera adressé au Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable.

Veuillez agréer, Madame la Ministre, l'expression de nos sentiments très distingués.

Le préposé du triage de Bissen de
l'administration de la nature et des forêts



Serge Reinardt

Le chef de l'arrondissement Centre-Ouest de
l'administration de la nature et des forêts



Jeannot Jacobs

Annexe 1

Extrait de l'étude :

Vegetationsabhängige Abschirmwirkung von Wäldern – Messtechnische Verifizierung eines akustisch-meteorologischen Modells Dr. Astrid Ziemann, Dr. Hans-Jörg Ederer, Christoph Stüber, Markus Hehn, Prof. Dr. Christian Bernhofer

5.5.2 Handlungsempfehlungen für die schallschutzgerechte Planung von Waldgebieten Die untersuchten Waldgebiete erbringen beide (Fichten- und Birkenbestand) eine signifikante zusätzliche Schalldämpfung. Bei der Planung eines schallschutzgerechten Waldgebietes sollte auf folgende Parameter geachtet werden: Bei den Baumarten ist ein Optimum zwischen hoher Pflanzenoberflächendichte auch ohne Belaubung (hohe Dichte an Ästen und Zweigen) und dem Grad an Kompaktheit der Waldstruktur (hohe Stammzahl pro Flächeneinheit) zu finden. Einerseits führt eine hohe Dichte an Stämmen, Ästen, Zweigen zu einer hohen Dämpfung über einen größeren Bereich des akustischen Frequenzspektrums. Andererseits muss ein ausreichendes Lichtangebot für die Entwicklung einer Bodenvegetation gegeben sein. Um das oben genannte Kriterium zu erfüllen und gleichzeitig einen optimalen Schallschutz auch während des Winters zu gewährleisten, wird generell die Anpflanzung von Mischwäldern empfohlen. Auf die Gestaltung der Waldränder und des bodennahen Bewuchses ist zu achten. Gestufte Waldränder (d. h. Sträucher in verschiedenen Höhen) und ein ausgeprägter Unterwuchs im Waldbestand (z. B. durch unterschiedliche Altersgruppen des Baumbestandes) führen zu einer maximalen akustischen Dämpfung. Damit werden alle Einzelkomponenten der Walddämpfung maximiert (Dämpfung durch Vegetationsbestandteile, Dämpfung durch den Waldboden). Der Waldbestand sollte eine Breite von mindestens 100 m aufweisen und nahe der Schallquelle angepflanzt werden. Die gemessene Fernwirkung bis in mindestens 300 m Entfernung hinter der empfängerseitigen Waldkante empfiehlt eine Bestandsbreite von ca. 200 m und eine Vegetationshöhe von mindestens 20 m. Schriftenreihe des LfULG, Heft 16/2016 | 66 Nähere Informationen zur Wahl der bevorzugten Baum- und Straucharten sind der nachstehenden Zusammenstellung zu entnehmen (Rau, 2015): Geeignet für die Waldrandgestaltung sind Kornelkirsche, Roter Hartriegel, Hasel, Eingriffeliger Weißdorn, Zweigriffeliger Weißdorn, Europäisches Pfaffenhütchen, Schlehe, Kreuzdorn und Gemeiner Schneeball. Darüber hinaus sind weitere Waldsträucher zum Aufbau eines gestuften Waldrandes geeignet (Abfolge des Aufbaus von außen zum Wald hin: Krautschicht, Strauchschicht, Vorwald, Wald): Höhenklasse bis 3 m: Berberitze, Heckenrose, Pfaffenhütchen, Roter Hartriegel, Rote Heckenkirsche, Schwarzdorn Höhenklasse 3–7 m: Faulbaum, Gewöhnlicher Schneeball, Haselnuss, Kornelkirsche, Kreuzdorn, Liguster, Purpurweide, Roter Holunder, Schwarzer Holunder, Weißdorn, Wolliger Schneeball Höhenklasse 8–15 m: Feldahorn, Mehlbeere, Salweide, Traubenkirsche, Vogelbeere

Bepflanzung	zusätzliche Lärminderung durch Bepflanzung
Wald ohne Unterholz	0,05 db(A)/m
Wald (Mittelwert)	0,10 db(A)/m
Dichter Laubwald	0,15 db(A)/m
Nadelwaldschonungen	0,20 - 0,30 db(A)/m
Sehr dichte Hecken	0,20 - 0,30 db(A)/m

Tab. 7/2: Lärminderung durch Bepflanzung



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

Administration de la gestion de l'eau

Direction
Référence : EAU/EIE/20/0042 - scoping
Votre réf. : 97327
Dossier suivi par : Service autorisations - FGA
Tél. : 24556 - 920
E-mail : autorisations@eau.etat.lu

Madame Carole Dieschbourg
Ministre de l'Environnement
L-2918 Luxembourg

Esch-sur-Alzette, le 18 DEC. 2020

Objet : Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement.

Evaluation du projet « Projet London Bridge - Rapport d'orientation de l'EIE » sur le territoire de la commune de Bissen.

Demande d'avis concernant le champ d'application et le niveau de détail du rapport d'évaluation (« scoping »).

Madame la Ministre,

En réponse à votre demande d'avis du 20 octobre 2020 relative au dossier sous rubrique, veuillez trouver ci-dessous l'avis de l'Administration de la gestion de l'eau.

Le rapport fourni est uniquement une présentation structurée des éléments qui seront analysés dans le rapport EIE. Nous avons mis nos remarques en parallèle des éléments présentés et de la structure proposée qui nous semblent adéquats bien qu'à développer et à compléter.

Vu l'obligation d'atteindre le bon état écologique des masses d'eau de surface et des masses d'eau souterraine ainsi que de prévenir la détérioration de leur état actuel, conformément à la directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE), le rapport EIE devra permettre d'évaluer l'impact en terme qualitatif et quantitatif sur l'« environnement aquatique » et ses infrastructures associées, afin de démontrer que le projet ne cause pas de dégradation de l'état actuel et n'empêche pas l'atteinte du bon état.

Ce principe est transcrit dans la législation nationale sous l'article 10bis de la loi modifiée du 19 décembre 2008, ainsi que sous l'article 5 qui précise « que toutes les masses d'eau de surface doivent être protégées contre la détérioration de leur état » et qu'un règlement grand-ducal spécifique « détermine les critères d'évaluation de l'état des masses d'eau de surface ».

1, avenue du Rock'n'Roll
L-4361 Esch-sur-Alzette

Tél. : (352) 24556 - 1
Fax : (352) 24556 - 7926

TVA : LU18 87 76 07
www.waasser.lu

e-mail :
direction@eau.etat.lu

L'ensemble des éléments demandés, ci-après, sont nécessaires afin d'estimer le risque d'impact/d'effet négatif sur « l'environnement aquatique » et ses infrastructures associées.

Par la suite, pour plus de clarté, le prélèvement d'eau de surface ayant un impact « direct » ou « indirect » sur une masse d'eau de surface, par exemple le prélèvement d'eau qui aurait dû être déversé dans l'Alzette ou le prélèvement direct dans une masse d'eau de surface comme l'Alzette, qui sont chacun à considérer de manière équivalente, sont nommés et regroupés sous le terme « prélèvement d'eau de surface ».

Concernant la partie « 4 Projet »

La partie « 4 Projet » du rapport doit être complétée par quelques éléments concrets.

Les bâtiments et les infrastructures prévus sur le site sont à présenter (type de construction, surface, matériaux, étage, sous-sol, profondeur fondations, etc.).

En ce qui concerne la localisation spatiale, il faut préciser la localisation des bâtiments, des infrastructures (usine de refroidissement, installation de traitement des eaux, générateurs de secours, etc.) et des installations prévues (cuisine, salle de serveur, etc.).

Pour ce qui est des équipements plus « techniques » présents sur le site, il faut préciser :

- les installations prévues (serveur, climatisation, batteries, stockage de carburant, stockage d'eau, etc.) ;
- les concepts détaillés de fonctionnement de l'usine de refroidissement et des ressources exploitées (eau potable, prélèvement d'eau de surface, rejet dans l'eau de surface, eau recyclée, etc.) ;
- les variantes, voire les alternatives, de technique de refroidissement envisagées, ainsi que les solutions de back-up ;
- le concept détaillé de l'installation de traitement des eaux (eau traitée, type de traitement, rejets, etc.).

Pour compléter les points cités précédemment, il est important de fournir des pièces graphiques (schémas, plan de situation, coupe, etc.) reprenant les bâtiments et les installations, mais également les cours d'eau ainsi que l'emplacement de zones relatives au concept de la connectivité des habitats aquatiques (Kern- et Aufwertungslebensraum) à proximité, la carte géologique, la présence éventuelle de zone de protection, de zones inondables, de crues subites, des zones de forages, des zones de captage, etc.

Le point du phasage des travaux et de l'évolution du site à court, moyen et long terme est aussi à aborder.

Concernant la partie « 4.2.2 Infrastructure hors-site »

Nous considérons également que l'impact de ces infrastructures est à analyser dans le rapport EIE. L'insertion de leur tracé sur les plans fournis dans le cadre du rapport EIE s'avère important afin de pouvoir anticiper les éventuelles questions au moment de l'élaboration du projet détaillé.

Dans le cadre de la partie « eaux de surface », des traversées temporaires ou permanentes des cours d'eau par des réseaux électriques ou canalisation (eau potable, eaux usées, eaux de refroidissement, eaux traitées, etc.) peuvent avoir une influence ponctuelle sur les cours d'eau. De plus, le cas échéant, les informations relatives à la réalisation des travaux sont à ajouter (provisoire ou définitif, profondeur, forage, etc.), ainsi que les mesures appropriées pour réduire un impact potentiel seront également à présenter.

Dans le cadre de la partie « eaux souterraines », si des zones de protection étaient traversées, les

travaux et le passage dans ces zones seraient soumis à restriction.

Concernant la partie « 5.2. Biodiversité »

Nous notons que le sujet des impacts potentiels sur « l'environnement aquatique », en l'occurrence les effets de l'évolution de la qualité de l'eau sur les espèces et les écosystèmes seront traités dans la partie 5.2. « Biodiversité » du rapport EIE.

Concernant la partie « 5.3.1 Conditions des sols et terres contaminées »,

Volet « eaux de surface »

Il est à déterminer si dans le cadre des travaux, il y aura des eaux prélevées ou évacuées vers un cours d'eau, ceci lors de la phase de construction ou lors de l'exploitation du site.

Le principe et les éventuelles contraintes liées à l'évacuation des eaux pluviales pendant la phase de chantier doivent être présentés, ainsi que les mesures projetées. Dès le début des travaux de terrassement, il est à garantir que les eaux pluviales seront directement déversées dans le cours d'eau « Attert » via des canalisations projetées. Les débits d'étranglement maximaux sont également à respecter pendant la phase de chantier. En outre, les eaux pluviales déversées vers un cours d'eau ne doivent pas contenir de substances polluantes, doivent respecter une valeur de pH situé entre 6,5 et 9, une turbidité maximale de 30 NTU (classe: eau légèrement trouble) et doivent représenter un débit inférieur à 15 % du débit du cours d'eau récepteur. Afin de pouvoir respecter ces exigences, l'aménagement de bassins de rétention et de bassins de sédimentation provisoires s'avère nécessaire dès le début des travaux.

En ce qui concerne, l'évacuation des eaux pluviales en phase exploitation il faut se reporter au paragraphe Volet « eaux pluviales», ci-après.

Volet « eaux souterraines » et « eau potable »

Ils existent deux installations de captage ou de prélèvement d'eau en aval du site, il s'agit du puits Forage Luxlait (Bissen, FCP-502-13) et du Forage Moulin de Bissen (Neumann, FCP-502-02). Le forage Neumann sert à alimenter l'approvisionnement en eau potable communal lorsque l'approvisionnement en eau potable du « Schéierbour » n'est pas suffisant.

L'étude pour délimiter les zones de protection du Forage Moulin de Bissen (Neumann) est en cours de réalisation. Nous recommandons, comme dans le cadre de la procédure finalisée d'approbation de la modification ponctuelle du plan d'aménagement général de la commune de Bissen concernant le projet « Research & Datacenter », de prendre pour postulat que le site est situé soit en zone de protection II, soit en zone de protection III de la future zone de protection. Les restrictions et prescriptions du règlement grand-ducal modifié du 9 juillet 2013, fixant les mesures administratives dans l'ensemble des zones de protection pour les masses d'eau souterraine ou parties de masses d'eau souterraine servant de ressource à la production d'eau destinée à la consommation humaine, sont donc à considérer dans le rapport EIE.

Dans ces zones de protection, certaines restrictions et obligations s'appliqueront, dont notamment à respecter :

- les restrictions et prescriptions du règlement grand-ducal modifié du 9 juillet 2013, fixant les mesures administratives dans l'ensemble des zones de protection pour les masses d'eau souterraine ou parties de masses d'eau souterraine servant de ressource à la production d'eau destinée à la consommation humaine ;

- les restrictions du règlement grand-ducal du 12 décembre 2016, relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration.

La présence et la vulnérabilité de la formation aquifère « Muschelkalk supérieur », qui est affleurante dans la zone et n'est protégée par aucune formation géologique peu perméable et protectrice, sont à prendre en compte.

Des restrictions, telles qu'une interdiction d'interventions dans la nappe ainsi que dans la roche saine de l'aquifère utilisé pour la production d'eau destinée à la consommation humaine et à moins de 20 mètres de la nappe, seront appliquées afin de protéger le captage utilisé pour les fins susmentionnées.

Les installations de chantier et la construction de routes seront également interdites dans les zones de protection rapprochée et toutes les précautions devront être prises pour empêcher tout déversement et infiltration de substances dangereuses pour les eaux souterraines.

En phase travaux et en phase exploitation toutes les précautions devront être prises pour empêcher tout déversement et infiltration de substances dangereuses pour les eaux souterraines.

De même, il est à noter que les forages géothermiques sont interdits dans les zones de protection conformément au règlement grand-ducal précité du 9 juillet 2013, fixant les mesures administratives dans l'ensemble des zones de protection pour les masses d'eau souterraine ou parties de masses d'eau souterraine servant de ressource à la production d'eau destinée à la consommation humaine. Des restrictions peuvent également être appliquées en dehors des zones de protection pour protéger les aquifères utilisés pour la sécurisation de l'alimentation en eau potable au Luxembourg.

Le rapport EIE devra contenir les résultats et interprétations d'une étude géotechnique et également analyser le contexte géologique et hydrogéologique - en tenant compte, entre autres, de paramètres comme la profondeur des fondations dans le sous-sol, la profondeur de la nappe, l'ampleur des travaux et des restrictions susmentionnées - et indiquer les mesures prises pour respecter les restrictions et pour sécuriser les ressources en eaux souterraines.

Concernant la partie « 5.3.2 Eau »,

Volet « zones inondables » et « crues subites »

Les eaux de surface du site « Busbiert » se déversent dans le cours d'eau « Attert » via deux affluents présentant un talweg très étroit. L'imperméabilisation supplémentaire des sols sur le site « Busbiert » induira un plus fort ruissellement des eaux de surface et provoquera des débits supplémentaires dans ces affluents.

Une analyse de la situation, en considérant l'implantation des infrastructures et aménagements, devra être effectuée afin d'une part de protéger le site en cas de fortes pluies, mais également pour identifier l'impact éventuel sur le cours d'eau et ses affluents. Le cours d'eau de l'Attert étant situé en zone NATURA 2000 de la Vallée de l'Attert, de la Pall, de la Schwébach, de l'Aeschbech et de la Wëllerbach et hébergeant des espèces protégées, notamment des algues rouges et des espèces de poissons protégées, une analyse de l'impact des déversements dans le cours est à envisager.

Face à l'augmentation des événements météorologiques extrêmes, des précipitations extrêmement localisées et très intenses peuvent provoquer des crues subites, c'est pourquoi il est important de prendre en compte le régime d'écoulement/le ruissellement de l'eau et en parallèle la rétention du couvert végétal (forêt, plaine, etc.) qui a un rôle majeur d'écrêtement des débits en cas de précipitations intenses. Le risque de crues subites est donc aussi un aspect à prendre en compte pour ce qui est des infrastructures mises en place, les talwegs doivent rester libres de toute construction, d'une part principalement pour assurer le libre écoulement et l'évacuation des eaux

de surface sans dommage en cas de fortes précipitations et d'autre part pour permettre la mise en oeuvre de mesures d'atténuation.

Volet « eaux pluviales »

Le concept d'assainissement pour l'évacuation des eaux pluviales sera à fournir.

Comme le modelage du terrain n'est pas encore défini en détail, celui-ci doit s'adapter ultérieurement en garantissant l'aménagement de bassins de rétention avec le volume de rétention requis. Au vu des débits d'étranglement importants générés par ce projet, un raccordement direct des eaux pluviales aux deux cours d'eau, le « Buusbach » et le « Däiwelsbach », à proximité du projet est à exclure afin d'éviter l'effet d'érosion dans le fond respectivement dans les berges de ces cours d'eau qui ne sont d'ailleurs pas adaptés pour ces débits. Les eaux pluviales du site sont donc à évacuer directement par des canalisations pour eaux pluviales dans le cours d'eau « Attert ». L'acquisition des droits de passage pour les tracés de ces canalisations est indispensable.

Le raccordement des eaux pluviales du site à un cours d'eau est une nécessité, il est donc important de diminuer l'impact du site sur ce cours d'eau au maximum possible. C'est pour cela que le principe des mesures envisagées pour diminuer la quantité des eaux pluviales à évacuer doit aborder les mesures envisagées telles que la minimisation des surfaces scellées.

D'une part, nous préconisons un recouvrement végétalisé pour les toitures. L'aménagement de toitures vertes améliorerait l'intégration paysagère du projet et permettrait de nettement réduire le volume de rétention pour les eaux pluviales. De plus, une toiture verte pourra absorber la chaleur générée par l'ensoleillement pendant des périodes chaudes. D'autre part, il est à souligner qu'une récupération des eaux pluviales aux fins de refroidissement constitue un moyen pour réduire les besoins en eau (eau potable ou tout autre source).

Les mesures proposées dans le rapport pour diminuer l'impact du projet quant aux eaux pluviales, ainsi que la construction de bassins de rétention, devront être en adéquation avec les principes recommandés par l'Administration de la gestion de l'eau.

Volet « eaux de surface »

Le règlement grand-ducal modifié du 15 janvier 2016 relatif à l'évaluation de l'état des masses d'eau de surface est à inclure dans le volet « Références » du chapitre 5.3.2.

Le PAP prévoit sur le site en question la mise en place d'une « servitude urbanisation - zone tampon ». Il est important de maintenir un écran de verdure, afin de réduire une éventuelle influence indirecte du site sur le cours d'eau « Attert ».

Le cours d'eau de l'Attert étant situé en zone NATURA 2000 de la Vallée de l'Attert, de la Pall, de la Schwébach, de l'Aeschbech et de la Wëllerbach et hébergeant des espèces protégées, notamment des algues rouges et des espèces de poissons protégées, une analyse de l'impact des déversements des eaux pluviales dans le cours d'eau est à réaliser.

Dans le rapport, il est souligné que « toutes les options de conception relatives à la fourniture et au rejet d'eau impliquent soit un prélèvement dans les rivières, soit un rejet dans les rivières » sans plus de précision. Il peut d'ores et déjà être noté que l'exploitation du cours d'eau « Attert », au vu de son débit écologique et au vu du fait qu'il se trouve dans un habitat relais à développer entre le lieu-dit « Poentgeswies » et le « Lellerhaff », est à proscrire malgré sa proximité directe, alors que le cours d'eau « Alzette » semble plus approprié au vu de son débit écologique et des besoins du projet.

Pour évaluer les incidences du projet sur les eaux de surface et prévenir la détérioration de l'état de toutes les masses d'eau de surface, ainsi que parvenir à un bon état des eaux de surface, une étude d'impact sur les paramètres biologiques doit être réalisée.

L'impact d'un éventuel prélèvement d'eau de surface et de rejets d'eaux de refroidissement / d'eaux traitées dans le milieu naturel est à détailler. Une évaluation de l'impact du prélèvement et du rejet susmentionnés sur les paramètres biologiques et hydromorphologiques des eaux de surfaces et leurs masses d'eaux de surface doit être menée.

Toute immission d'eaux de refroidissements / d'eaux traitées est à préciser quant à sa quantité, sa composition chimique et physico-chimique afin d'éviter également la détérioration de la qualité physico-chimique et de la qualité chimique de la masse d'eau de surface réceptrice.

Une liste des paramètres sur lesquels un impact éventuel est à évaluer et à éviter est jointe en annexe 1, en annexe 2 sont jointes les méthodes d'évaluation à appliquer.

Les plans et descriptifs détaillés des infrastructures de prélèvement, de l'acheminement et de rejet seront à joindre et à analyser quant à leur impact sur le milieu aquatique.

De plus, pour le prélèvement d'eau de surface, le rapport devra détailler :

- les masses d'eaux de surfaces concernées ;
- les besoins prévus en prélèvement d'eau de surface suivant différentes périodes, phase travaux, phase exploitation, saisons, par heure, etc., pics de consommation et l'évolution projetée du besoin à divers horizons (court, moyen, long terme) ;
- les impacts potentiels sur les paramètres biologiques de la faune et de la flore aquatiques ;
- les impacts sur les paramètres hydrologiques et morphologiques de la masse d'eau de surface ;
- les mesures d'atténuation prévues afin de permettre l'atteinte du bon état écologique ;
- les impacts sur l'hydromorphologie à l'endroit de l'emplacement des dispositifs de prélèvement d'eau de surface et des dispositifs de prélèvement dans la masse d'eau de surface concernée ;
- les mesures de surveillance vis-à-vis de la quantité prélevée ;
- les mesures envisagées pour réduire les besoins ;
- les produits sur site pouvant affecter la qualité de l'eau des masses d'eaux de surfaces (fluide de refroidissement, etc.) suite à un transfert (accident, déversement, etc.).

Et pour les informations relatives aux « rejets » projetés dans le milieu naturel sont à détailler :

- le type de rejet (eaux pluviales, eaux de refroidissement, etc.) ;
- la quantité de rejets suivant différentes périodes phase travaux, phase exploitation, saisons, annuelles, mensuelles, par heure, etc. ;
- la composition chimique des rejets ;
- la température des rejets, de même que les effets de mélange et d'homogénéisation ;
- les impacts potentiels sur les paramètres biologiques de la faune et de la flore aquatiques ;
- les impacts sur les paramètres hydrologiques et morphologiques de la masse d'eau de surface ;
- les mesures d'atténuation prévues afin de permettre l'atteinte du bon état écologique ;
- les impacts sur l'hydromorphologie à l'endroit de l'emplacement des dispositifs de rejet dans la masse d'eau de surface concernée ;
- les mesures de suivi de la quantité des rejets ;
- les mesures préventives et correctives prévues en cas de dépassement des quantités autorisées des rejets.

L'échange de données existantes et la méthodologie des études d'impact sont à concerter avec l'Administration de la gestion de l'eau.

Volet « eaux souterraines » et « eau potable »

L'eau est une ressource naturelle et l'utilisation de cette ressource en grande quantité peut altérer sa durabilité, ainsi que compromettre la production d'eau destinée à la consommation humaine, le rapport devra donc détailler :

- le type d'eau consommé (eau potable, autres, etc.) ;
- les besoins prévus en eau potable (installations de confort, installations techniques, installations de back-up, etc.) ;
- la consommation d'eau potable estimée suivant différentes périodes, phase travaux, phase exploitation, saisons, annuelles, mensuelles, heure, etc. et identification des pics de consommation et l'évolution projetée de la consommation à divers horizons (court, moyen, long terme) ;
- le fournisseur d'eau potable et la capacité du réseau de distribution ;
- la nécessité d'utiliser de l'« eau potable » ;
- les mesures de surveillance vis-à-vis de la consommation en eau ;
- les mesures envisagées pour réduire la consommation en eau potable (utilisation des eaux pluviales, des rejets, etc.) ;
- les produits sur site pouvant affecter la qualité de l'eau souterraine et/ou de l'eau potable (fluide de refroidissement, etc.) suite à un transfert (accident, déversement, etc.).

Un autre point à aborder est le fait que le réseau de distribution peut répondre à tout moment au besoin en eau potable du site sans qu'il soit nécessaire que le requérant doive exploiter de nouvelles ressources et recourir à de nouvelles infrastructures (réservoir, forage, etc.). Le point des risques encourus si la fourniture en eau est insuffisante est également à aborder.

Volet « assainissement »

Vu les différentes alternatives déjà discutées, il serait également opportun d'inclure le SIDERO dans le volet « Consultation ».

Le bureau énonce à plusieurs reprises « l'usine de traitement du Busbiert ». Il doit être souligné qu'il s'agit ici d'une station d'épuration privée de la société « Luxlait » qui ne relève pas de la responsabilité du SIDEN. Cette station est à exclure du rapport, vu qu'elle n'est pas concernée par le projet. Cette station, qui est exploitée par une société privée et non par un syndicat intercommunal, qui traite des eaux spécifiques issue d'une activité industrielle, fournit, selon notre avis, des eaux traitées avec une température trop élevée (bien au-dessus de 20 degrés Celsius) pour pouvoir servir d'eau de refroidissement. Une variante tablant sur l'utilisation de ces eaux devrait donc également analyser l'énergie supplémentaire nécessaire pour refroidir l'eau avant son utilisation, tout comme une estimation de la qualité du rejet généré.

Pour la phase travaux, les informations relatives aux « rejets » sont à présenter, ainsi que le principe de gestion de leur évacuation, le lieu d'évacuation de ces rejets, ainsi que la capacité de réception de ces lieux est à fournir.

Pour l'évacuation des charges polluantes du site à destination de la station d'épuration, la capacité réservée pour le site est à indiquer. Le concept d'assainissement pour l'évacuation des eaux usées sera également à fournir.

Pour la phase exploitation, les informations relatives aux « rejets » sont à détailler :

- le type de rejet (eaux usées des installations de confort, eaux de refroidissement, etc.) ;
- la quantité de rejets suivant les différentes périodes phase travaux, phase exploitation, saisons, heures, etc. ;

- la composition chimique des rejets, tout en apportant une attention particulière aux effets de concentration des substances en conséquence de l'évaporation de l'eau ;
- la température des rejets ;
- le traitement éventuel des rejets (concept détaillé, substances utilisées, concentration, etc.) avant leur évacuation vers la station d'épuration ou vers un cours d'eau ;
- la valorisation des rejets, par exemple le renvoi après traitement des eaux de refroidissement dans le système de refroidissement ;
- le lieu d'évacuation prévu des rejets, ainsi que la capacité de réception de ces lieux
- les mesures de surveillance de la qualité (composition chimique, température, etc.) des rejets ;
- les mesures préventives et correctives prévues en cas de dépassement des concentrations autorisées des rejets.

Pour les rejets d'eaux de refroidissement, les impacts sont à étudier pour chaque option de technique de refroidissement envisagée. Il en est de même pour les rejets de l'installation de traitement des eaux.

Volet « recyclage / réutilisation des eaux » (« Water re-use »)

La mise en place d'un système de refroidissement est une condition sine qua non de la réalisation du projet. Le projet a un impact certain sur l'utilisation de la ressource « eau » (eau potable ou toute autre source).

Par conséquent, la présentation des solutions étudiées pour recycler/réutiliser cette ressource « eau » est incontournable, ainsi que l'impact environnemental de ces solutions de substitution. L'analyse des solutions devra expliciter le type de ressource exploité (p.ex. utilisation d'eau résiduaire comme source primaire d'eau de refroidissement), les procédés employés, le nombre d'itérations possible, les risques encourus, etc. et les mesures prévues si la fourniture en « eau » (eau potable ou toute autre source) est insuffisante.

Conclusion de l'avis de l'Administration de la gestion de l'eau

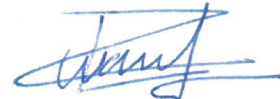
Pour les domaines tombant sous la compétence de l'Administration de la gestion de l'eau, sans connaissance de la localisation spatiale prévue des aménagements/bâtiments et sans connaissance précise des équipements présents sur le site et des techniques/installations assurant leur utilisabilité/exploitation, il s'avère complexe d'émettre un avis rigoureux et complet. Nous invitons donc le requérant à fournir dans le rapport EIE tout élément pertinent qui serait amené à compléter nos remarques ci-dessus.

Nous attendons également une justification claire du choix de l'alternative de la technique de refroidissement et de l'installation de traitement des eaux, ainsi que des paramètres pris en ligne de compte (faisabilité, consommation en eau, rejets des eaux de refroidissement, facteur économique, etc.) et de leur impact environnemental. Il est essentiel que les solutions choisies soient durables et puissent évoluer d'un point de vue « eau » si nécessaire de façon à réduire les impacts potentiels sur l'« environnement aquatique » et ses infrastructures associées.

Sachant que le volume de données à traiter par le centre de données sera croissant, d'autant plus avec l'arrivée de la 5G, il est important de souligner que les systèmes de refroidissement choisis doivent prendre ce facteur en ligne de compte et qu'il faut que le concept choisi soit le moins vorace possible en consommation « d'eau » et non polluant au niveau des rejets. Notre objectif étant le respect de la DCE et également d'assurer les besoins en eau potable des générations futures.

Veuillez agréer, Madame la Ministre, l'expression de ma haute considération.

Le Directeur adjoint,



Luc Zwank

ANNEXE 1

Liste de paramètres faisant l'objet d'une étude d'évaluation d'impact suivant la directive cadre sur l'eau (DCE)

L'impact de toutes modifications des caractéristiques physiques d'une masse d'eau de surface devra être évalué pour les paramètres listés ci-dessous.

- Paramètres biologiques :
 - la flore aquatique ;
 - la faune benthique invertébrée ;
 - l'ichtyofaune.

- Paramètres hydromorphologiques :
 - régime hydrologique - quantité et dynamique du débit d'eau ;
 - connexion aux masses d'eau souterraine ;
 - continuité de la rivière ;
 - conditions morphologiques ;
 - variation de la profondeur et de la largeur de la rivière ;
 - structure et substrat du lit ;
 - structure de la rive.

- Paramètres chimiques et physico-chimiques soutenant les paramètres biologiques :
 - température de l'eau ;
 - bilan d'oxygène ;
 - salinité ;
 - état d'acidification ;
 - concentration en nutriments ;
 - polluants spécifiques ;
 - pollution par toutes substances prioritaires recensées comme étant déversées dans la masse d'eau ;
 - pollution par d'autres substances recensées comme étant déversées en quantités significatives dans la masse d'eau.

ANNEXE 2

Méthodologies d'évaluation d'impact sur les paramètres biologiques et morphologiques à appliquer au Grand-Duché de Luxembourg suivant la directive cadre sur l'eau (DCE)

Analyse des données disponibles [voir aussi sous point 5) Références bibliographiques et accès aux données]

- 1.1. Prise en compte de la typologie luxembourgeoise des masses d'eau de surface du tronçon impacté concerné.
- 1.2. Prise en compte des zones piscicoles de la masse d'eau de surface concernée. Les données relatives sont mises à disposition par l'administration de la gestion de l'eau.
- 1.3. Prise en compte de l'inventaire hydromorphologique ainsi que du « Strahlwirkungskonzept » réalisés par le bureau d'études Zumbroich (2018) pour l'Administration de la gestion de l'eau. Prise en compte des habitats présents selon le cadastre des biotopes.
- 1.4. Prise en compte des résultats du monitoring des paramètres biologiques et physico-chimiques réalisés par l'administration de la gestion de l'eau dans le cadre de la DCE. Les données relatives sont mises à disposition par l'administration de la gestion de l'eau.

2. État des lieux

- 2.1. Visite préalable du site.
- 2.2. Détermination du tronçon impacté par le projet.
- 2.3. Détermination du besoin en expertise écologique accompagnant la planification et la réalisation du projet.
- 2.4. Détermination de l'état des lieux (macrophytes, diatomées, macroinvertébrés, poissons, espèces protégées) par un inventaire des paramètres biologiques éventuellement impactés par le projet :
 - Inventaire de la population piscicole selon une méthode conforme à la DCE. Le plan d'échantillonnage détaillé (saison de prélèvement, nombre de sites de prélèvement ainsi que leur répartition, etc.) devra être déterminé en concertation avec le service biologie et pêche de l'AGE.
 - Inventaire des macroinvertébrés selon une méthode conforme à la DCE. Le plan d'échantillonnage détaillé (saison de prélèvement, nombre de sites de prélèvement ainsi que leur répartition, etc.) devra être déterminé en concertation avec le service biologie et pêche de l'AGE.
 - Inventaire des macrophytes et du phytobenthos selon une méthode conforme à la DCE. Le plan d'échantillonnage détaillé (saison de prélèvement, nombre de sites de prélèvement ainsi que leur répartition, etc.) devra être déterminé en concertation avec le service biologie et pêche de l'AGE.

Elément de qualité biologique	Méthode d'évaluation de l'état de la masse d'eau	Méthode de terrain DCE
Macroinvertébrés	Indice multimétrique I2M2	NF T90-333, AFNOR, 2016
Poissons	Indice poisson rivière, IPR	XP T90-383 (AFNOR, 2008)
Macrophytes	Indice biologique des macrophytes en rivière (IBMR)	AFNOR (2003)167
Diatomées – Phytobenthos	Indice de polluosensibilité (IPS)	Cemagref, Coste et al. (1982) ¹ , NF EN 13946, EN14407

En se basant sur les paramètres biologiques sensibles aux différents impacts :

¹ CEMAGREF (Centre National du Machinisme Agricole du Génie Rural, des Eaux et des Forêts), Etude des méthodes biologiques d'appréciation quantitative de la qualité des eaux, Rapport Q.E. Lyon, Division Qualité des Eaux - Pêche et Pisciculture, Lyon, 1982

Impact	Paramètre biologique
Hydromorphologie	Macroinvertébrés, macrophytes, poissons
Continuité écologique	Macroinvertébrés, poissons
Pollutions diffuses (trophie, utilisation des sols)	Macrophytes, diatomées, macroinvertébrés
Pollutions ponctuelles (saprobie)	Macroinvertébrés, macrophytes, diatomées
Débit	Macroinvertébrés, poissons
Acidification	Macroinvertébrés, diatomées
Salinisation	Macroinvertébrés, diatomées
Température	Macroinvertébrés, poissons
pollution par l'ocre ferreuse	Macroinvertébrés,
pressions multiples	Macrophytes, diatomées, macroinvertébrés, poissons

- 2.5. Enregistrement des résultats de l'inventaire dans la base de données locale de l'Administration de la gestion de l'eau.
- 2.6. Diagnostic des habitats aquatiques existant et identification des habitats de bon et très bon état écologique présents sur le tronçon impacté par le projet. Ceux-ci seront à préserver comme point de départ de la recolonisation du milieu.
- 2.7. Traitement des données.

3. Analyse des objectifs et étude de l'impact du projet

- 3.1. Détermination des objectifs établis pour les espèces et habitats aquatiques reprises sous la Directive habitats et la DCE.
- 3.2. Détermination des paramètres biologiques compromis et impactés par le projet.
- 3.3. Détermination des paramètres hydromorphologiques modifiés et impactés par le projet tels que par exemple la diversité des faciès d'écoulement, la composition du substrat ou l'état des berges ;
- 3.4. Analyse de leur objectif à atteindre et décrit dans le « *Strahlwirkungskonzept* » ou concept de connectivité écologique.
- 3.5. Détermination des mesures nécessaires afin de ne pas compromettre l'atteinte du « bon état écologique ».
- 3.6. Formulation de recommandations d'atténuation et échange avec le bureau d'étude en charge du projet.
- 3.7. En cas de modification de l'hydromorphologie du cours d'eau, étude de la typologie géodynamique fonctionnelle des cours d'eau. Celle-ci devra permettre d'identifier l'intensité de la dynamique du cours d'eau et donc sa capacité d'auto-ajustement suite à une modification de sa morphologie.
- 3.8. Établissement d'une planification de suivi en cas d'impact éventuel, non atténuable par des mesures, afin de pouvoir évaluer l'impact dans le temps sur les paramètres concernés.

4. Remarques :

Ces études / travaux sont à prester par un bureau expert en écologie aquatique avec des références :

- En la matière ;
- De concepts d'échantillonnage suivant les objectifs de la directive cadre ;
- Dans le domaine de l'application de la méthodologie telle que définie dans l'annexe V de la directive cadre sur l'eau.

5. Références bibliographiques et accès aux données

1. Documents et guides en vigueur, élaborés dans le cadre du deuxième cycle de gestion (2015-2021) selon les dispositions de la directive-cadre sur l'eau

- La **typologie** des masses d'eau de surface du Luxembourg est disponible sur le site de l'Administration de la gestion de l'eau dans les « Hintergrunddokumente » du deuxième plan de gestion. Celui-ci se trouve sous l'onglet « Directives » - « Directive cadre sur l'eau ».
Un autre document allemand important est celui de l'*Umweltbundesamt* (voir encadré ci-dessous). Les correspondances de la typologie luxembourgeoise avec les typologies allemandes ou françaises sont disponibles sur demande auprès de l'Administration de la gestion de l'eau.
- Le **monitoring hydromorphologique** des masses d'eau de surface du Luxembourg a été réalisé selon le guide méthodologique LANUV² pour la cartographie des cours d'eau de petite et de grande taille. Il est actualisé tous les 6 ans et les résultats sont disponibles sur les cartes du thème « eau » du site geoportail (www.geoportail.lu) sous l'onglet « directive-cadre sur l'eau (DCE) ».
- L'étude du « **Strahlwirkungskonzept für die Oberflächenwasserkörper Luxemburgs 2018** » ou concept de connectivité écologique ainsi que les données géoréférencées (shape et layer) sont disponibles sur demande auprès de l'Administration de la gestion de l'eau. Le concept de connectivité écologique est consultable sur les cartes du thème « eau » du site geoportail (www.geoportail.lu) sous l'onglet « directive-cadre sur l'eau (DCE) » - « plan de gestion 2015 » - « cartographie du milieu physique » (quatre types d'évaluations différentes disponibles).

2. Documents élaborés dans le cadre du troisième cycle de gestion (2021-2027) selon les dispositions de la directive-cadre sur l'eau

Dans le cadre de l'actualisation du plan de gestion selon les dispositions de la directive cadre sur l'eau, les documents et guides en vigueur sont en train d'être actualisés pour décembre 2021. Par conséquent des documents plus actuels sont déjà disponibles sur demande auprès de l'Administration de la gestion de l'eau et publiés au plus tard en décembre 2021.

² Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. (2012). Gewässerstruktur in Nordrhein-Westfalen - Kartieranleitung für die kleinen bis großen Fließgewässer.



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

Administration de l'environnement

Ministère de l'Environnement, du Climat et du
Développement durable

4, place de l'Europe
L – 1499 Luxembourg

V/Réf. : 97327

N/Réf. : 834x9db7a

Dossier suivi par : Unité permis et subsides / Unité stratégies et concepts

Esch-sur-Alzette, le 7 décembre 2020

Concerne : EIE – Avis sur le champ d'application et le niveau de détail du rapport EIE ;
Projet d'aménagement urbain PAP « *London Bridge* » situé sur le territoire de la
commune de Bissen ;
Maître d'ouvrage : LB TECHNOLOGY SÀRL

Madame, Monsieur,

Par courrier du 20 octobre 2020, le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable a sollicité l'avis de l'Administration de l'environnement sur le champ d'application et le niveau de détail des informations à fournir par le maître d'ouvrage dans le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement conformément aux dispositions de l'article 5 de la *loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement*. Les informations fournies par le maître d'ouvrage en vertu de l'article 5 (2) de la loi précitée ont été communiquées le même jour par voie électronique.

L'avis qui suit se limite aux domaines de l'environnement suivis par l'Administration de l'environnement tout en considérant les dispositions des articles 3 et 6 de la loi du 15 mai 2018 susmentionnée et de l'annexe III de la même loi. L'avis se réfère au document établi par OVE ARUP & PARTNERS LTD (réf. : 277696-03, 6 octobre 2020) et intitulé « *LB Technology S.à r.l. – Project « London Bridge » - Rapport d'orientation de l'EIE* ».

Le projet sous analyse se résume comme suit :

Référence EIE	Dénomination projet
Annexe I, point 11 du règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement : <ul style="list-style-type: none">« <i>Construction d'un projet d'aménagement urbain en exécution d'un Plan d'aménagement particulier « nouveau quartier » dont la surface</i>	Projet d'aménagement particulier « nouveau quartier » (PAP-NQ) concernant : <ul style="list-style-type: none">la viabilisation d'une surface totale d'environ 32,2 ha classée selon le PAG en « <i>zone spéciale - Datacenter</i> » dont la surface de scellement prévue est supérieure à 10 ha, destinée à l'aménagement et à l'exploitation d'un centre de données.

Administration de l'environnement
Unité permis et subsides
Autorisations d'exploitation

1, avenue du Rock'n'Roll
L-4361 Esch-sur-Alzette
www.emwelt.lu

commodo@aev.etat.lu
Tél.: +352 40 56 56-600
www.gouvernement.lu



<p><i>de scellement du sol est supérieure à 100'000 m² ».</i></p>	<p>Y sont également admis toutes les infrastructures et aménagements nécessaires au fonctionnement d'un centre de données, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none">- des services administratifs ou professionnels sur une surface maximale de 5.000 m² par immeuble bâti ;- les équipements et infrastructures techniques nécessaires au fonctionnement du centre de données ;- des générateurs de secours, y inclus les équipements nécessaires pour le stockage de carburant ;- les établissements de restauration.
--	--

Il est d'abord renvoyé aux articles 3 et 6 et à l'annexe III de la *loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement* (loi appelée ci-après « *loi EIE* ») pour ce qui est des informations minimales à fournir et du contenu du rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement (dit ci-après « *rapport EIE* »).

D'une manière générale sont à considérer pour l'élaboration du rapport EIE les guides publiés par la Commission Européenne au sujet des évaluations des incidences sur l'environnement (EIA – Environmental Impact Assessment) <https://ec.europa.eu/environment/eia/eia-support.htm>, dont notamment le document intitulé « *Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report* » https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_EIA_report_final.pdf ainsi que les observations et conclusions du rapport « *Strategische Umweltprüfung der punktuellen Änderung (Modification ponctuelle) des Flächennutzungsplanes (PAG) der Gemeinde Bissen für das Datacenter - SUP PHASE 2: DETAIL- UND ERGÄNZUNGSPRÜFUNG (DEP) - Dezember 2018* », établi dans le cadre de la procédure de modification ponctuelle du PAG en vue du reclassement des terrains en question en « *zone spéciale - Datacenter* » en vertu de la loi du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes (procédure SUP/EES).

Nous tenons à attirer l'attention du maître d'ouvrage sur le document « *Méthodes et outils pour la mise en oeuvre de l'économie circulaire dans des zones d'activités économiques au Luxembourg* » établi sous la tutelle du Ministère de l'Économie. Par la « *boîte à outils* » publiée sur www.ecocirc-zae.lu les auteurs ont formulé des recommandations-clés pour une conception et une gestion circulaires d'une zone d'activités économiques.



Au vu de l'envergure du projet PAP, son implantation projeté dans le tissu de zones d'activités et zones spéciales à Bissen et donc sa comparabilité par rapport aux thématiques des ZAE, les observations et recommandations ainsi formulées peuvent servir à compléter le rapport EIE en y incluant les principes de l'économie circulaire.

Description du projet

Dans le document dit « *scoping* » datant du 6.10.2020, la description du projet est très sommaire. Au chapitre 4 résumant simplement le cadre prédéfini par le PAG et prévu par le PAP, il y est expliqué que « *la conception du projet est encore à un stade précoce.* ». L'Administration de l'environnement constate que les documents fournis déjà en 2018/19 dans la procédure EES/SUP précitée, contenaient des informations plus précises que le document « *scoping* ». De ce fait, il s'avère complexe d'émettre un avis circonstancié et le présent avis se base principalement sur les informations fournies dans le document « *scoping* » soumis à analyse.

Notons également qu'à part de certains extraits cités, ni le projet de la partie écrite et graphique du PAP, ni aucun autre document justificatif y lié n'a été joint au document « *scoping* ».

Comme indiqué dans le tableau précité, le projet soumis au rapport EIE, ne vise pas seulement la « *construction d'un projet d'aménagement urbain en exécution d'un Plan d'aménagement particulier « nouveau quartier* » » d'une manière générale, mais précisément un PAP dédié explicitement à l'aménagement et l'exploitation d'un centre de données situé en « *zone spéciale - Datacenter* ». Il en résulte que le rapport EIE devra en tenir compte et répondre en détail aux informations demandées sous les articles 3, 6 et dans l'annexe III de la « *loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement* » (loi appelée ci-après « *loi EIE* »), dont la description du projet. Bien qu'il soit évident que le niveau de détail de ces descriptions ne puisse à ce stade pas encore être au niveau final p.ex. d'un projet d'exécution, il est primordial que ces descriptions et estimations soient présentées dans le rapport EIE.

Au vu du point 1. de l'annexe III de la loi EIE et afin de pouvoir qualifier les incidences du projet, la description du projet devra comprendre :

- La description de la localisation du site qui doit inclure une motivation critique quant au choix du site avec indication des avantages et désavantages de ce site.
- Le phasage de la mise en œuvre envisagée du projet basé sur un scénario d'aménagement réaliste avec indication du nombre, des durées et des dates présumées de réalisation des phases y compris un plan de phasage.



- Comme « *description des caractéristiques principales de la phase opérationnelle du projet* » PAP sont à fournir les informations permettant l'évaluation des incidences sur l'environnement du projet, dont notamment :
- Une description motivée des besoins en énergie (électricité, chaleur, froid, etc.) et des besoins des différentes formes d'énergies (électricité, gaz, gasoil, eaux caloporteurs de différentes provenances, etc.) pour chacune des phases opérationnelles (phasages, fonctionnement normal, maximal, secours, etc.) et pour les différentes périodes pertinentes (annuel, saisonnier, etc.).
 - Une description motivée de l'utilisation rationnelle de l'énergie en présentant l'efficacité énergétique envisagée en prenant référence au moins aux critères et observations faites sous le chapitre « *Solutions de substitution (variantes)* » ci-après.
 - Les indications demandées sous les deux points précités seront à établir selon les caractéristiques des différentes installations et, dans la mesure du possible, selon leurs mesures d'optimisations, dont :
 - Les installations prévues (équipements IT, climatisation, centrale thermique, accumulateurs, groupe électrogène, alimentations sans coupure rotatives, transformateurs, auxiliaires, etc.).
 - Description de la capacité maximale et des modes de stockage (aérien/souterrain, configuration, mesures de rétention ; si connu : type et nombre de réservoir) du/des dépôt(s) de gasoil destiné(s) à l'approvisionnement des groupes électrogènes ou d'autres installations.
 - Description des caractéristiques des groupes électrogènes (puissances, modes de fonctionnement envisagés, heures de fonctionnement journalier/hebdomadaire/mensuel pour les différents modes de fonctionnement ainsi que les tests; si connu : nombre de groupes, les impacts acoustiques avec, le cas échéant, indication des mesures d'insonorisation, les émissions atmosphériques attendues avec, le cas échéant, les indications des mesures de réduction des rejets dans l'air prévus).
 - Description des caractéristiques des postes de transformation électriques (puissances, nombre de postes, type de poste, type de refroidissement, les auxiliaires, les impacts acoustiques avec, le cas échéant, indication des mesures d'insonorisation et indication de l'intensité du champ électrique et de la densité de flux magnétique dans les lieux où des gens peuvent séjourner).
 - Description des caractéristiques des installations de refroidissement (types d'installation [p.ex. tour de refroidissement fermée, aérorefroidisseur, tour aérorefrigérante hybride, refroidisseur adiabate, tour aérorefrigérante ouverte], puissance électrique des



systèmes de refroidissement, puissances de refroidissement, fluide calorporteur, type d'échangeur, type de ventilateurs, débit d'évaporation d'eaux, etc.) et des mesures d'optimisation de fonctionnement (régulation en fonction de la quantité de chaleur à évacuer, etc.).

- Description des caractéristiques des installations de production de froid (types, puissances des installations, type et quantité de fluide réfrigérant, mode de fonctionnement, rendement [EER, ESEER, etc.], débit d'évaporation d'eaux, etc.) et des mesures d'optimisation (p.ex. augmentation de la température d'eau glacée, diminution de la température au condenseur, régulation du fonctionnement en charge partielle des compresseurs, optimisation de la régulation des pompes, etc.)

Pour chacun de ces équipements les emplacements ou zone d'implantation prévus sont à indiquer sur un plan du site PAP:

- Les gabarits et les surfaces (lots) prévus à l'intérieur du PAP pour l'implantation des différents types de constructions et infrastructures (halls, bâtiments, groupes électrogènes, dépôts de gasoil, centrales d'énergie, tours de refroidissement, etc.). Ainsi, les différentes installations et infrastructures mentionnées sous le point 4.2.1 « *infrastructure sur site* » du document « *scoping* » sont à compléter et à décrire individuellement dans la mesure du possible, en ce qui concerne leurs principales caractéristiques. Une telle subdivision en lots à l'intérieur du PAP va de pair avec l'évaluation des différents facteurs environnementaux, dont p.ex. le sujet du bruit pour lequel une estimation des caractéristiques des sources ainsi que leurs localisations spatiales est recommandée pour pouvoir évaluer les effets.
- La description d'autres installations « *hors site* » liées au projet mais non encore relevées sous le point 4.2.1 du document « *scoping* », pouvant résulter, le cas échéant, de solutions de substitution (variantes) telles que p.ex. des conduites à plus longue distance destinées à des fins d'apport en eaux de refroidissement.
- Au cas où une infrastructure ou tout autre projet « *hors site* » ou « *sur site* » directement liée au projet du PAP tomberait lui-même sous le champ d'application de la loi EIE, l'Administration de l'environnement est d'avis qu'il serait justifié de soumettre ce projet de manière commune à une évaluation des incidences sur l'environnement (p.ex. Annexe IV, 8 : « *Stockage industriel [...] de combustibles fossiles* » du règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant la liste des projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement).
- Indication des surfaces de scellement réelles à considérer (en référence au critère de l'annexe I, point 11 du règlement grand-ducal du 15 mai 2018 précité).



En tenant compte des solutions de substitution (variantes) identifiées ci-après, la description du projet ne peut pas se limiter à la seule variante favorisée par le maître d'ouvrage, mais doit comprendre aussi la description des informations clés sollicités au niveau des diverses solutions de substitution (p.ex. efficacité énergétique, caractéristiques physiques des installations).

- Trafic

Il est apprécié que dans le chapitre 5.4.3 « *Transport* » une évaluation du projet sur le trafic global est annoncée. Cette évaluation vise à mettre en relation les effets significatifs probables du projet (phases de chantier et d'exploitation) par rapport aux données de trafic issues d'une « *étude des transports (2015)* », toutefois non jointe au document « *scoping* ». Notons en premier lieu que le rapport EIE devra se prononcer au moins sur:

- les facteurs pertinents non indiqués dans le document présenté, tels que le nombre d'employés, de visiteurs et de fournisseurs en relation avec le projet PAP,
- les différentes phases d'aménagements/chantier et d'exploitations à court, moyen et long terme,
- le trafic généré par le projet PAP dans les différents cas de figures énoncés,
- dans la mesure du possible, l'évolution du trafic lié aux changements des accès routiers (p.ex. route d'accès projetée entre la zone d'activité « Kléngbusberg » et la route N7) et au développement des zones d'activités avoisinantes.

En considérant d'une manière générale, que par la suite, l'analyse du trafic servira à évaluer les effets du projet sur les facteurs « *bruit* » et « *air* », la prise en compte des seules données de base de l'« *étude des transports (2015)* » est à voir d'un œil critique. En effet, une actualisation des données de trafic et des projections faites est de rigueur pour autant que des effets notables ne peuvent être exclus d'office. Finalement il compte d'éviter la création de points névralgiques d'impact sonore et de pollution de l'air dus à des effets cumulatifs avec le projet du PAP.

Ainsi il est vivement recommandé de se renseigner auprès de l'administration communale, qui dans le cadre de la procédure de refonte du PAG est supposé de fournir une étude de trafic, et auprès des services compétents du Ministère de la mobilité et des Travaux publics.

A la page 17 du document « *scoping* » il est indiqué qu'en phase d'exploitation, le projet devrait générer « *peu de circulation* » et les « *incidences sonores liées à l'exploitation seraient négligeables sur le réseau routier environnant* » et que par conséquent la « *circulation liée à l'exploitation n'a donc pas été prise en compte dans l'évaluation* ». Au vu des observations faites ci-avant et à défaut d'indications concrètes dans le document « *scoping* » et même à défaut d'un ordre de grandeur relatif au trafic à attendre en phase d'exploitation, l'Administration de l'environnement ne peut actuellement pas partager cette approche.

L'évaluation des effets du projet sur le trafic tiendra également compte des indications faites sous le chapitre « *Aires d'étude* » ci-dessous.



Solutions de substitution (variantes)

En référence aux dispositions de l'article 6 et de l'annexe III de la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement, « *une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, eu égard aux incidences du projet sur l'environnement* » est à présenter.

L'évaluation des incidences à réaliser devra considérer aussi la variante « zéro », c'est-à-dire le cas où le projet ne serait pas réalisé.

Comme solutions de substitution raisonnables à examiner il est d'abord opportun de présenter celles qui ont déjà été prises en compte jusqu'à présent d'une manière ou d'une autre dans la planification du projet et de relever celles qui sont encore à l'étude et qui sont pertinentes pour avancer dans le processus d'évaluation environnementale afin de contribuer à limiter l'impact négatif sur l'environnement du projet PAP.

De notre point de vue sont à examiner en particulier comme solutions de substitution celles qui traitent :

- L'utilisation rationnelle de l'énergie : différentes conceptions de refroidissement et de production de froid, méthodes de récupération de chaleur en vue d'une réutilisation sur/hors site (chauffage urbain, besoins industriel/artisanal/horticole, etc.).

Notamment les critères suivants sont, dans la mesure du possible, à prendre en compte lors de l'analyse des variantes :

- Indicateur de performance PUE (Power Usage Effectiveness)
- Indicateurs DCEM Global KPI de l'ETSI (European Telecommunications standards Institute-Europe)
- Indicateur CUE (Carbon Usage Effectiveness)
- Indicateur WUE (Water Usage Effectiveness)

En effet, il faut supposer que le projet PAP et notamment le centre de données y prévu est destiné à accueillir des activités et des établissements étant de gros consommateurs en énergie, entre autres, pour les besoins de refroidissement. Il résulte du document « *scoping* » qu'a priori le recours à l'eau est favorisé pour les besoins de refroidissement. Sous le chapitre 5.3.2 il n'est encore question que des seules « *... incertitudes et des options subsistent au sujet de certains aspects du projet, en particulier l'approvisionnement et le rejet d'eau de refroidissement* ».

Au niveau des solutions de substitution raisonnables visées par la loi EIE, il est essentiel de présenter les différentes méthodes de refroidissement ; ce qui implique de ne pas comparer dans le rapport EIE que les solutions de refroidissement à l'eau mais aussi d'autres solutions de substitution raisonnables. A cette fin il y a lieu d'observer les points suivants : leurs caractéristiques



spécifiques, identifier les principales raisons des choix effectués et comparer leurs incidences sur l'environnement.

En outre, les solutions de substitution ne devront pas uniquement se baser sur les solutions de refroidissement, mais devront traiter l'ensemble des paramètres pertinents d'un centre de calcul garantissant une utilisation rationnelle de l'énergie et une réduction des gaz à effet de serre.

Notons en plus, que la production d'énergie y compris celle de secours et y compris, le cas échéant, celle produite à l'aide de groupes de production de froid, occasionne en fonction du procédé retenu des incidences différentes sur l'environnement. Une attention particulière devra donc être portée au sujet lors de planification détaillée tout en prônant une utilisation rationnelle de l'énergie et la réduction des gaz à effet de serre. Ainsi, il est essentiel de considérer aussi le « *Plan national intégré en matière d'énergie et de climat* » (PNEC) qui décrit les mesures permettant d'atteindre les objectifs nationaux ambitieux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique à l'horizon 2030 et qui s'exprime par rapport aux « *centres de données verts* » (<https://environnement.public.lu/fr/actualites/2020/05/pnec.html>).

Au vu du « *Data Centres Code of Conduct* » de la Commission Européenne (<https://e3p.jrc.ec.europa.eu/communities/data-centres-code-conduct>) et en particulier au vu du document « *2020 Best Practice Guidelines for the EU Code of Conduct on Data Centre Energy Efficiency* », il est approprié de demander au maître d'ouvrage de fournir dans le rapport EIE une prise de position relative à ces lignes de conduites et le niveau d'adaptation projeté dans le PAP.

- En référence au chapitre « *Bruit – Impact sonore* » ci-dessous, les différentes variantes de configurations pertinentes quant au choix des emplacements et disposition des installations techniques sont à décrire et examiner et leurs effets à analyser dans l'étude de bruit.
- En référence au chapitre « *Terre et sol* » ci-dessous, les variantes résultant des objectifs y décrits (gestion des terres excavées et qualité des sols) sont à décrire et examiner, ceci sur base de l'étude de caractérisation fine des propriétés agronomiques et géotechniques des sols et du sous-sol.

Le bilan environnemental du projet favorisé doit être comparé et motivé par rapport à la variante zéro et la variante de moindre impact.

La comparaison des différentes solutions de substitution et leurs incidences sur l'environnement est à présenter dans un tableau.

Soulignons également l'importance de joindre les versions les plus récentes des parties graphiques et écrites du PAP au rapport d'évaluation des incidences environnementales, ceci notamment pour documenter la manière dont les mesures proposées au niveau du rapport d'évaluation trouvent leur aval au niveau du PAP.



Effets cumulatifs

Le chapitre 2.3.1 « *Effets cumulatifs* » du document « *scoping* » ne contient pas de proposition concernant l'évaluation du cumul des incidences avec d'autres projets. Relevons ainsi les points suivants :

- Phases chantier

En considérant que plusieurs autres grands projets de construction et d'aménagement de zones d'activités à Bissen sont susceptibles d'être lancés dans les prochaines années (p.ex. : zone d'activités « *op Kaudenjenken/op der Jauschwis* » et « *Op dem Rouscht- am Seif – ënneschte Seif* », route de liaison zone d'activité Kléngbousbiérg à la N7), leurs effets cumulatifs respectivement avec le projet PAP et avec les phases de construction du centre de données et d'autres établissements qui vont s'implanter dans les divers zones d'activités est à évaluer notamment en ce qui concerne le trafic, les émissions de bruit et les rejets dans l'air. Ainsi, les différents chantiers sont à identifier et un plan de phasage global réaliste est à présenter. Celui-ci indique les projets prioritaires et identifie les projets pour lesquels leur cumul risque d'entraîner des effets notables pour la population et la santé humaine. Les mesures d'atténuation telles que la coordination des différents projets sont à proposer.

- Phase opérationnelle

D'une manière générale, le site du projet du PAP dédié à l'implantation d'un centre de données est implanté proche de l'agglomération de Bissen déjà entourée d'un grand nombre d'entreprises. Des effets cumulatifs ne peuvent être exclus. Le présent avis contient sous les différents points des indications quant à la situation existante et les différents facteurs environnementaux à évaluer en considérant les effets cumulatifs.

Ainsi des observations quant aux effets cumulatifs sont intégrées dans les chapitres subséquents.

Aires d'étude

Le dossier présenté ne contient pas de proposition quant à la définition de l'aire d'étude. En considérant le document présenté, il y a lieu de préciser que l'aire d'étude relative aux facteurs « *population et santé humaine* », « *bruit* » et « *air et climat* » doit contenir aussi bien pour les phases chantier que pour les phases d'exploitation au moins la surface du PAP « *Zone spéciale – Data Center* », le réseau routier, dont notamment les axes routiers d'accès principales vers le site (centre de Bissen-PAP et N7-PAP) ainsi que les terrains situés dans les alentours et destinés à l'habitation ou les locaux dans lesquels des personnes peuvent séjourner.

À défaut d'indications dans le document « *scoping* » sur la localisation des installations « *hors site* » liés au projet et relevées sous le chapitre « *Description du projet* » ci-dessus, il y a lieu de considérer dans le rapport EIE tout entourage de ces installations exposé à un potentiel de conflits environnementaux comme « *Aire d'étude* ».



En fonction du trafic que le projet va générer en ses phases de chantiers et d'exploitation, l'aire d'étude devra être étendue, le cas échéant, le long des axes routiers pour autant que la part liée au projet PAP est à qualifier de perceptible.

Notons aussi d'une manière générale, que les études qui sont à effectuer par des personnes agréées (en vertu de la loi du 21 avril 1993 relative à l'agrément de personnes physiques ou morales privées ou publiques, autres que l'Etat pour l'accomplissement de tâches techniques, d'études et de vérification dans le domaine de l'environnement), les détails de ces études, tels que la définition de l'aire d'étude, les points d'immissions, la manière de procéder, les documents de référence, etc. sont à présenter dans le cadre de leurs mission d'agrément et à faire valider préalablement par l'Administration de l'environnement. Il en résulte que les propositions y relatives dans le document « *scoping* », ne peuvent pas être confirmées au state actuel, mais feront l'objet du plan d'intervention à présenter par une personne agréée.

En ce qui concerne les différents documents de références, normes et méthodologies évoquées dans le document « *scoping* » qui ne sont pas appliqués d'une manière usuelle au Luxembourg, précisons qu'ils ne peuvent pas être appliqués dans le rapport EIE si leur niveau de protection environnemental serait inférieur aux références et normes spécifiques nationales et européennes et en cas de défaut aux normes ISO les plus récentes.

En ce qui concerne le site du projet PAP, il est brièvement mentionné dans le document « *scoping* » qu'il est situé au « *nord d'un parc d'activité existant, lequel regroupe des entreprises industrielles, commerciales et logistiques.* ».

Or, au vu de la situation existante, il y a lieu de préciser que :

- Certaines de ces activités et établissements tombent sous loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés. Des copies d'arrêtés ministériels pour ces établissements ainsi que, le cas échéant, des études d'impact spécifiques y afférentes peuvent être demandés auprès de l'Administration de l'environnement (infos@aev.etat.lu).

D'une manière générale, les autorisations délivrées par le ministre ayant l'Environnement dans ses attributions sur la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés, loi dite « *commodo* » fixent des conditions d'exploitations relatives à la protection de l'air, du bruit, du sol, etc., ceci en tenant compte de la situation locale et l'entourage de l'établissement classé.

Ainsi, il y a également lieu de respecter la situation des établissements autorisés suivant la législation relative aux établissements classés.

Des informations sur la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés et la nomenclature et classification des établissements classés peuvent être consultés sur la page https://environnement.public.lu/fr/emweltprozeduren/Autorisations/Etablissements_classes.html. Notons encore que la nomenclature contient e.a. la création et l'aménagement de zones d'activités.



- Il y a lieu de porter une attention particulière aux situations de rapprochement d'établissements classés autorisés au titre de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés (dont p.ex. un dépôt de gasoil, des postes de transformation, tour de refroidissement), par rapport à des zones dans lesquelles des personnes séjournent régulièrement durant une période prolongée, de même qu'aux situations de rapprochement dans le sens inverse.

Ainsi, il y a lieu de veiller à ce que l'évaluation des incidences sur l'environnement se prononce sur les effets sur la population et la santé humaine dus à la présence des établissements tombant sous le champ d'application de la législation « *commodo* » et le projet PAP, dont leurs effets environnementaux risquent d'interagir et de s'accumuler. A part des établissements classés, tout autre établissement ou chantier doit être considéré de la même manière.

- A toutes fins utiles il y a lieu de noter que l'exploitation du centre de données proprement dit qui est prévu d'être aménagé dans la zone PAP suite à la présente procédure EIE, est susceptible d'être qualifié à pouvoir occasionner des inconvénients substantiels pour le voisinage ou l'environnement (cf. point de nomenclature 500301).

Bruit - Impact sonore

L'Administration de l'environnement demande qu'une étude d'impact bruit détaillée fasse partie intégrante de l'évaluation des incidences environnementales. Cette étude doit être effectuée par un organisme agréé par le ministre ayant l'Environnement dans ses attributions, dans le cadre de la *loi du 21 avril 1993 relative à l'agrément de personnes physiques ou morales privées ou publiques, autres que l'Etat pour l'accomplissement de tâches techniques, d'études et de vérification dans le domaine de l'environnement* (domaine de compétence E2 – « *Études d'impact dans le domaine de la lutte contre le bruit* »).

Comme développé dans les chapitres précités, l'étude bruit devra traiter les phases chantier et d'exploitation, y compris, le cas échéant, les différentes variantes de configurations pertinentes et s'exprimera sur l'efficacité des mesures de réduction.

Afin d'éviter des conflits futurs, il y a lieu de déterminer les émissions de bruit admissibles garantissant l'exploitation envisagée en conformité avec les normes de bruit applicable.

L'objectif de l'étude ne doit donc pas se limiter à présenter l'ambiance sonore présente dans la zone d'étude, mais doit formuler des recommandations par rapport à l'affectation des bâtiments concernés et leur aménagement.

En outre, la modification de l'ambiance sonore à l'extérieur des limites du projet est à qualifier.

Au vu de l'envergure de la surface du PAP il serait judicieux, au lieu de définir un même contingent acoustique pour tout le PAP, de définir dans le cadre de l'étude acoustique, des contingents acoustiques pour les différentes surfaces sur le site qui seraient à choisir en fonction de critères d'aménagement,



tels que l'emplacement et la disposition des principales sources de bruit ou les mesures d'atténuation, ceci de manière à garantir un agencement de ces surfaces tout en limitant leurs impact sonore global à un minimum.

Dans ce cas, l'étude de bruit devra démontrer que les contingents acoustiques soient réalistes et plausibles par rapport aux caractéristiques physiques demandées sous le chapitre afférent ci-dessus.

Il est pris note que dans le document « *scoping* » il est fait référence au guide publié par l'Administration de l'environnement publié sur « [emwelt.lu](https://environnement.public.lu/fr/emweltprozeduren/Formations/Guide-impact-sonore.html) » en vue de l'élaboration des études acoustiques, à savoir : <https://environnement.public.lu/fr/emweltprozeduren/Formations/Guide-impact-sonore.html>. Selon ce guide, une attention particulière est à apporter aux choix des points récepteurs et de leur classification en zone de bruit.

Mentionnons à titre d'information également le guide « *Etudes des Incidences sur l'Environnement des Infrastructures de Transports Terrestres- Guide pour une Approche Systématique de la Réalisation des Etudes Acoustiques sur l'Environnement Humain* ». Bien que ce guide précité ne vise pas en premier lieu les PAP, les lignes de conduite restent pertinents :

<https://environnement.public.lu/fr/emweltprozeduren/Formations/guide-EIE-bruit-transport.html> .

En ce qui concerne le bruit des grands axes routiers, mentionnons que des cartes de bruit représentant la situation de 2016 sont disponibles sur geoportail.lu.

L'étude bruit devra se baser sur l'évaluation du projet sur le trafic dont question ci-avant pour les phases chantier et d'exploitations.

Autres points à considérer dans l'étude bruit :

- La situation acoustique existante, dont notamment celle accordée par le biais d'autorisations délivrées en vertu de la législation « *commodo* » est à considérer :

Relevons en particulier les arrêtés ministériels :

- 1/04/0073 du 31 août 2005, autorisant l'aménagement de la zone d'activités commerciales et artisanales, dénommée « Klengbusbiërg »;
- 1/16/0208 du 15 novembre 2017 autorisant l'aménagement de la zone d'activités commerciales et artisanales, dénommée « Klengbusbiërg II »;

Ces autorisations fixent des conditions d'exploitations, dont des valeurs limites sonores à respecter ou même des contingents acoustiques attribués aux différentes parcelles des zones d'activités. Les contingents acoustiques résultent d'études d'impact acoustique. L'étude acoustique élaborée le 23 février 2016 par l'organisme agréé « iB(A) » (n° 771-602-1) qui a fait partie intégrante du dossier 1/19/0208 a déjà été mise à disposition au maître d'ouvrage.

- Vu la situation globale autorisée, précisons qu'auprès des agglomérations les plus proches, dans le sens du règlement grand-ducal modifié du 13 février 1979 concernant le niveau de bruit dans les alentours immédiats des établissements et des chantiers, les réserves acoustiques sont limitées.



- A titre d'information notons qu'au nord-ouest du site PAP un grand territoire est superposé par des « *Zone calme rurale potentielle* », zones qu'il serait judicieux de préserver au mieux. Informations sur : www.geoportail.lu > catalogue « environnement » > « zones calmes » et <https://environnement.public.lu/fr/loft/bruit/surveillance-bruit/cartes-bruit.html>
- L'étude devra se prononcer aussi sur les sources de bruit installées à grande hauteur. En effet, il est indiqué à la page 8 du document « *scoping* » qu'il serait prévu que dans le PAP des installations techniques pourraient dépasser l'acrotère de + 8 m. Ainsi il est à rendre attentif qu'en cas d'implantation d'installations « *bruyantes* » en hauteur leurs propagation acoustique ne peut être insonorisée difficilement.

Eaux

Comme déjà mentionné sous les chapitres précédents, précisons que le rapport EIE devrait analyser aussi les effets de l'interaction entre le facteur de l'eau et les autres facteurs environnementaux en question y compris l'air, le climat, la population et la santé humaines, notamment en ce qui concerne les différentes solutions de refroidissement indiquées (variantes fonctionnant à l'eau ou autres solutions de substitution). Le critère d'une utilisation rationnelle de l'énergie serait à considérer également.

Air

- Effets d'interaction eau-air et les rejets dans l'air liés aux systèmes de refroidissement évaporatifs par dispersion d'eau :

Notons que pour chaque système de refroidissement évaporatif fonctionnant avec un circuit de refroidissement à l'eau, il y a un risque de prolifération et de dispersion des légionnelles (*Legionella pneumophila*) qui peut avoir des effets sur l'environnement humain.

Le rapport EIE doit s'exprimer par rapport à ces risques liés aux différents systèmes de refroidissement évaporatifs par dispersion d'eau. Cette évaluation tiendra compte, dans la mesure du possible, des conceptions et des conditions d'utilisation des installations projetées sur site et de leurs situations locales et s'exprimera sur les effets à la population et la santé humaine en cas de propagation spatiale (en cas de fonctionnement normal et en cas de fonctionnement incontrôlés).

Cette évaluation est à appliquer aux différentes variantes des méthodes de refroidissement pertinentes qui sera identifiée sans le chapitre « *Solutions de substitution (variantes)* » ci-dessus.

Pour le cas où parmi les mesures de substitution une méthode de refroidissement fonctionnant à l'aide d'eaux en provenance d'une station d'épuration serait prise en compte, le rapport EIE devra étendre l'évaluation des effets sur l'air à l'émissions de bioaérosols en général ainsi que sur les effets olfactifs.



- Émissions de bioaérosols liés aux installations de traitement d'eaux résiduaires et des eaux de refroidissement :

Par analogie à la problématique développée au point précédent, le rapport EIE doit évaluer également les effets d'interaction eau-air et les rejets dans l'air liés aux installations de traitement d'eaux résiduaires et des eaux de refroidissement et se prononcer notamment aux risques associés à l'utilisation d'eaux non potables (« bioaérosols »). Au cas où un tel risque ne peut être exclu, l'Administration de l'environnement est d'avis qu'une étude d'impact des émissions de bioaérosols dans les alentours du projet établie par un bureau spécialisé devra faire partie intégrante du rapport EIE.

- Concernant les « cartes de modélisation » mentionnées à la page 14 du document « scoping », il y a lieu de noter que ces indications issues de cartes de modélisation basées sur des interpolations géostatistiques en temps réel et publiées sur geoportail.lu avec une résolution spatiale de 1 km² ne sont pas représentatives pour décrire une situation locale spécifique.

La détermination de la situation existante de la qualité de l'aire et des différentes sources d'émissions essentielles peut se faire e.a. sur base des références citées ci-après.

L'évaluation des émissions liées au trafic routier se feront sur base de l'analyse du trafic dont question sous un chapitre ci-avant.

- En ce qui concerne encore le volet de l'utilisation rationnelle de l'énergie, les possibilités de synergies avec des établissements situés dans un rayon raisonnable autour du site ou qui pourraient s'implanter dans les alentours pour profiter du surplus en énergie thermique, sont à étudier (voir aussi chapitre « Solutions de substitution (variantes) »). En considérant donc le projet PAP et le centre de données projeté, les sujets des gaz à effet de serre résultant d'une consommation d'énergie électrique ainsi que l'utilisation rationnelle de l'énergie sont primordiales et sont à évaluer dans le rapport EIE.
- Promotion de capteurs solaires et de toitures végétalisées :

En considérant la stratégie gouvernementale de promouvoir la production d'énergie renouvelable, dont la production d'énergie photovoltaïque, nous sommes d'avis qu'il y a lieu de tenir compte en premier lieu des surfaces de sol imperméabilisées. Dans cette optique, l'utilisation des surfaces des toitures ou d'autres surfaces appropriées des aménagements du site s'apprêterait pour l'installation de collecteurs photovoltaïques. Si d'autres fonctions pouvaient également être attribuées aux surfaces de toitures et aux façades (p.ex. toitures vertes, façades anti-bruit ou façades végétales), il faut toutefois tenir compte de tous les aspects environnementaux. Cette thématique est à considérer dans le rapport EIE.

Ainsi, il y a lieu de considérer en matière d'énergie aussi la production d'énergie à l'aide d'installations photovoltaïques sur le site même.



- Microclimat:

En référence au document « *Strategische Umweltprüfung der punktuellen Änderung (Modification ponctuelle) des Flächennutzungsplanes (PAG) der Gemeinde Bissen für das Datacenter - SUP PHASE 2: DETAIL- UND ERGÄNZUNGSPRÜFUNG (DEP) - Dezember 2018* », le rapport EIE doit répondre aux remarques et questions ouvertes faites notamment sous le chapitre 5.5 au sujet du climat et du microclimat.

En effet, il y est déploré qu'à défaut de façades et de toitures vertes sur une majorité des surfaces, le microclimat serait influencé défavorablement. Sont également visés d'éventuelles synergies avec l'évaporation des eaux de refroidissement ou encore la prise en compte de l'effet « *albedo* ».

- Comme références et documents utiles, mentionnons encore (liste non exhaustive, voir aussi emwelt.lu et le Journal Officiel disponible sous legilux.lu):

- Règlement grand-ducal du 24 avril 2018 relatif à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des installations de combustion moyennes
- Instruction ministérielle du 7 août 2014 à appliquer par l'Administration de l'environnement (mémorial B – n°88 du 3 septembre 2014)
- Guide « *Strategie und Aktionsplan für die Anpassung an den Klimawandel in Luxemburg (2018-2023)* »: <https://environnement.public.lu/fr/klima-an-energie/changement-climatique.html>
- Guide « *Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment* »: <https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA%20Guidance.pdf>
- Carte avec plusieurs installations de combustion moyennes dans la région de Bissen: geportail.lu : > Thème: Environnement > Qualité de l'air > Installations de combustion moyennes
- PRTR - Pollutant Release and Transfer Register
<https://environnement.public.lu/fr/emweltprozeduren/registres/PRTR.html>
<http://prtr.aev.etat.lu/prtr/>
- Installations IED (loi modifiée du 9 mai 2014 relative aux émissions industrielles):
https://environnement.public.lu/fr/emweltprozeduren/Autorisations/Etablissements_classes/IED.html et geportail.lu : > Thème: Environnement > Etablissements classes > Installation IED

Terre et sol :

A ce sujet, soulignons d'abord les efforts qui sont poursuivis au niveau national afin d'éviter un maximum de terres d'excavation et ainsi éviter un remplissage trop rapide des décharges de déchets inertes. Afin d'expliquer la problématique à la population, une brochure a été élaborée portant le titre « *Besser planen, weniger baggern* » qui illustre des exemples et des méthodes pour entrepreneurs et



personnes en charge afin de limiter ou même d'éviter un maximum de terres d'excavation
<https://environnement.public.lu/fr/offall-ressourcen/types-de-dechets/dechets-construction-demolition-dcd.html>.

Pour contribuer à limiter l'impact négatif sur l'environnement du projet PAP destiné à l'installation d'un centre de données, il y a lieu de considérer les aspects suivants dans l'EIE :

- Gestion des terres excavées :

La construction du centre de données induira la production de terres excavées. Pour réduire l'impact du projet sur la génération de déchets et sur l'environnement par la perte de sols de haute qualité, un objectif de zéro terres éliminées en décharge et de réutilisation/valorisation de haut niveau est à viser. En effet, bien que la réglementation impose déjà de tout mettre en œuvre pour éviter la mise en décharge des déchets inertes, il est relativement courant que les terres excavées soient éliminées en décharge par simplicité, rapidité d'action, minimisation des coûts et absence de solution concrète de valorisation.

La réutilisation/valorisation des terres sur site et hors site doit évidemment être effectuée en garantissant l'innocuité environnementale et sanitaire des populations et être faite en fonction des propriétés intrinsèques des terres excavées, tout en évitant le plus possible le transport des matériaux sur de longues distances.

Concrètement pour le projet dont question :

La bonne qualité agricole des sols suggère que les horizons de surface, relativement riches en matières organiques et a priori fertiles, pourraient être réutilisés/valorisés sur le site pour la mise en place de la végétation arborée autour du site (intégration paysagère). Le surplus de ces terres pourrait être réutilisé/valorisé à l'extérieur du site, soit sur des parcelles agricoles qui nécessitent une amélioration de leurs propriétés agronomiques, soit pour la mise en place d'espaces verts urbains (aménagements paysagers, toitures végétalisées, réhabilitation de friches et d'espaces dégradés) en fonction des opportunités locales et des propriétés agronomiques des terres.

Les terres excavées plus profondes correspondant aux horizons B et une partie des horizons C pourraient être réutilisés/revalorisées sur place pour la création des biotopes de prairies pauvres. Le surplus de ces terres pourrait être réutilisé/valorisé en géotechnique ou en agronomie en fonction de leurs propriétés et des opportunités locales.

Les terres excavées profondes correspondant aux horizons C et R (roche plus ou moins altérées) pourraient être réutilisées/valorisées sur le site pour mettre en place des biotopes de prairies pauvres ou des biotopes particuliers comme des éboulis calcaires en profitant de la pente au nord du site. Le surplus de ces terres pourrait être réutilisée/valorisée en géotechnique ou en agronomie en fonction de leurs propriétés et des opportunités locales. A savoir, que la présence éventuelle de gypse, qui correspond à une diminution de la qualité des terres, rend une telle réutilisation/valorisation particulièrement intéressante financièrement, car les terres gypsifères



sont généralement considérées comme non inertes et à ce titre, ne remplissent pas les critères de mise en décharge sur une décharge pour déchets inertes : les coûts de transport et d'élimination de ces terres peuvent ainsi être significatifs.

- **Qualité des sols en relation avec la gestion des surfaces végétalisées:**

Le site à aménager est actuellement occupé par de la forêt et des parcelles agricoles majoritairement exploitées en prairies permanentes (geoportail.lu). Les sols en place ont un potentiel agronomique bon voire excellent, parmi les meilleurs du Luxembourg. L'installation du centre de données engendrera une perte de ces surfaces agricoles. L'objectif est de minimiser la perte de ces surfaces et de minimiser l'impact de cette perte sur l'environnement.

Concrètement pour le projet dont question :

Il pourrait être envisagé d'exploiter de façon agricole les surfaces non bâties végétalisées se situant dans l'enceinte du site. Toutefois, d'après les projections de l'implantation des futurs bâtiments, seule une surface réduite et morcelée (entre les bâtiments et installations) pourrait être exploitée de façon agricole. D'autant plus qu'une bande significative autour du site doit être consacrée à l'implantation d'un rideau arboré dédié à l'intégration paysagère du site. Enfin, les exigences de sécurité sur le site risquent de fortement limiter voire empêcher l'accès régulier à des intervenants agricoles, rendant impossible une exploitation agricole des sols végétalisés. Pour conférer un intérêt aux zones végétalisées sur le site, leur conversion en réservoir de biodiversité floristique pourrait être envisagé afin d'éviter la mise en place d'un simple espace vert d'accompagnement de bâtiment pauvre en biodiversité (gazon mono-spécifique) et entretenu de façon intensive (tonte, arrosage, fertilisation).

A proximité du site, deux types de biotopes ouverts (figure 1) (pelouses calcaires sèches semi-naturelles et prairies maigres de fauche) existent. Ils sont présents essentiellement sur les couches géologiques km3 (Marnes bariolées avec minces bancs de dolomie gris-claire ; gypse, strates et concrétions calcaire, au nord-ouest marnes sableuses, intercalations de minces bancs de grès) et km2 (Marnes rouges gypsifères). Ces deux couches géologiques représentent la majeure partie du socle situé au droit du site à aménager, ce qui laisse penser que l'implantation de ces biotopes ouverts est possible sur le site.

La mise en place de ces deux biotopes sur le site permettrait de valoriser les espaces végétalisés « perdus » pour le projet et de densifier le réseau déjà existant de ce genre de biotopes à proximité du site. Pour la mise en place de tels biotopes, des sols relativement peu fertiles pourraient être mis en place par des opérations de génie pédologique adaptées tout en n'utilisant que des matériaux déjà présents sur le site (terres excavées profondes).



L'entretien de tels biotopes ouverts est très extensif et ne nécessite qu'une ou deux fauches par an à un stade précis de développement des espèces d'intérêt (stade de dispersion des graines) avec export de la biomasse produite. De plus, la gestion extensive de ces surfaces implique un coût très réduit d'entretien car aucune tonte (à part la fauche annuelle), aucune fertilisation et aucune irrigation ne sont requises.



Figure 1 : Localisation des biotopes ouverts d'intérêt situés à proximité d'un site (pelouses calcaires sèches semi-naturelles et prairies maigres de fauche) sur le fond de la carte géologique au 1 : 25 000 (geoportail.lu)

En résumé, le rapport EIE devra :

- comprendre l'étude de caractérisation fine des propriétés agronomiques et géotechniques des sols et du sous-sol excavés précités,
- s'exprimer sur les objectifs développés ci-dessus et
- inclure un bilan des volumes et un plan de gestion des terres d'excavations.

Précisions qu'au sud du PAP, celui-ci touche une surface enregistrée dans le cadastre des sites potentiellement contaminés (CASIPO) dénommée « Déponie Bousbiérg ». Renseignements sous : <https://environnement.public.lu/fr/natur/sol/cadastre-des-anciennes-decharges-et-des-sols-contamines.html>



Déchets

Il y a lieu de préciser qu'en référence aux indications de la loi EIE, annexe III, le rapport EIE devra comprendre une description du projet et une description des nuisances notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement relatifs aux « *types et des quantités des déchets produits durant la phase de construction et d'exploitation* » et relatifs à « *la création de nuisances et de l'élimination et de la valorisation des déchets* ».

Pour les déchets d'excavation résultant de la phase d'excavation/de construction, il a y lieu de se référer au point « terre et sol » du présent document.

Le risque pour la santé humaine, le risque d'accidents et/ou de catastrophes majeurs :

Dans le chapitre 5.5 du « *scoping* » il est proposé d'exclure le sujet de la vulnérabilité aux risques d'accidents majeurs ou de catastrophes pertinentes pour le projet pour différentes raisons. Or, à défaut de données disponibles jusqu'à présent sur les substances dangereuses prévues d'être stockées sur le site du projet PAP, l'Administration de l'environnement est d'avis que des incidences négatives notables du projet sur l'environnement ne peuvent être exclues et que ces sujets doivent ainsi figurer dans le rapport EIE en prenant en compte au moins les indications demandées sous le chapitre « *Description du projet* » pour pouvoir évaluer ces risques.

En ce qui concerne la *loi du 28 avril 2017 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses*, dite « SEVESO », notons que :

- Sur le site internet seveso.lu la localisation des établissements est publiée. Des renseignements complémentaires peuvent être demandés auprès de l'Inspection du travail et des mines (ITM).
- Le site classés « SEVESO » le plus proche est à environ 1 km à Colmar-Berg (Goodyear Dunlop Tires Operations S.A.).
- A partir d'un stockage respectivement de 2.500 t ou de 25.000 t de gazoles, les exigences relatives au seuil bas ou du seuil haut suivant la loi « SEVESO » sont à respecter.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Marianne MOUSEL

Responsable d'unité



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Énergie et de
l'Aménagement du territoire

Département de l'aménagement
du territoire

V/réf. : 97327

Dossier suivi par: Renée Hostert ; Daniel Martin

Ministère de l'Environnement, du Climat et
du Développement durable

Madame Carole Dieschbourg

4, place de l'Europe
L-1499 Luxembourg

Luxembourg, le 7 décembre 2020

Concerne : EIE Scoping « Projet London Bridge - rapport d'orientation de l'EIE » sur le territoire de la commune de Bissen - demande d'avis concernant le champ d'application et le niveau de détail du rapport d'évaluation

Madame la ministre,

En réponse à votre courrier du 20 octobre 2020, je vous prie de trouver ci-après l'avis du Département de l'aménagement du territoire (DATer) concernant la demande sous rubrique ayant trait au projet « London Bridge ».

I. Considérations générales en matière d'aménagement du territoire

Les aspects spécifiques du projet « London Bridge », et notamment ses besoins en énergie électrique, ont conditionné le choix d'implantation du projet sur un site du territoire de la commune de Bissen.

Compte tenu de ces aspects et analysé de façon individuelle, le projet en question sur le site retenu n'appelle guère de considérations particulières d'un point de vue de l'aménagement du territoire hormis l'appel aux maîtres d'ouvrage de se doter d'une stratégie en matière de logement et de transport pour les quelques 250 à 300 emplois prévus.

Cependant, en considérant le projet dans un contexte plus large au vu des projets de la commune de Bissen en matière de développement et d'extension de ses zones d'activités communales contiguës au site, et qui résulteront en la création de plusieurs milliers d'emplois supplémentaires dans une commune à caractère rural, il apparaît sous une lumière différente. En effet, le projet « London Bridge » sera intégré dans le cadre d'un développement déjà en cours sur un site à l'écart des centres de développement et d'attraction. Même si ce développement se situe à proximité de l'autoroute A7, il présente une accessibilité jugée moyenne en transport publics et à proximité d'une localité à faible centralité.

Bureaux: 4, place de l'Europe
L-1499 Luxembourg

Fax: (+352) 40 89 70 ou 24873506

www.mea.gouvernement.lu
www.amenagement-territoire.lu

www.luxembourg.lu

Adresse postale: L-2946 Luxembourg

En conséquence, une stratégie pertinente en matière de mobilité s'avère donc indispensable pour limiter toute aggravation substantielle du trafic motorisé individuel qui pourra en découler et qui, par conséquent, est susceptible d'entraîner une détérioration de la qualité de vie non seulement au sein même de la commune, mais également dans ses alentours et les communes limitrophes.

II. Considérations spécifiques au projet « London Bridge »

Le DATer est d'avis que la réalisation du projet sous analyse devrait se faire suivant un très haut niveau d'efficacité énergétique à l'instar de ce qui est prévu dans le plan national climat afin de pouvoir réduire la consommation énergétique du site au strict nécessaire. En outre, il y a lieu de recourir à un concept permettant d'utiliser de façon maximale les quantités en chaleur fatale (chaleur de récupération) générées sur site, tout en tenant compte du potentiel de consommation dans les alentours du projet.

Finalement, le DATer souhaite rendre attentif au plan directeur de 2019 élaboré portant sur la zone d'activités à Bissen. Dans ledit plan directeur, des mesures en matière de mobilité, d'intégration paysagère et d'utilisation d'énergies renouvelables (comme par exemple la mise en place de panneaux photovoltaïques sur les toits) ont été fortement recommandés.

Ainsi, pour maintenir l'impact sur l'environnement à un strict minimum, le DATer recommande au maître d'ouvrage de respecter les consignes du plan directeur précité et l'invite à se rallier à ce dernier.

Veillez agréer, Madame la ministre, l'expression de mes salutations respectueuses.

Pour le Ministre
de l'Aménagement du territoire



Marie-Josée Vidal
Conseiller de Gouvernement 1^{ère} classe

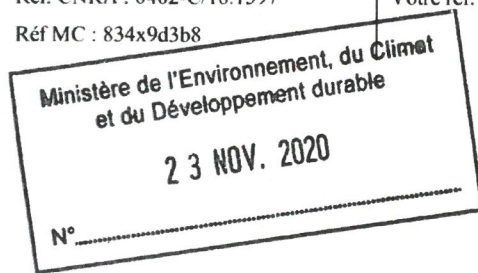


Réf. CNRA : 0402-C/18.1597

Votre réf. 97327

Luxembourg, le 29 octobre 2020

Réf MC : 834x9d3b8



Madame la Ministre Carole DIESCHBOURG
c/o Monsieur Philippe PETERS
Ministère de l'Environnement, du Climat et du
Développement Durable
4 place de l'Europe
L-1499 LUXEMBOURG

Lettre recommandée avec avis de réception

**Objet : Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE).
Evaluation du projet « Projet London Bridge » à Bissen**

Concerne : Avis du CNRA

Madame la Ministre,

J'ai l'honneur d'accuser réception du dossier référencé en objet, qui nous a été transmis le 20 octobre 2020.

Suite à l'examen de ce dossier, le CNRA a constaté que l'impact que ce projet peut avoir sur le patrimoine archéologique a bien été analysé dans le rapport de l'EIE. Comme précisé dans le chapitre 5.4.1, le terrain concerné présente une **haute sensibilité archéologique**.

Afin de pouvoir déterminer la nature, l'ampleur et l'état de conservation des vestiges archéologiques présents, **je prescris une opération d'archéologie préventive. Le CNRA recommande une prospection géomagnétique à réaliser sur l'ensemble de l'emprise concernée avant tout type de travaux d'aménagement.** En annexe, veuillez trouver un cahier des charges scientifiques et techniques relatives à l'opération archéologique en question, ainsi qu'une liste non-exhaustive d'opérateurs archéologiques pouvant effectuer la prospection géomagnétique recommandée.

En fonction des résultats de la prospection géomagnétique, des sondages de diagnostic ponctuels peuvent être nécessaires.

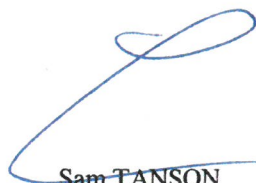
Pour information, une autorisation de notre ministère¹ est nécessaire pour toute opération archéologique. Elle est à solliciter auprès du CNRA par l'opérateur archéologique désigné par le maître d'ouvrage. Quant aux autorisations d'accès aux terrains concernés, elles devront être obtenues par le maître d'ouvrage avant le début des opérations archéologiques. Si des autorisations d'autres

¹ Article 1^{er} de la loi du 21 mars 1966 concernant a) les fouilles d'intérêt historique, préhistorique, paléontologique ou autrement scientifique; b) la sauvegarde du patrimoine culturel mobilier.

ministères ou administrations étatiques ou communales sont obligatoires avant la réalisation des opérations archéologiques, une copie de ces documents devra être transmise à l'opérateur archéologique par le maître d'ouvrage.

Par ailleurs, comme dans le cadre de l'EIE les frais de ces opérations archéologiques sont à charge de l'exploitant, et qu'il est nécessaire d'inclure les résultats des opérations d'archéologie préventive ainsi que, le cas échéant, l'avis de notre ministère ou du CNRA y relatif dans l'évaluation des incidences sur l'environnement, le requérant doit prévoir un délai imparti et un budget pour la réalisation des opérations recommandées.²

Je vous prie d'agréer, Madame la Ministre, l'expression de mes salutations distinguées.



Sam TANSON

Ministre de la Culture

**Pour tout complément d'information, je vous invite à contacter
le Service du suivi archéologique de l'aménagement du territoire du CNRA
Tél: 260 281 53 - amenagement@cnra.etat.lu
www.cnra.lu**

² Article 7 et article 21 de la loi du 10 juin 1999 relative aux établissements classés, et article 5 c) du règlement grand-ducal du 7 mars 2003 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.



Référence CNRA : 0402-C/18.1597

Luxembourg, le 29 octobre 2020

Prescription de prospections géophysiques

Vu la loi du 21 mars 1966 concernant a) les fouilles d'intérêt historique, préhistorique, paléontologique ou autrement scientifique; b) la sauvegarde du patrimoine mobilier ;

Vu la loi du 18 juillet 1983 concernant la conservation et la protection des sites et monuments nationaux ;

Vu la loi du 10 juin 1999 relative aux établissements classés ;

Vu la loi modifiée du 25 juin 2004 portant réorganisation des instituts culturels et notamment son article 12 ;

Vu le règlement grand-ducal du 24 juillet 2011 portant création d'un Centre national de recherche archéologique auprès du Musée national d'histoire et d'art et notamment son article 2;

Vu la loi du 7 décembre 2016 portant approbation de la Convention européenne pour la protection du patrimoine archéologique ouverte à la signature le 16 janvier 1992 à La Valette ;

Vu la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE) ;

Sur la base des connaissances actuelles concernant les sites archéologiques et des données de la carte archéologique du Centre national de recherche archéologique de Luxembourg (CNRA) ;

La ministre de la Culture prescrit des prospections géophysiques sises :

Commune :	Bissen
Section :	B de Bissen-Sud
Lieu-dit :	« Busbiert »
Projet :	« Projet London Bridge / Google Data Center »
Nature de l'aménagement :	Construction
Références cadastrales :	259/4622, 259/4974, 258/1224, 258/1223, 257/1711, 257/1710, 275/2082, 276/2083, 276/2085, 276/2087, 277/2089, 256/792, 255, 234/2384, 234/2385, 233/3130, 235/0, 243/2639, 243/4975, 196/4783, 200/0, 201/603, 203/3128, 206/0, 197/4785, 197/783, 383/4944, 213/4942, 213/4943, 210/4939, 251/2432, 250/0, 252/791, 279/2092, 247/1165, 246/0, 245/166, 291/1199, 290/1947, 290/1946, 277/4973, 284/2101, 283/2100, 283/2099, 283/2098, 283/2097, 282/2096, 281/2095, 279/2094, 279/2093, 277/4972, 276/3070, 276/3, 277/2090, 276/2088, 276/2086, 276/2084, 275/1166, 274/1867, 272/1944, 272/1943, 271/0, 269/1835, 268/0, 266/0, 265/0, 264/0

Conformément à la loi du 21 mars 1966 (cf. supra), les prospections géophysiques ne pourront être entreprises qu'après l'émission d'un arrêté d'autorisation du Ministère de la Culture.


Sam Tanson
Ministre de la Culture



Cahier des charges des opérations de prospections géophysiques dans le cadre des procédures d'archéologie préventive

(Version du 28 octobre 2020)

1.1 – L'opération de prospections géophysiques

L'opération de prospections géophysiques est une exploration non invasive du sol, qui est à distinguer de l'opération de sondages de diagnostic archéologique réalisée à l'aide d'une pelle mécanique et de la fouille archéologique. Il s'agit d'une technique de prospection terrestre non-destructrice qui consiste à explorer un sol avec des appareils qui permettent de mesurer certains paramètres physiques. Les anomalies du sol seront analysées et les structures archéologiques repérées.

On distingue trois types de prospections géophysiques :

- a) La prospection *géomagnétique* se fait au moyen d'un magnétomètre : les perturbations du champ magnétique terrestre provoquées par les structures archéologiques (par exemple des murs) sont repérées par géomagnétisme.
- b) La méthode *géoélectrique* permet de repérer des perturbations grâce aux variations de résistivité électrique.
- c) La méthode par *géoradar* se base sur la réflexion des ondes Radar envoyées dans le sol.

La réalisation de prospections géophysiques en amont des projets d'aménagement, dans le cadre des procédures d'archéologie préventive, permet de mieux respecter les délais prévus par les aménageurs¹.

1.2. – Responsable d'opération et opérateur archéologique de la prospection géophysique

L'opération archéologique de prospections géophysiques est dirigée par un scientifique qualifié en **prospections géophysiques appliquées en archéologie**, ci-après « **responsable d'opération** », qui est titulaire d'un diplôme universitaire en archéologie ou d'un diplôme équivalent, et ayant au moins trois ans d'expérience dans la réalisation de prospection géophysique. La preuve de ces qualifications est à fournir au CNRA.

Le responsable d'opération est employé auprès d'une entreprise privée ou par une entreprise privée, ci-après « **opérateur archéologique** », ayant déjà réalisé au moins 30 prospections géophysiques dans un contexte archéologique.

¹ Article 30 de la loi du 18 juillet 1983 concernant la conservation et la protection des sites et monuments nationaux.

L'opérateur archéologique est choisi par le maître d'ouvrage/l'aménageur. Une liste non-exhaustive d'opérateurs archéologiques pouvant effectuer les opérations archéologiques préventives de prospections géophysiques peut être obtenue auprès du CNRA. Le CNRA assure le contrôle scientifique de l'opération archéologique².

1.3. – Projet scientifique d'intervention et autorisation ministérielle

Après la passation de la commande auprès d'un opérateur archéologique, ce dernier doit transmettre un **projet scientifique d'intervention**, ci-après « PSI », au Service du suivi archéologique de l'aménagement du territoire du CNRA (amenagement@cnra.etat.lu), au plus tard trois semaines avant le début souhaité de la prospection géophysique pour validation.

Après validation du PSI par le Service du suivi archéologique de l'aménagement du territoire, le CNRA procède à la demande d'une **autorisation ministérielle** conforme aux articles 1 à 3 de la loi du 21 mars 1966³. Cette autorisation ministérielle, délivrée au **nom du responsable d'opération désigné par l'opérateur archéologique pour diriger l'opération de prospections géophysiques**, est nécessaire à la réalisation de toute opération archéologique. À la réception de l'autorisation, le CNRA la transmet au responsable d'opération.

1.4. – Début de l'opération archéologique préventive de prospections géophysiques

La date souhaitée du début de l'opération archéologique préventive est à définir par le maître d'ouvrage/l'aménageur, en concertation avec l'opérateur archéologique. Cette date doit être précisée dans le projet scientifique d'intervention (PSI). **En cas de changement**, l'opérateur archéologique doit en informer le Service du suivi archéologique de l'aménagement du territoire du CNRA au moins trois jours ouvrés avant le début de l'opération.

L'autorisation d'accès à l'ensemble du terrain à prospecter, ainsi que d'autres autorisations nécessaires telles que celles relatives à la protection de l'environnement, sont à fournir par le maître d'ouvrage/l'aménageur à l'opérateur archéologique, avant le début de l'opération d'archéologie préventive.

Avant le début de l'opération archéologique préventive de prospections géophysiques, le terrain est à débroussailler et tous les éléments de construction ou autres, fixes ou amovibles dangereux, sont à enlever. **La couverture végétale sur les surfaces (agricoles ou autres) doit être absente ou coupée en dessous de 15 cm. Les souches et les fondations diverses restent dans le sous-sol.** Les grandes mottes de terre sont à éviter. Tous les réseaux souterrains et autres infrastructures techniques enterrées devront être repérés et signalés à l'opérateur archéologique par le maître d'ouvrage/l'aménageur. **Le maître d'ouvrage prendra en charge les éventuels dégâts agricoles.**

2.1. – Réalisation de l'opération archéologique préventive de prospections géophysiques

Lors de la réalisation d'une opération archéologique préventive de prospections géophysiques, le terrain est prospecté de manière systématique ou ponctuelle, avec les moyens techniques adaptés (magnétométrie, résistivité électrique, géoradar), sur la (les) surface(s) du terrain prédéfini par le

² Art. 2 du RGD du 24 juillet 2011 portant création d'un CNRA auprès du MNHA.

³ Loi du 21 mars 1966 concernant a) les fouilles d'intérêt historique, préhistorique, paléontologique ou autrement scientifique; b) la sauvegarde du patrimoine culturel mobilier.

CNRA. Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour le même site et demandées par le CNRA. Les limites d'extension des structures et des occupations archéologiques sont à rechercher.

2.2. – Equipement

Pour l'opération archéologique préventive de prospections géophysiques, l'opérateur archéologique devra disposer du matériel usuel aux travaux de prospection géophysique terrestre appliquée à l'archéologie et du matériel informatique indispensable au traitement des données.

L'équipement en cabanes de chantier, en WC et autres équipements nécessaires aux prospections géophysiques se fait en concertation entre l'opérateur archéologique et le maître d'ouvrage, et en conformité avec la législation et la réglementation luxembourgeoises en vigueur concernant la sécurité et la santé au travail.

2.3. – Sécurité et santé au travail

L'opération archéologique préventive est effectuée selon la stricte observance de la législation et de la réglementation luxembourgeoise en vigueur concernant la sécurité et la santé au travail, et notamment l'équipement de protection individuelle du personnel.

3.1. – Travail de bureau

Le travail de bureau après la réalisation de l'opération archéologique préventive comprend le traitement des données, la réalisation de plans localisant le mesurage et d'éventuelles interprétations, ainsi que l'élaboration du rapport final de l'opération archéologique préventive des prospections géophysiques, ci-après « rapport final », dans une des langues officielles du Luxembourg.

3.2. – Rapport final

Le rapport final de l'opération archéologique préventive de prospections géophysiques, ci-après « RFO », doit respecter les normes et le modèle de RFO fournis par le CNRA. **Le RFO est à remettre au Service du suivi archéologique de l'aménagement du territoire du CNRA au plus tard 30 jours ouvrés** à partir du dernier jour de l'opération archéologique. Les documents (photos, plans, etc.) faisant partie du RFO peuvent être utilisés par le CNRA dans le cadre de ses missions⁴. Une copie du rapport final est à remettre au maître d'ouvrage/l'aménageur.

3.3. – Opération archéologique complémentaire

En fonction du résultat des prospections géophysiques, des sondages de diagnostic archéologique réalisés aux moyens de tranchées excavées avec une pelle mécanique⁵ peuvent être prescrits par le CNRA, afin de préciser la nature et l'état de conservation des vestiges archéologiques présents ou de tester des anomalies difficiles à interpréter par les prospections géophysiques.

Le nombre de jours pour cette opération archéologique préventive complémentaire sera défini par le CNRA et en fonction du résultat des prospections géophysiques.

⁴ Ch. 2 du RGD du 24 juillet 2011 portant création d'un CNRA auprès du MNHA.

⁵ Le cahier des charges relatives aux sondages de diagnostic et une liste non-exhaustive d'opérateurs archéologiques, pouvant effectuer ces sondages peuvent être obtenus auprès du CNRA.

**CAHIER DES CHARGES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES COMPLÉMENTAIRE
POUR UNE OPÉRATION DE DIAGNOSTIC ARCHÉOLOGIQUE**

Bissen – *Busbiert* (Google)

1. Données administratives du diagnostic archéologique

Référence opération :	0402-C/18.1597
Commune :	Bissen
Section :	B de Bissen-Sud
Lieu-dit :	<i>Busbiert</i> (Google)
Parcelles cadastrales :	Liste, se référer à la prescription
Nature du projet :	Construction
Emprise :	32,20 ha
Propriétaire :	Divers

2. Contexte archéologique

Pas de sites archéologiques connus sur les terrains compris dans l'emprise. Le site important le plus proche (à environ 300 m) est une villa gallo-romaine à Bissen-*An Erwent* en contre-bas, dans la vallée de l'Attert (CNRA / carte archéologique).

3. Prescriptions archéologiques

3.1 Tranche fixe

Le CNRA recommande la réalisation d'une prospection géomagnétique sur l'ensemble de l'emprise concernée par le projet d'aménagement. Cette méthode diffère de l'étude géophysique de tomographie déjà réalisée par la société PM Group, dont l'objectif n'a pas une finalité archéologique.

Pour les zones boisées, la prospection géophysique devra être réalisée après la coupe des arbres. Les arbres devront être coupés au plus bas et les souches laissées en place.

NB : Le temps d'intervention est court et les dégâts aux cultures minimums.

L'opérateur archéologique sélectionné, qualifié dans le domaine de la prospection géophysique appliquée à l'archéologie, recherchera toutes les anomalies pouvant être d'origine anthropique.

Dans son rapport, l'opérateur archéologique exposera et fera le commentaire des anomalies repérées.

3.2 Tranche conditionnelle

Suite à l'évaluation des résultats du rapport de l'opérateur en géophysique appliquée à l'archéologie, des sondages de diagnostic ponctuels réalisés aux moyens de tranchées excavées avec une pelle mécanique d'un tonnage adapté et d'un godet lisse de largeur adaptée, pourront être recommandés par le CNRA pour tester des anomalies.

Ces sondages de diagnostic ponctuels devront être réalisés par un opérateur agréé. Si le CNRA recommande une telle opération archéologique, un cahier des charges spécifiques, un bordereau-type, ainsi qu'une liste d'opérateurs agréés seront transmis au maître d'ouvrage.

Bertrange, 27 octobre 2020

Opérateurs archéologiques pour prospections géophysiques appliquées en archéologie

(juillet 2020)

Entreprise	Personne de contact	Adresse	Téléphone	Fax	Mail	Site web
Posselt & Zickgraf GbR (Büro Traisa)	Martin Posselt	Friedrichsplatz 9 D- 35037 Marburg Deutschland	+49 (0)6151 13693 38 +49 (0)1726 763087	+49 06151 - 1 3693 39	posselt@pzp.de	http://www.pzp.de/
Posselt & Zickgraf GbR (Büro Marburg)	Benno Zickgraf	Friedrichsplatz 9 D- 35037 Marburg Deutschland	+49 (0)6421 9246 14 +49 (0)1726 7630 87	+49 (0)6421 9246 15	zickgraf@pzp.de	http://www.pzp.de/
GGU Gesellschaft für Geophysikalische Untersuchungen mbH	Alexander Hemmann	Ettlinger Straße 51 D- 76137 Karlsruhe Deutschland	+49 (0)7212 8678	+49 (0)7212 5408	mail@ggukarlsruhe.net	http://www.ggukarlsruhe.de/
Archéo-GC/ Analyse-Géophysique-Conseil		51 Cité Vauban F-49000 Angers France	+33 (0)6.80.12.16.00		contact@archeo-gc.com	http://www.archeo-gc.com/
Geocarta		5, rue de la Banque, F-75002 Paris, France	+33 (0)1 55 80 76 30		contact@geocarte.net	http://www.geocarta.net/html/index.html
Geotomographie GmbH	Thomas Fechner	Am Tonnenberg 18 D-56567 Neuwied Deutschland	+49 (0)2631 7781 35	+49 (0)2631 7781 36	tfechner@geotomographie.de	http://geotomographie.de/applications/archaeoprospection/



La Ministre de l'Environnement,
du Climat et du Développement
durable,
4, Place de l'Europe,
L-1499 Luxembourg

V/Réf. : 97327

N/Réf. : 2020-64605-145

Concerne : Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE)

Evaluation du projet « Projet London Bridge – rapport d'orientation de l'EIE » sur le territoire de la commune de Bissen - demande d'avis concernant le champ d'application et le niveau de détail du rapport d'évaluation

Madame la Ministre,

Par courrier reçu le 20 octobre 2020, l'Inspection du travail et des mines (ITM) a été saisi d'un avis concernant le projet « **Projet London Bridge** » conformément à l'annexe I (point 11) du règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement en application la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement

Pour l'établissement du présent avis, l'ITM s'est basé sur le document élaboré par le bureau d'études « LB Technology S.à.r.l. » et intitulé « **Projet « London Bridge** » » et ses annexes.

L'ITM étant dans le cadre de la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés l'autorité compétente pour la sécurité du public et du voisinage en général ainsi que la sécurité, l'hygiène et la santé sur le lieu de travail, la salubrité et l'ergonomie, les remarques suivantes sont à faire concernant les documents présentés :

1. Il faudra préciser des détails concernant les installations de combustion alimentées en combustible solide ou liquide d'une puissance nominale utile supérieure à 7 kW et inférieure à 1 MW et les quantités des produits combustibles stockées sur site.
2. Les risques et mesures de prévention d'accidents sont à analyser en détail, notamment lors de la phase chantier.
3. Si les seuils ne sont pas atteints pour classer l'établissement sous la directive « SEVESO III », une analyse plus détaillée n'est pas requise.

Nous vous rendons attentifs que le dossier présenté a uniquement été analysé au titre de l'article 7 de la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement et que le présent avis ne renseigne pas sur l'état du dossier par rapport aux dispositions de loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés.

Inspection du travail et des mines

Adresse postale: B.P. 27
Bureaux: 3, rue des Primeurs
Site internet: <http://www.itm.lu>

L-2010 Luxembourg
L-2361 Strassen
Email: contact@itm.etat.lu

Tel.: +352 247-76100
Fax: +352 247-96100

En restant à votre disposition pour toutes informations complémentaires, nous vous prions d'agréer,
Madame la Ministre, l'expression de notre très haute considération.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long vertical stroke, positioned above the printed name.

Marco BOLY
Directeur



**Gemeng
Biissen**

Avis EIE Projet « London Bridge »

Remarque générale

Le rapport d'évaluation en vertu de la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement ainsi que son processus d'élaboration (loi EIE) et la procédure publique devront permettre d'éclaircir les impacts environnementaux principaux du projet « London Bridge » et y proposer des mesures appropriées.

Effets cumulatifs

L'analyse de l'impact environnemental du projet « London Bridge » devra obligatoirement prendre en compte les effets cumulatifs avec d'autres projets en cours dans les zones d'activités du Rouscht, respectivement dans les zones d'activités sur le territoire de la Commune de Colmar-Berg. Certains éléments de cette analyse des effets cumulatifs ont été énoncés dans le présent avis, toutefois, il est déplorable que cet aspect n'ait pas été développé de manière appropriée dans le rapport d'orientation soumis pour avis.

Mesures d'atténuation et solutions de substitutions

Conformément à l'article 6 de la loi EIE, le rapport d'évaluation devra comporter :

- « 3. une description des caractéristiques du projet et/ou des mesures envisagées pour éviter, prévenir ou réduire et, si possible, compenser les incidences négatives notables probables sur l'environnement ;*
- 4. une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, eu égard aux incidences du projet sur l'environnement ; »*

Il est primordial que l'élaboration de rapport d'évaluation ainsi que la procédure y afférente soient menées dans un esprit de plus grande transparence, en présentant les impacts probables, les solutions de substitutions analysées ainsi que les mesures d'atténuation (respectivement de compensation) à réaliser en relation avec les différents biens environnementaux, notamment l'eau.

Remarques relatives aux différents biens environnementaux à analyser

Population et santé humaine

En ce qui concerne la **qualité de l'air**, l'analyse proposée est supportée (page 11). Dans le cadre de la procédure du PAP NQ, la question des légionelles en relation avec les équipements de refroidissement ont été évoqués – cette thématique sera à traiter dans le cadre de l'EIE.

En ce qui concerne le **bruit et les vibrations**, il y a lieu de remarquer que les auteurs du rapport supposent que « *la circulation liée à l'exploitation n'a donc pas été prise en compte dans l'évaluation.* » (page 17). En matière de trafic et de son impact, il est important de ne pas uniquement se réduire à la phase chantier mais d'également considérer la charge de trafic résultant de l'exploitation du site. En général, il est important de considérer les aspects suivant dans l'analyse de l'impact du projet sur la population et la santé humaine :

- » l'impact des générateurs de secours,
- » l'impact de la phase chantier,
- » la pollution lumineuse émanant des différentes activités sur le site et
- » les effets cumulatifs.

En ce qui concerne les mesures proposées en matière de limitation de l'impact sonore sur la population dans les quartiers adjacents, l'EIE devra analyser l'efficacité des mesures et comporter une analyse de variantes en ce qui concerne les mesures envisageables, notamment en ce qui concerne l'agencement des bâtiments ou d'autres types de mesures.

Biodiversité

Le programme d'évaluation proposé par les auteurs du rapport s'inscrit dans une continuité des études réalisées dans le cadre de la modification ponctuelle du PAG.

Vu que l'EIE repose sur une programmation plus concrète du projet, celle-ci devrait également prendre en compte l'**impact sur les zones protégées / habitats d'espèces à proximité du site**, notamment par le bruit, la pollution lumineuse ou d'autres émissions émanant du projet.

En ce qui concerne les **mesures d'atténuation et de compensation**, la Commune insiste sur le fait que la réalisation des mesures d'atténuation se fassent, si possible, à proximité du site et qu'une plus-value est à rechercher pour le territoire de la commune de Bissen.

La proposition d'évaluer l'impact des **infrastructures hors-site** sur les zones protégées est supportée, vu que ceci n'a pas pu être analysé dans le cadre de l'EES/SUP réalisée dans le cadre de la modification du PAG (page 26/27).

Terres, sol, eau, air et climat

En ce qui concerne la thématique de la consommation d'**eau**, notamment pour les besoins de l'usine de refroidissement, l'EIE devra fournir des réponses sur les thématiques évoquées dans le cadre des procédures PAG et PAP NQ. Notamment, l'EIE devra fournir une évaluation transparente des différentes alternatives considérées pour le refroidissement du centre de données, en ce qui concerne les différentes sources d'eau de refroidissement ainsi que leur impact relatif ainsi que le refroidissement moyennant des systèmes n'ayant pas recours à l'eau.

La thématique des **inondations** étant un aspect sensible pour les structures existantes de la localité de Bissen, le risque d'inondation en aval du projet, notamment par le déversement des eaux de pluie et éventuellement des eaux de refroidissement dans l'Attert devra être analysé. La efficacité et l'adéquation des bassins de rétention prévus dans le cadre du projet en devront être un élément d'analyse.

En ce qui concerne l'aspect de l'**eau potable**, le rapport ne fait pas mention d'une éventuelle utilisation de l'eau potable provenant du réseau de la SEBES pour le refroidissement (page 37). Par analogie à l'approche proposée pour les générateurs de secours, ceci devrait être complété afin d'évaluer l'impact temporaire, notamment en temps de pénurie d'eau potable.

En ce qui concerne les **eaux de surface**, le rapport devra prendre en compte l'impact sur les terrains avoisinants ainsi que sur leur future qualité en tant que terres agricoles.

Pour toutes les analyses relatives à la thématique de l'eau, le rapport devra prendre en compte les **effets cumulatifs** avec le développement de la zone du Rouscht.

En ce qui concerne les analyses relatives aux **gaz à effet de serre**, il n'y a pas de remarques à formuler, mais cette analyse devrait également porter sur l'impact global du projet via l'inclusion de la consommation d'énergie dans cette analyse.

Biens matériels, patrimoine culturel et paysage

En ce qui concerne l'aspect du **patrimoine culturel**, il n'y a pas de remarques à formuler et l'approche proactive décrite dans le rapport est supportée.

L'impact sur le **paysage** est certainement un élément important du rapport. Ce volet devra comprendre l'approfondissement de l'analyse et des mesures prescrites dans le cadre du dossier PAG, notamment en ce qui concerne la visibilité du projet et l'efficacité des mesures d'atténuation définies dans le PAG et transposées dans le PAP NQ. Le rapport devra apporter une plus-value par rapport à l'analyse existante et proposer des mesures concrètes, notamment en ce qui concerne l'implantation et l'esthétique des bâtiments et infrastructures sur le site. L'impact de la pollution lumineuse devra également faire partie de cette analyse.

En ce qui concerne le **transport**, le rapport devra inclure une analyse détaillée, qui propose des premiers éléments d'un concept de mobilité pour la gestion de mobilité sur le site et prend en compte les effets cumulatifs avec l'ensemble de la zone du Rouscht.

Bissen, le 02 décembre 2020

Le collège des bourgmestre et échevins,

David Viaggi, bourgmestre

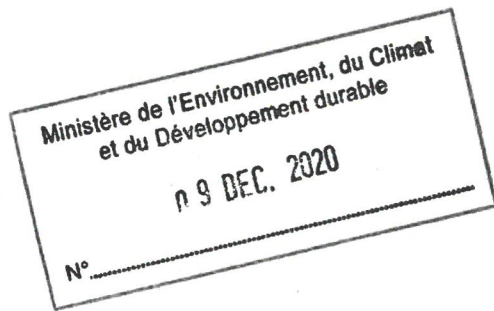
Roger Saurfeld, échevin

Cindy Barros Dinis, échevin





Administration communale
de
NOMMERN



Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable
Evaluation des Incidences sur
l'environnement
4, Place de l'Europe
L-1499 Luxembourg

Nommern, le 4 décembre 2020

Concerne: 97327 EIE Scoping « Projet London Bridge – Rapport d'orientation de l' EIE » -
Avis du Collège des Bourgmestre et Echevins de la commune de Nommern

Madame, Monsieur,

Suite à notre analyse des documents fournis dans le cadre du dossier 97327 EIE Scoping « Projet London Bridge – Rapport d'orientation de l' EIE », nous avons constaté que l'analyse concernant le débit de l'eau dans les rivières limitrophes, l'Alzette en ce qui nous concerne, est limitée au respect de la directive cadre sur l'eau.

Nous nous demandons si le respect de la directive cadre sur l'eau suffit pour garantir la biodiversité le long de l' Alzette.

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.

le secrétaire communal,
Laurent REILAND
(contreseing art. 74 LC)

le bourgmestre,
John MÜHLEN

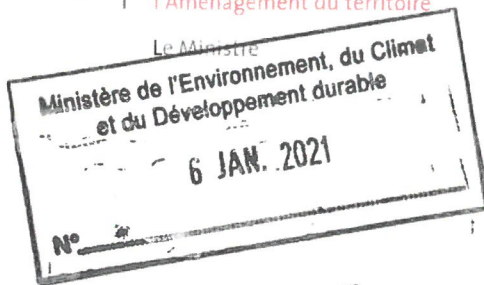


Document



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Énergie et de
l'Aménagement du territoire

Luxembourg, le 4 janvier 2021



Ministère de l'Environnement, du
Climat et du Développement Durable

Service Procédures et Planification

Concerne : Avis de la part du MEA

Mesdames, Messieurs,

Je vous prie de trouver en annexe un avis signé par Monsieur le Ministre Claude Turmes concernant le « Scoping EIE – London Bridge ».

Cordialement,

Monique Berg
Secrétaire de Direction

Scoping EIE « London Bridge » (Google data center)

Avis de la part du MEA

Avis du MEA et sujets / questions à inclure dans le scoping EIE « London Bridge » (Google data center)

Observations en relation avec les objectifs du plan national intégré énergie et climat (PNEC)

Cet avis du MEA est basé sur une première analyse du rapport d'orientation de l'EIE pour le projet « London Bridge » (277686-03, Projet final 6 octobre 2020).

L'objectif de cet avis est d'identifier les aspects « énergie » et « ressources » qui seront à considérer dans le cadre de l'EIE par le maître d'ouvrage du futur centre de données, notamment en ce qui concerne les influences futures directes et indirectes de la consommation d'énergie, de la récupération de chaleur fatale, de la production d'énergie renouvelable et de l'utilisation rationnelle de ressources en général, sur le climat et l'environnement et par conséquent l'influence sur les objectifs nationaux ambitieux définis dans le plan national intégré en matière d'environnement et de climat (PNEC), tel qu'il a été approuvé par le Gouvernement luxembourgeois.

Energie et ressources

Tous les aspects adressés dans le présent avis sont à prendre en compte dans le scoping EIE dans la mesure où toute consommation d'énergie et de ressources a une influence plus ou moins directe sur le climat et l'environnement.

Il est important de préciser que les objectifs définis dans le plan national intégré en matière d'environnement et de climat sont basés sur le principe de primauté de l'efficacité énergétique (energy efficiency first) tel que défini au niveau européen et que par conséquent les analyses et évaluations réalisées dans le cadre de l'EIE devront prendre en compte ce même principe de primauté.

Le principe de primauté de l'efficacité énergétique signifie qu'il faut d'abord réduire la consommation énergétique dans la mesure du possible et ensuite couvrir un maximum des besoins en énergie par de l'énergie à base de sources d'énergie renouvelable.

Au vu de la méthodologie de comptabilisation de la consommation d'énergie au Luxembourg dans le contexte européen (ou global) il est essentiel de préciser que toutes les analyses et évaluations réalisées dans le cadre de l'EIE en ce qui concerne les aspects énergétiques doivent être basées sur les besoins, consommations et récupérations d'énergie (sous toutes ses formes) exclusivement sur le territoire national. D'éventuelles mesures de compensation pourront être prises en compte dans l'EIE, uniquement si elles peuvent être comptabilisées au Luxembourg (dans le cadre du monitoring et reporting par rapport aux objectifs définis dans le PNEC luxembourgeois), faute de quoi elles n'auraient aucun impact (de compensation) sur l'atteinte des objectifs nationaux.

Vu l'importance du futur centre de données pour le Luxembourg et son efficacité énergétique et performance environnementale élevées, envisager une future coopération avec l'Université du

Luxembourg (ou autre institut de formation/recherche) pour en faire un benchmark pour le secteur (LuxGreenBuilding Institute ...).

Marché de l'électricité

La sécurité d'approvisionnement en énergie électrique est primordiale pour garantir la continuité et le développement de l'économie nationale ainsi que la couverture des besoins de la population. Dans ce contexte se pose un certain nombre de questions :

1. Quel est le concept d'alimentation en énergie du site ?
2. Quelle sera la consommation d'énergie (alimentation/consommation du site) en fonction des phases de développement du centre de données ?
3. Quelle sera la puissance électrique nécessaire à l'alimentation du site en fonction des phases de développement du centre de données ?
4. Quelle sera l'évolution de la demande en électricité / en puissance nécessaire pour la phase de « ramp-up » et sur quelle durée jusqu'au niveau maximal (par phase) ?
5. Aspects de résilience (connections indépendantes, groupes de secours (batteries et/ou groupes électrogènes (diesel), etc.)
6. Quels sont les probabilités de défaillance qui sont prises en compte par le maître d'ouvrage pour les installations de refroidissement, les groupes de secours (électrogènes) et des batteries ?
7. Quelles solutions techniques sont envisagées pour diminuer autant que possible la puissance électrique nécessaire provenant du réseau public (batteries, ...) ?
8. Aspects d'utilité pour le réseau électrique (Netzdienlichkeit) dans le cas d'un stockage éventuel d'électricité par batterie (coopération avec le réseau et le marché afin de rentabiliser un tel concept) ?
9. Réfléchir à une stratégie de co-utilisation des batteries afin d'établir une installation sur/à proximité du site du centre de données qui est valorisée tant pour résilience/backup du data center, que pour le marché (« trading facility »), que pour la sécurité de l'approvisionnement au niveau du réseau d'électricité national, et avec une capacité totale de plusieurs MW (taille critique).
10. Intégration du centre de données dans la stratégie « Load Shifting » entre les différents sites de Google en fonction de la situation locale actuelle (p.ex. transfert de la charge à un autre site au cas d'une pénurie d'électricité au Luxembourg, ou bien augmentation de la charge au cas d'un surplus de production locale d'électricité)

Efficacité énergétique

Le Luxembourg souhaite réduire sa consommation finale d'énergie de 40 % à 44 % d'ici 2030 par rapport à la référence EU PRIMES de 2007. Le secteur industriel, représentant près de la moitié de la consommation totale d'électricité du Luxembourg (50%) (et auquel un centre de données est attribué), joue un rôle important dans la réalisation des objectifs d'efficacité énergétique. La valeur cible de réduction en matière d'efficacité énergétique dans le secteur industriel et des PME est de 17%.

Il faut prendre en compte que le futur centre de données générera une importante consommation d'électricité (et éventuellement d'autres énergies, à préciser dans l'EIE) ce qui pose de sérieux défis en matière d'efficacité énergétique face aux objectifs ambitieux du PNEC. De ce fait il est important d'inclure la réalisation d'un concept énergétique détaillé dans le scoping EIE.

Faute de plus de détails sur le futur centre de données, il est important de souligner que le concept énergétique détaillé devra prendre en compte tous les aspects liés à l'énergie, nonobstant de la liste des aspects énergétiques à prendre en compte ci-dessous.

Le **concept énergétique détaillé** à réaliser dans le cadre de l'EIE devra analyser et évaluer notamment les aspects énergétiques suivants (partie efficacité énergétique) :

1. Phases de réalisation (notamment si le centre de données sera réalisé en plusieurs phases sur le temps (avec extension après un certain temps))
2. Concept d'utilisation et exploitation du centre de données en vue d'optimiser/minimiser la consommation d'énergie
3. Consommation énergétique (par vecteur énergétique) (et, le cas échéant, par phase)
4. Optimisation de l'utilisation de ressources (énergies, tous vecteurs)
5. Efficacité énergétique du centre de données exprimée en PUE (Power Usage Effectiveness) : quel PUE sera atteint, à quel niveau se situera le PUE comparé à d'autres centres de données (en général et par rapport à d'autres centres de données du maître d'ouvrage) ?
6. Quel sera le PUE (< 1,0) si on prend en compte la récupération (locale) de chaleur fatale (même si une telle prise en compte ne correspond pas à la définition du PUE) ?
7. Quel sera le DCEM Global KPI (qualification de l'efficacité énergétique et environnementale du centre de données, benchmarking) (DCEM Global KPI basé sur une formule définie dans le standard de ETSI 205 200-2-1 se veut plus complet que le PUE en relevant plusieurs KPI fonction de : Consommation d'énergie KPIEC, Efficacité opérationnelle KPITE, Energie réutilisée KPIREUSE, Utilisation des énergies renouvelables KPIREN) ?
L'ensemble de ces critères permet de définir une classe de performance (9 niveaux de performance de A à I comparables à l'échelle utilisée pour mesurer l'efficacité énergétique des appareils domestiques) en fonction de la taille du site en termes de consommation (S, M, L, XL, XXL) et de l'année de mise en service du Data Center.
8. Concept détaillé pour le layout et concept de refroidissement de la partie centre de données (cooling concept) (type of layout) (refroidissement par air, par eau, immersion cooling, free-cooling, ...)
9. Production de froid : concept, free cooling, efficacité, refroidissement direct (immersion cooling) (cooling management)
10. Température d'opération et humidité dans les salles serveurs (server room temperature and humidity) et marge de sécurité (Δ température) (autres parties climatisées à prendre également en compte, le cas échéant)
11. Vu l'importance de la température d'opération des salles serveurs (chaque degré compte) d'un point de vue efficacité énergétique, analyser les scénarios suivants : consommation énergétique (et système de refroidissement correspondant) pour les niveaux de température de 20, 25, 30, 35 et 40°C avec comparatif détaillé
12. Définition de la température d'opération « critique » (température d'opération maximale tolérable par le maître d'ouvrage) → important : le fait de baser le groupe de secours sur des batteries (qui sont plus fiables que d'autres types de groupes de secours) permettra de choisir une température d'opération plus élevée, vu que le risque de défaillance est réduit, cette possibilité/interaction est à analyser et évaluer en détail
13. « energy efficiency first » versus « reliability first » (analyse et évaluation des choix possibles et des choix retenus par le maître d'ouvrage)
14. Consommation d'eau de refroidissement en fonction du concept de refroidissement
15. Récupération de chaleur (sur site et hors site (localement))
16. Centrale énergétique (sur site)
17. Autres utilisateurs (d'énergie)

18. Systèmes de secours (UPS et/ou générateur de secours, concept de secours, modes d'opération (phases tests), vecteurs énergétiques concernés, ...)
19. Monitoring énergétique (consommation d'énergie, indicateurs d'efficacité, ...): monitoring mensuel avec communication aux autorités luxembourgeoises du PUE moyen, de la consommation totale et de la production d'énergie renouvelable
20. Prise en compte des aides/subventions étatiques et autres (mécanisme d'obligations EEOS) disponibles au Luxembourg en vue de promouvoir les solutions plus efficaces en énergie → considération des aides disponibles dans le cadre des choix technologiques
21. Prise en compte des avantages (notamment tarif Cat. C sur l'électricité) et engagements dans le cadre d'une adhésion à l'Accord volontaire entre le Gouvernement luxembourgeois, My Energy GIE et la FEDIL relatif à l'amélioration de l'efficacité énergétique dans l'industrie luxembourgeoise (sous réserve d'une éventuelle modification/adaptation du mécanisme dans les prochaines années)
22. Aspects d'optionnalité concernant certains choix technologiques (en vue d'une optimisation de l'efficacité énergétique) sous condition de disponibilité d'aides permettant d'améliorer la rentabilité d'éventuelles options

Dans un contexte national d'efficacité énergétique, il faudra essayer de récupérer un maximum de la chaleur produite par le centre de données et de l'utiliser dans d'autres procédés et applications au niveau local (récupération de chaleur fatale). Il est donc important d'analyser les possibilités d'utilisation de la chaleur générée par le centre de données, les niveaux de température de la chaleur fatale et les potentiels transferts vers un réseau de chaleur existant ou à construire respectivement pour des applications résidentielles, industrielles, ou agricoles à proximité.

Energies renouvelables

Le Luxembourg s'est fixé comme objectif d'augmenter sa part des énergies renouvelables de 11 % en 2020 à 25 % à l'horizon 2030. Pour 2030 un déploiement de la production nationale de l'électricité renouvelable de 34 % est visé.

Les besoins en énergie identifiés dans le cadre du concept énergétique détaillé, tel que précisé ci-avant devront être couverts dans la mesure du possible par de l'énergie à base de sources d'énergie renouvelable.

En complément des aspects énergétiques à prendre en compte pour la partie efficacité énergétique (tel que défini ci-avant), le **concept énergétique détaillé** à réaliser dans le cadre de l'EIE devra analyser et évaluer les aspects énergétiques suivants pour la partie énergies renouvelables :

1. Concept concernant la production (locale) et l'utilisation d'énergies renouvelables
2. Concept de production maximale d'énergies renouvelables prioritairement sur le site du centre de données et alternativement sur le territoire national. Elaboration d'un concept de l'approvisionnement en électricité renouvelable (autoconsommation, PPA et autres concepts) pour atteindre l'objectif en matière d'énergies renouvelables au Luxembourg. Le Luxembourg a pour objectif à l'horizon 2030 d'avoir une production d'électricité renouvelable sur le territoire national à hauteur de 34% de la consommation finale d'électricité au Luxembourg.
3. Récupération de chaleur fatale (réseaux de chaleur), niveaux de température et volumes (en fonction des phases et du ramp-up)
4. Monitoring énergétique (production d'énergies renouvelables sur site (PV, éolien, ...), autoconsommation, indicateurs, ...)
5. Analyse détaillée du potentiel d'autoconsommation de toute l'énergie électrique produite sur site/localement par le centre de données → objectif ambitieux d'autoconsommation

6. Prise en compte des aides/subventions étatiques disponibles au Luxembourg en vue de promouvoir les investissements dans les énergies renouvelables → considération des aides disponibles dans le cadre des choix technologiques
7. Aspects d'optionnalité concernant certains choix technologiques (en vue d'une maximisation de la production locale et de l'utilisation d'énergies renouvelables) sous condition de disponibilité d'aides permettant d'améliorer la rentabilité d'éventuelles options

En ce qui concerne les énergies renouvelables il convient d'avoir recours à un maximum d'énergies renouvelables sur le site et d'encourager leur production. En ce qui concerne les toitures du centre données, celles-ci doivent être construites de façon à être aptes à accueillir des panneaux photovoltaïques. Les surfaces projetées du centre de données pourraient accueillir des installations photovoltaïques d'un ordre de grandeur de plusieurs MW. À côté de ces possibilités il serait opportun d'analyser les potentiels des autres sources d'énergie renouvelables à proximité.

Economie circulaire et ressources

L'analyse du rapport d'orientation de l'EIE pour le projet « London Bridge » par rapport aux thématiques « économie circulaire (EC) et ressources » se base sur les stratégies et guides du gouvernement énumérés ci-dessous et qui devront être considérés lors de l'EIE, en plus du PNEC :

1. Stratégie „Null Offall (zéro déchets)“¹, visant à réduire la production de déchets dans des secteurs clés, dont la construction, en appliquant des principes d'EC.
2. Guide „Méthodes et Outils pour la mise en œuvre de l'EC dans les Zones d'activités Économiques (ZAE) au Luxembourg“².

L'EC adopte une vue holistique sur toute la chaîne de valeur du projet de construction et d'exploitation d'un centre de données, dans le but de ne pas seulement réduire les impacts sur l'environnement de manière directe et indirecte, mais de rechercher des synergies pour une meilleure utilisation des ressources employées, sur le site même ainsi que dans les environs du projet. Cette approche est en adéquation avec les exigences de la loi 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement, et notamment la description des informations requises dans le rapport d'évaluation de l'Annexe III. Le point 5 de cette annexe demande, en effet, l'analyse des incidences notables sur l'environnement qui résultent de la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant des travaux de démolition, en tenant compte aussi bien des effets directs et indirects, sans limitation temporelle ou géographique. Il introduit donc la notion d'une vue holistique sur toute la chaîne de valeur du projet-même, ainsi que des sous-composantes tels que les matériaux de construction ou encore les équipements informatiques employés.

Les principes EC d'une meilleure gestion des stocks et des flux de matières particulièrement pertinents dans le présent contexte sont :

1. La recherche d'une utilisation multifonctionnelle des surfaces et espaces, afin de valoriser au mieux le terrain, ressource rare au Luxembourg. Dans le cas présent, l'empreinte au sol des emplacements de parking peut être réduite en envisageant un parking aérien modulaire et

¹ [Du déchet à la ressource : La stratégie « Null Offall Lëtzebuerg » - Offäll a Ressourcen - Portail de l'environnement - emwelt.lu - Luxembourg \(public.lu\)](http://www.ecocirc-zae.lu/)

² <http://www.ecocirc-zae.lu/>

déconstructible et les toitures plates sont à verdir (si une utilisation de l'eau de pluie n'est pas prévue³) et à utiliser pour la production d'électricité (voir aussi volet « énergies renouvelables »). Des façades vertes sur les bâtiments et les parkings permettent de protéger les surfaces, notamment des intempéries et de la chaleur, et favorisent la biodiversité et l'intégration visuelle⁴. Les bassins de rétention des eaux pluviales collectées à travers les toitures et les surfaces imperméabilisées peuvent servir de stockage pour des eaux de refroidissement, si dimensionnés de manière à contenir de l'eau pendant toute l'année. Même si les quantités stockées ne suffisent pas à couvrir les besoins globaux en eaux de refroidissement, ces réserves pourront servir d'appoint en cas de forte consommation. Les bassins seront idéalement aménagés (au moins en partie) pour servir d'aire de récréation aux employés et supporter la biodiversité.

2. Une construction modulaire et réversible des bâtiments et infrastructures qui permet de réduire l'empreinte écologique et notamment l'intensité énergétique des matériaux de construction (« énergie grise »), surtout si la conception prévoit une déconstruction non-destructive avec possibilité de récupérer des produits et composants (p.ex. des poutres en acier). Le rapport d'orientation de l'EIE propose d'ores et déjà de prendre en compte les émissions de GES résultant de la fabrication et production des matériaux de construction. Le maître d'ouvrage est invité à réaliser un inventaire électronique des matériaux employés et des émissions évitées en appliquant des principes d'EC dans la construction⁵, tels que réalisés sur le site voisin pour le « Mobility Innovation Campus »

La même logique d'une gestion du cycle de vie ou plutôt cycle d'utilité devrait s'appliquer aux équipements informatiques installés pour garantir le fonctionnement du centre de données, comme ces équipements sont échangés fréquemment et contribuent donc d'une manière importante à l'impact global du centre de données sur les ressources.

3. La gestion des flux d'énergie et d'eau est à prévoir en cascades, pour utiliser au mieux ces ressources (voir aussi volet « efficacité énergétique » pour la chaleur). Le principe de la diversité de l'EC préconise la combinaison de différentes solutions techniques, notamment pour augmenter la résilience. Ainsi différentes sources sont envisageables pour les eaux de refroidissement, tels que les eaux usées traitées de sites avoisinants, comme l'usine Luxlait ou une station d'épuration communale, tout en respectant les débits d'étiage des cours d'eaux récepteurs. La collecte des eaux de pluie est une autre piste à analyser, même si les quantités disponibles sont faibles par rapport aux besoins globaux (voir aussi point 1).
4. Enfin, l'EC appliquée à une ZAE comporte également la notion de partage d'infrastructures, d'équipements et de services, pour augmenter le temps d'usage et permettre d'investir dans des produits et services de qualité. Ce principe peut s'appliquer aux machines, aux véhicules, aux aires de stockage, aux cantines pour employés ou aux services externes de support et de maintenance, p.ex. pour la gestion des déchets ou l'entretien des espaces verts. Ces collaborations sont à intégrer au niveau de la planification, pour prévoir notamment les chemins et connexions nécessaires entre sites, et contribuent à augmenter la résilience de la zone. Des solutions de collaboration innovantes, combinant certains des aspects susmentionnés sont également envisageables, p.ex. l'installation de serres sur des toitures ou surfaces non-utilisées,

³ En effet, une toiture verte réduit considérablement l'écoulement des eaux de pluie et donc les quantités qui peuvent être valorisées, p.ex. pour le refroidissement.

⁴ Une bonne intégration visuelle et la protection de la biodiversité requiert également un éclairage adapté, qui devra être réalisé selon les principes du « Leitfaden « gutes Licht » im Aussenraum », disponible sous <https://environnement.public.lu/dam-assets/actualites/2018/06/Leitfaden-fur-gutes-Licht-im-Aussenraum.pdf>

⁵ Voir p.ex. <https://www.bamb2020.eu/> ou www.pcds.lu

chauffées en hiver avec de la chaleur fatale récupérée et captant des excès de CO₂ dans des flux d'air évacués de bâtiments administratifs, pour augmenter la productivité⁶.

Ces thématiques sont énoncées pour une grande partie dans les documents décrivant la modification ponctuelle du Plan d'Aménagement Général (PAG) ainsi que le Plan d'Aménagement Particulier (PAP) du site, réalisés en vue d'accueillir un data center sur le terrain, et les exigences sont donc conformes au cadre réglementaire.

Le Ministre de l'Energie

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'C' followed by a horizontal line and a vertical line, resembling the initials 'CT'.

Claude Turmes

⁶ Voir <https://www.nweurope.eu/projects/project-search/proof/>

