

Parking P&R

à Bascharage

VERIFICATION PRELIMINAIRE POUR ANALYSE DU
BESOIN EVENTUEL D'UNE EVALUATION DES INCIDENCES
SUR L'ENVIRONNEMENT

T. KOENIGSBERGER
K. SCHLIMPEN

Janvier 2019

Réf. : 28 047c-2



TABLE DES MATIÈRES

PREAMBULE	4
I. CARACTÉRISTIQUES DU PROJET	6
1. Informations générales sur le projet.....	6
1.1. Identification de l'établissement	6
1.2. Personnes de contact	6
1.3. Nature de l'exploitation.....	7
1.4. Emplacement de l'établissement.....	7
1.5. Consultants du projet.....	9
2. Dimension du projet.....	10
2.1. Implantation générale.....	10
2.2. Description générale de l'exploitation et des unités d'activités.....	11
2.3. Effectif et organisation de travail.....	13
2.4. Chantier	13
3. Cumul avec d'autres projets	14
3.1. Projets d'infrastructures	14
4. Utilisation des ressources naturelles	17
5. Production des déchets	19
6. Pollution et nuisances	20
6.1. Emissions atmosphériques et odeurs	20
6.2. Rejets dans l'eau et risques de pollution de l'eau	21
6.3. Rejets dans le sol et risques de pollution du sol et du sous-sol	22
6.4. Emissions acoustiques et vibrations.....	23
6.5. Rayonnement non ionisant.....	23
7. Risques d'accidents, notamment par les substances et technologies mises en œuvre	24
7.1. Risques relatifs à la sécurité	24
7.2. Risques environnementaux en cas de fonctionnement anormal	25
II. LOCALISATION DU PROJET	27
1. Occupation des sols existants	27
2. Richesse relative, qualité et capacité de régénération des ressources naturelles de la zone	29
3. Capacité de charge de l'environnement naturel de la zone	30
III. CARACTÉRISTIQUES DE L'IMPACT POTENTIEL	32
1. Étendue de l'impact	32
1.1. Description des alentours.....	32



1.2. Impact engendré par les rejets dans l'air	34
1.3. Impact sur l'eau	35
1.4. Impact sur le sol	36
1.5. Impact engendré par les émissions de bruit et de vibrations	36
1.6. Impact relatif au rayonnement non ionisant	37
1.7. Impact en matière de déchets	37
1.8. Impact sur la flore et la faune	37
1.9. Impact sur les infrastructures de transport	38
1.10. Impact sur le paysage	40
1.11. Impact sur le bien matériel	41
1.12. Impact sur le patrimoine culturel et architectural	42
2. Nature transfrontalière de l'impact	43
3. Ampleur, complexité et probabilité de l'impact	43
4. Durée, fréquence et réversibilité de l'impact	44
IV. ANNEXES	45



PREAMBULE

Le projet *Parking P&R à Bascharage* fait partie de la stratégie gouvernementale actuelle pour une mobilité durable avec les objectifs principaux suivants :

- favoriser la meilleure articulation entre le développement territorial et la mobilité
- augmenter les déplacements quotidiens en mobilité douce à 25 %
- augmenter les déplacements en transport commun à 25 %
- favoriser une utilisation alternative de la voiture

Le projet comprend la construction d'un nouveau Parking Park & Ride (Parking P&R) sur un terrain à l'entrée sud de la localité de Bascharage, en proximité directe des infrastructures ferroviaires actuelles (arrêt ferroviaire de Bascharage). Le terrain accueille en l'état actuel un parking écologique avec 106 emplacements.

Le nouveau Parking P&R sera un parking couvert ouvert sur 11 demi-niveaux (étage -0,5 jusqu' à l'étage 4,5) et disposera au total de 463 emplacements pour véhicules.

Actuellement, le nombre de véhicules garés simultanément au niveau du parking écologique dépasse déjà nettement les 106 emplacements durant les heures de pointe pour cause de « stationnement sauvage ».

12 emplacements seront réservés aux personnes à mobilité réduite et 10 emplacements seront équipés de bornes de rechargement pour véhicules électriques. Outre les locaux techniques et sanitaires, le parking comprendra également un local vélo accessible de l'extérieur.

Le bâtiment du nouveau Parking P&R disposera d'une emprise au sol d'environ 74 m x 35 m et d'une hauteur d'environ 16,5 m par rapport au niveau de référence. Un accès routier du côté ouest du bâtiment sera prévu pour permettre l'accès au nouveau Parking P&R au niveau de la façade nord.

Avec le nouveau Parking P&R projeté, le nombre d'emplacements pour véhicules au sud de l'arrêt ferroviaire de Bascharage sera donc augmenté de 357 places supplémentaires.

En outre, des emplacements extérieurs existants sont aménagés au nord de l'arrêt ferroviaire au niveau de la *rue de la Continentale*. Ces emplacements extérieurs s'élevant au total à environ 185 emplacements sont utilisés en majorité par des personnes empruntant le transport public (infrastructure ferroviaire, autobus). Ils sont dès lors considérés comme faisant partie intégrante du Pôle d'échange à Bascharage.

Après la mise en service du nouveau Parking P&R, 648 places de parking seront disponibles au total au niveau du Pôle d'échange à Bascharage. Le Pôle d'échange à Bascharage disposera en situation projetée d'une surface de 18.445 m². Il ne dépasse ainsi pas les seuils fixés pour les critères repris sous le point 6 à l'Annexe II du *règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement* et dans sa globalité il ne relève pas de la *loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement*.



Le projet du nouveau *Parking P&R* est concerné par la rubrique 65 (Chantiers et travaux d'aménagement urbain – Construction de centres commerciaux et de parking) de l'*Annexe IV : Liste des projets soumis au cas par cas à une évaluation des incidences du règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement*.

Dès lors le projet tombe sous les dispositions de l'Article 4 de la *loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement* dans le cadre duquel une vérification préliminaire est à effectuer par l'autorité compétente (membre du Gouvernement ayant l'Environnement dans ses attributions) pour décider si un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE) avec enquête publique est requis.

Le présent 'dossier Screening' présente ainsi le projet selon les exigences de l'Article 4 et les critères de l'*Annexe II : Informations à fournir dans le cadre de la vérification préliminaire* de la loi du 15 mai 2018, afin de permettre à l'autorité compétente, de statuer si le projet est susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement et de requérir, le cas échéant, la réalisation d'une EIE, ou si ceci n'est pas le cas de statuer qu'une EIE n'est pas requise (décision de détermination de l'autorité compétente). Le 'dossier Screening' tient également compte du contenu de l'*Annexe I : Critères de sélection visés à l'Article 3* de la loi du 15 mai 2018.



I. CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

1. Informations générales sur le projet

1.1. Identification de l'établissement

Nom : Parking P&R
Localité : Bascharage

1.2. Personnes de contact

Maitre de l'Ouvrage : SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER LUXEMBOURGEOIS
Service PI – Projets Infrastructure
M. TOM BRAUN
2-8, Avenue Charles de Gaulle
Bâtiment C
L – 1653 LUXEMBOURG
Tél. : 49 90 – 45 78
E-mail : tom.braun@cfl.lu
N° identité national : 1946 26 000 14 97

Demandeur :
(et correspondance) ENERGIE ET ENVIRONNEMENT S.A.
M. Thierry KOENIGSBERGER
Mme Katharina SCHLIMPEN
15, rue d'Eprenay
L – 1490 LUXEMBOURG
Tél. : 22 46 23
E-mail : info@enerenvi.lu

Accord du Maître de l'Ouvrage sur le contenu du présent dossier de présentation :

Luxembourg, le 24/01/2019
(lieu et date)

[Signature]
(signature)



1.3. Nature de l'exploitation

Le projet *Parking P&R à Bascharage* concerne la construction et l'exploitation d'un nouveau parking couvert ouvert sur 11 demi-niveaux (étage -0,5 jusqu'à l'étage 4,5) qui disposera au total de 463 emplacements pour véhicules.

De plus amples informations sont fournies en partie 1) *Caractéristiques du projet*, § 2. *Dimension du projet*.

1.4. Emplacement de l'établissement

L'établissement sera implanté à :

Lieux-dits : *Gare de Bascharage*
190, Boulevard JF Kennedy (vis-à-vis de)
L - 4930 BASCHARAGE

La situation topographique de l'établissement est reprise ci-dessous. Un extrait détaillé de la carte topographique (à l'échelle 1/10.000^e) est également joint en annexe.

Les parcelles concernées sont enregistrées à l'Administration du Cadastre et de la Topographie sous le numéro suivant :

Commune	Section	N° parcelle	Contenance
Bascharage	BC de Bascharage	2747/7837	0ha 05a 08ca
Bascharage	BC de Bascharage	2747/7838	0ha 15a 53ca
Bascharage	BC de Bascharage	2742/7830	0ha 16a 21ca
Bascharage	BC de Bascharage	2743/7835	0ha 18a 86ca
Bascharage	BC de Bascharage	2742/7829	0ha 17a 93ca

Un extrait cadastral récent est joint en annexe.

D'après le plan d'aménagement général (P.A.G.) de la commune de Bascharage actuellement en vigueur, le terrain prévu d'accueillir le projet Parking P&R est situé en « Zone de Gare ».



Figure 1 : Extrait du PAG en vigueur (AC Bascharage).

La Commune voisine la plus proche est la commune de Sanem. Elle se situe à une distance de 235 m au sud du Parking P&R projeté.



Figure 2 : Situation topographique de la zone (géoportail).



1.5. Consultants du projet

Architectes :	BENG Architectes Associés 12, avenue du Rock'n'Roll L – 4361 ESCH-SUR-ALZETTE Tél. : +352 54 94 30
Ingénieurs-Conseils : (Génie Technique)	GOBLET LAVANDIER & ASSOCIES S.A. 53, rue Gabriel Lippmann L – 6947 NIEDERANVEN Tél. : 43 66 76-1
Ingénieurs-Conseils : (Génie Civil)	SIG INGENIERIE S.A. Luxembourg 4 - 6 rue Rham L- 6142 JUNGLINSTER Tél. : 49 37 37-1

2. Dimension du projet

2.1. Implantation générale

Le nouveau Parking P&R sera un parking couvert ouvert sur 11 demi-niveaux (étage -0,5 jusqu' à l'étage 4,5) et disposera au total de 463 emplacements pour véhicules. Il sera construit sur un terrain à proximité directe des infrastructures ferroviaires (voir extrait du plan de situation ci-dessous).

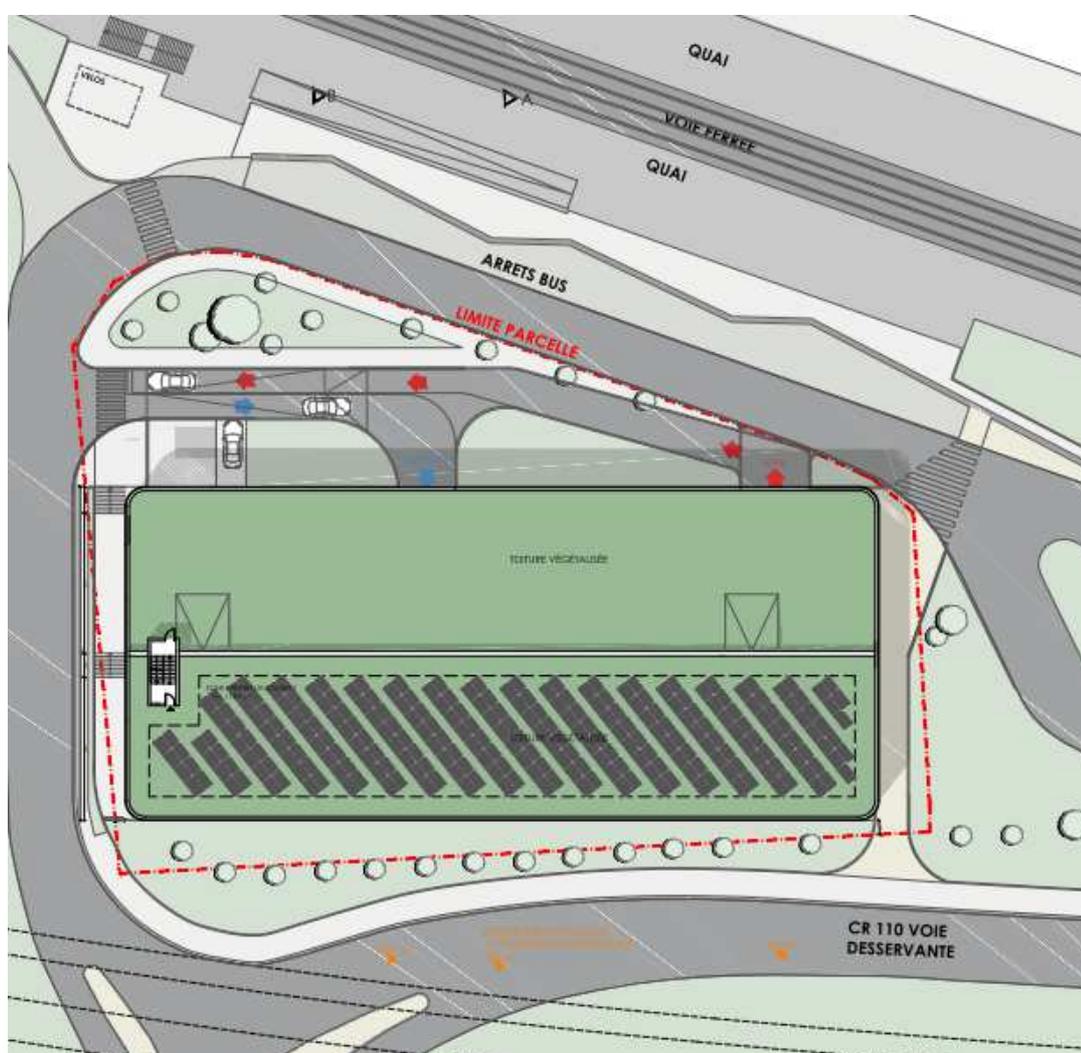


Figure 3 : Extrait du plan de situation du projet (BENG).

La construction disposera d'une emprise au sol d'environ 74 m x 35 m et d'une hauteur d'environ 16,5 m. La surface brute totale du nouveau Parking P&R Bascharage s'élève à environ 14.000 m², le volume brut total à environ 42.000 m³.



Une entrée routière du côté ouest du bâtiment sera prévue pour permettre l'accès au nouveau Parking P&R au niveau de la façade nord. Deux voies d'entrée permettront un remplissage fluide et accéléré du Parking P&R durant les heures de pointes en matinée et en soirée. Il en est de même pour les deux voies de sorties.

Les accès des piétons au Parking P&R et la liaison verticale pour piétons se feront à partir du niveau rez-de-chaussée par les deux cages d'escaliers situées des cotés nord-est, et sud-ouest. A partir des sorties de ces cages d'escalier au niveau rez-de-chaussée, un accès de plain-pied sera garanti à l'arrêt ferroviaire.

2.2. Description générale de l'exploitation et des unités d'activités

Il s'agit d'un parking aérien couvert ouvert à usage public, qui disposera au total de 463 emplacements répartis sur 11 demi-niveaux de la manière suivante :

Parking P&R – répartition des emplacements		
Niveau	Type d'emplacements	Nombre d'emplacements
Etage -0,5	emplacements, dont :	43
	emplacements pour véhicules électriques et 'carsharing'	10
	emplacements pour personnes à mobilité réduite	12
Etage 0	emplacements	15
Etage 0,5	emplacements	45
Etage 1	emplacements	45
Etage 1,5	emplacements	45
Etage 2	emplacements	45
Etage 2,5	emplacements	45
Etage 3	emplacements	45
Etage 3,5	emplacements	45
Etage 4	emplacements	45
Etage 4,5	emplacements	45
Total emplacements		463

La liaison verticale pour les véhicules au sein du Parking P&R entre les différents niveaux sera assurée par deux rampes indépendantes : une rampe étant destinée au trafic des véhicules montants, l'autre étant destinée au trafic des véhicules descendants. Cette configuration permet une gestion optimale de la circulation des véhicules à l'intérieur du parking. Un système de guidage parking installé au niveau rez-de-chaussée à l'entrée indiquera aux utilisateurs le nombre d'emplacements libres aux différents niveaux.

Les deux cages d'escaliers existantes constitueront également les chemins de fuite réglementaires pour assurer l'évacuation des personnes en cas d'incendie ou d'un autre incident. La cage d'escalier du côté nord-est sera muni d'un ascenseur.

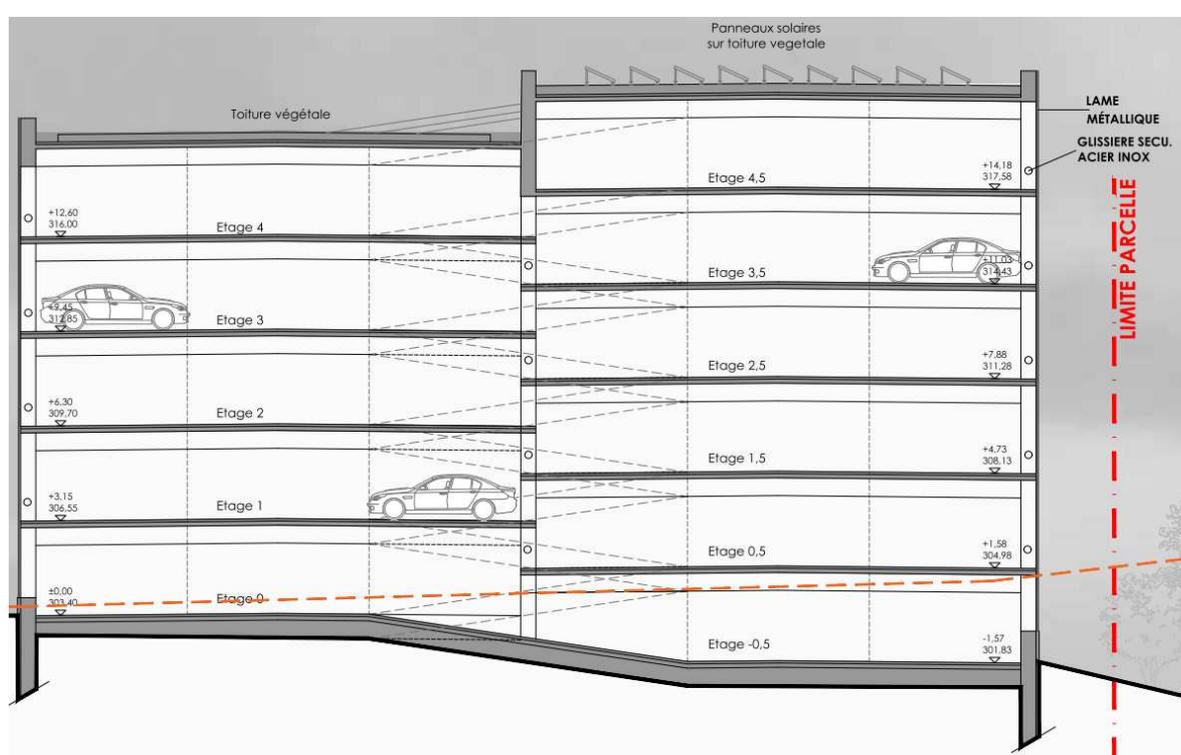


Figure 4 : Coupe du parking projeté en stade APS (BENG).

Le Parking P&R doit permettre aux nombreuses personnes travaillant au sein ou à proximité de la Ville de Luxembourg de profiter d'un accès facile au train à hauteur de la localité de Bascharage. Il contribuera par la même occasion, à délester le réseau routier en direction de la Ville de Luxembourg qui souffre d'une congestion accrue aux heures de pointe.

12 emplacements seront réservés aux personnes à mobilité réduite et 10 emplacements seront équipés de bornes de rechargement pour véhicules électriques. Outre les locaux techniques et sanitaires, le parking comprendra également un local vélo accessible de l'extérieur.



2.3. Effectif et organisation de travail

Le parking sera ouvert au public tous les jours (jours ouvrables, samedis, dimanches et jours fériés) pendant toute la journée (24 h / 24 h).

De manière générale, le nombre maximal de personnes (public) prévu d'être simultanément présent dans le parking est lié à la capacité du Parking P&R. L'effectif théorique du Parking P&R selon la prescription ITM-SST I506.3 est résumé dans le tableau suivant :

Emplacements	Facteur	Effectif	Personnes
463	0,6	théorique	278

2.4. Chantier

Les travaux de chantier relatifs à la réalisation du projet Parking P&R comprendront e.a. les activités de chantier suivantes :

- Mise en œuvre de l'installation de chantier.
- Enlèvement des infrastructures existantes présentes sur le site (parking écologique, plantations)
- Travaux de terrassement / nivellement du terrain
- Au vu de la présence d'une couche d'alluvions et des remblais non compactés à faible portance l'étude géotechnique recommande des fondations moyennant des pieux (avec tubage pour évitement d'un gonflement des schistes bitumineux)
- Travaux de construction gros œuvre pour la réalisation du Parking P&R
- Travaux de parachèvement et travaux de mise en place des installations techniques
- Tests et mise en service de l'établissement, réceptions des équipements.

Au stade actuel, la durée totale des travaux est estimée à environ 24 mois.

3. Cumul avec d'autres projets

3.1. Projets d'infrastructures

Parmi les projets ayant un effet cumulatif avec le projet *Parking P&R à Bascharage*, il faut citer deux projets routiers dans l'environnement direct :

- le projet du contournement Bascharage (Variante 2) prévu pour délester le réseau routier au niveau de la route nationale N5 au niveau de la localité de Bascharage ,
(En application des dispositions de la *loi du 29 mai 2009 concernant l'évaluation des incidences sur l'environnement humain et naturel de certains projets routiers, ferroviaires et aéroportuaires*, le Conseil de Gouvernement s'est prononcé en faveur de la Variante 2 du projet de contournement)
- le rabaissement de la voirie CR 110 menant de Bascharage à Sanem (=l'avenue John F. Kennedy) (ligne verte) de 6 m à la hauteur du présent projet.

Le projet d'adaptation de la voirie CR 110 à hauteur de l'arrêt ferroviaire de Bascharage est une conséquence directe du projet de contournement de Bascharage.

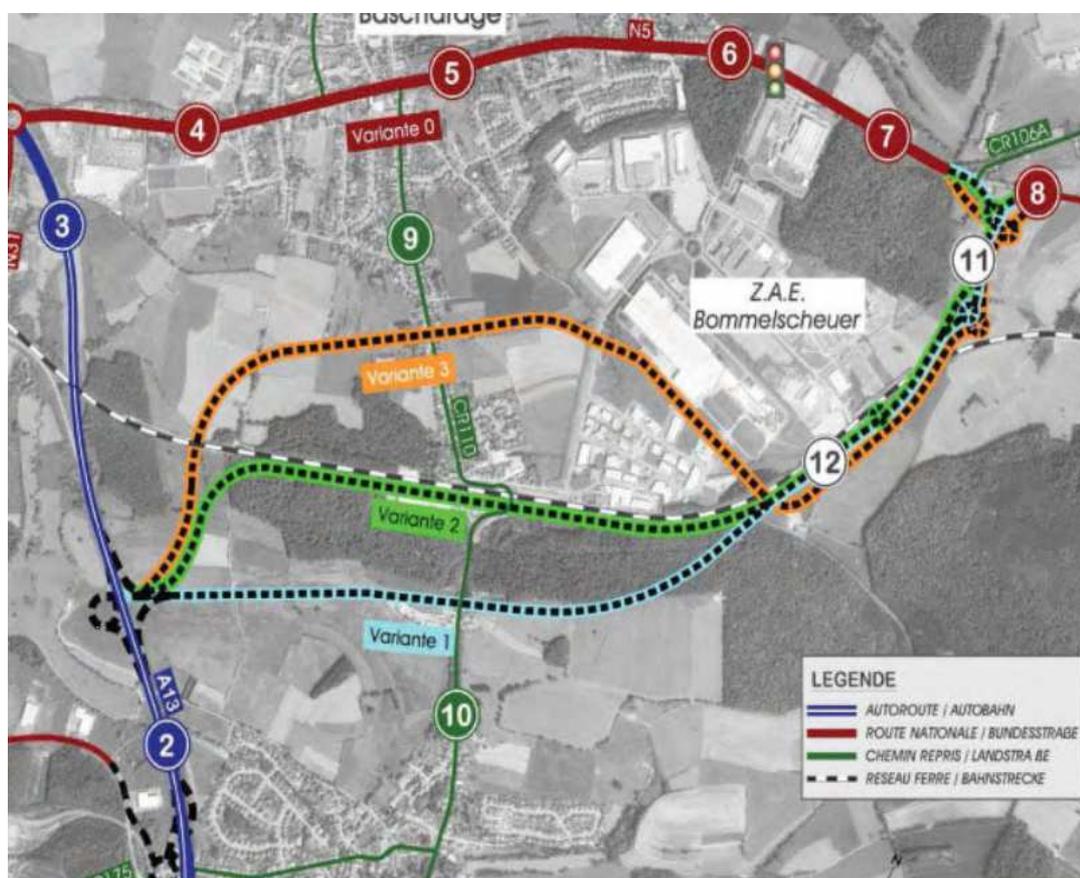


Figure 5 : Contournement de Bascharage - Variante retenue = Variante 2.

L'extrait de plan suivant montre le positionnement de la collectrice projetée (« contournement Bascharage ») par rapport au Parking P&R.



Figure 6 : Indication du tracé du contournement Bascharage (BENG).

L'extrait de la coupe suivante indique les niveaux finaux des projets routiers par *Parking P&R à Bascharage*. Le plan à l'échelle est joint en annexe.

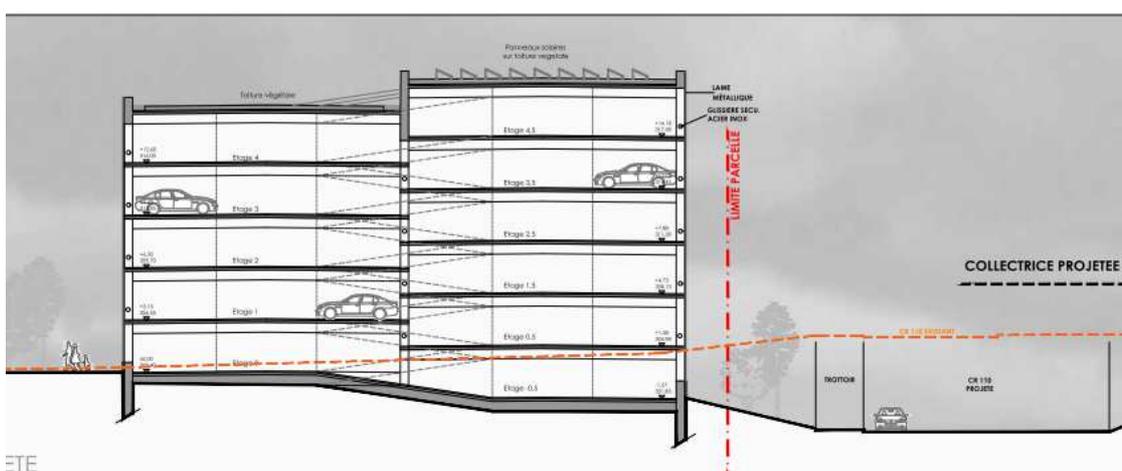


Figure 7 : Extrait de la coupe indiquant la hauteur des projets routiers limitrophes (BENG).



Au stade actuel, l'organisation temporelle détaillée des trois chantiers (Parking P&R, projet du contournement Bascharage, rabaissement de la voirie CR 110) n'est pas encore connue avec précision. Il faut néanmoins prévoir que ces chantiers se dérouleront au moins partiellement de manière simultanée.

Des travaux au niveau de l'arrêt ferroviaire de Bascharage ne sont pas prévus.

Un réaménagement de cet arrêt ferroviaire a eu lieu dans le cadre du projet *Mise à double voie de la ligne ferroviaire Luxembourg – Pétange*.



4. Utilisation des ressources naturelles

Les ressources naturelles utilisées dans le cadre du projet *Parking P&R à Bascharage* sont le sol, l'eau potable et l'eau de pluie (eaux de ruissellement).

Au total, la parcelle du projet comprendra une surface au sol de 4.755 m². L'emprise au sol du bâtiment Parking P&R sera d'environ 2.550 m². Dans ce contexte, il faut souligner qu'il s'agit d'un site déjà urbanisé auparavant, puisque le projet sera réalisé sur une surface utilisée comme parking écologique en ce moment, et qui, par conséquent, est déjà scellée en majorité.

Le parking écologique comprend des jeunes plantations d'arbres à feuilles au bord du terrain et le long des rangées de parking. D'après le cadastre des biotopes établis dans le cadre de la refonte du PAG de la Commune de Bascharage, ces arbres n'ont pas été identifiés comme biotopes protégés selon l'Article 17 de la *loi modifiée du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles* remplacée entre-temps la *loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles*. Ces arbres devront être abattus (en majorité) dans le cadre du présent projet et dans le cadre du projet d'abaissement de la voirie CR 110 qui sera réalisé par l'Administration des Ponts & Chaussées.

Le tableau suivant reprend les types de surfaces du *Parking P&R à Bascharage* dans la situation projetée :

Types de surfaces (projet)	Surface [m ²]
Toiture Parking P&R (végétalisée)	2.535
Toiture Parking P&R (métallique)	72
Surfaces extérieures consolidées – surfaces carrossables	406
Surfaces extérieures consolidées (pavé) – chemins piétons	350
Surface non scellé	1.392
Surfaces totale	4.755

Les surfaces non consolidées restantes du site seront réservées à l'aménagement de zones vertes et à une rétention à ciel ouvert sous forme de cunette ouverte permettant le contrôle visuel des eaux de ruissellement avant leur rejet dans la canalisation communale.

Les besoins en eau potable pour le projet seront prélevés sur le réseau de distribution public.

En phase chantier, ils seront liés essentiellement à des usages sanitaires et le cas échéant à diverses activités de chantier (arrosages pour fixation de poussières, confection locale de mortiers et de bétons, arrosage de béton, nettoyage des outils et du matériel de chantier).



En phase exploitation, le Parking P&R en soi n'aura pas de besoins spécifiques en eau. Les usages de l'eau concernent les besoins sanitaires (installations sanitaires publiques du parking, local gardiennage), le nettoyage des aires de circulation et de stationnement ainsi que le nettoyage des locaux (installations sanitaires, locaux du personnel). Des besoins d'eau à usage technique ne sont pas à prévoir pour le Parking P&R.

Un concept pour la gestion adéquate des eaux de ruissellement des surfaces imperméabilisées (voiries), des eaux de drainage ainsi que des eaux récoltées en toiture du Parking P&R sera réalisé dans la suite de la planification. La toiture du Parking P&R sera réalisée en tant que toiture plate avec une végétation extensive. Le concept de la gestion des eaux du projet *Parking P&R à Bascharage* fera l'objet d'une demande d'autorisation en vertu de la *loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau*. La demande d'autorisation sera intégrée au dossier de demande en vertu de la *loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés*.

Le projet *Parking P&R à Bascharage* n'a pas recours à une utilisation d'autres ressources naturelles comme des eaux de rivière ou de lac, des eaux souterraines ou des zones classées (zones naturelles, zones habitat, zone de protection des oiseaux, ...).



5. Production des déchets

En phase chantier, les déchets en nature et en quantité les plus conséquents seront générés lors de la déconstruction du parking écologique existant et dans le cadre des travaux de terrassement préalablement à la construction du nouveau *Parking P&R à Bascharage*.

Les quantités de revêtement du sol à enlever sont estimés comme suit :

- Surfaces asphaltées : 3.200 m² / 320 m³ / 780 t
- Surfaces pavées : 310 m² / 70 m³ / 180 t

En ce qui concerne les volumes de terres à excaver, le bureau d'ingénieur SGI Ingénierie S.A. – Luxembourg a estimé les quantités de terres à excaver à 11.200 m³. Vu le fait que le projet ne comprend pas de niveau sous-sol, les travaux de terrassements seront relativement limités.

Il faut noter que le terrain fait partie d'un site enregistré au niveau du cadastre de site contaminé ou assainis sous la référence SCA/01//0127 (Assainissement par excavation et traitement hors site). L'étude géotechnique réalisée par le bureau GEOCONSEILS S.A. confirme la présence d'une couche de remblais mise en place durant l'assainissement du site sur une épaisseur de 1,4 à 2.6 m au niveau de la surface du futur chantier.

Dans le cadre des travaux de construction du projet *Parking P&R à Bascharage*, des chutes de matériaux seront produites. Les quantités de ces déchets ne sont pas estimables à l'avance.

Vu que le Parking P&R ne constitue qu'une zone de transition pour les utilisateurs, l'exploitation du Parking P&R ne générera que peu de déchets. A l'exception du poste de gardiennage, l'établissement ne disposera pas de lieux de travail et de séjour permanent.

Les types de déchets générés par les usagers seront similaires à ceux d'autres Parking P&R, à ceux d'arrêts ferroviaires existants et à ceux d'arrêts de bus existants. Les quantités de déchets dépendront de la fréquentation du nouveau Parking P&R. Des infrastructures de collecte pour déchets avec tri sélectif seront prévues au niveau des entrées et des issues à des endroits appropriés (pas au niveau des aires de stationnement) pour permettre la collecte des déchets générés par les usagers du Parking P&R.

A part cela, les déchets générés en phase exploitation seront liés notamment à l'entretien et la maintenance des installations et des équipements techniques (contenu du séparateur d'hydrocarbures, lampes, accumulateurs au plomb, pièces de rechange, déchets de jardins et de parcs, etc.).



6. Pollution et nuisances

La phase chantier et l'exploitation du projet *Parking P&R à Bascharage* peuvent présenter les risques de pollution et de nuisance suivants sur les facteurs environnementaux :

- émissions atmosphériques et odeurs (rejets dans l'air)
- rejets dans l'eau et risques de pollution de l'eau
- rejets dans le sol et risques de pollution du sol et du sous-sol
- émissions acoustiques et vibratoires
- rayonnement non ionisant

Les différents facteurs sont analysés ci-après.

6.1. Emissions atmosphériques et odeurs

Les principales émissions dans l'air en phase chantier du projet *Parking P&R à Bascharage* proviendront des gaz d'échappement des engins et équipements de travail lors des différentes phases de travail (phases de déconstruction du parking écologique, travaux de terrassement, de fondations, de construction gros œuvre, de parachèvement et de mise en œuvre des installations et équipements techniques), ainsi que d'un risque de formation de poussières lors des travaux.

En phase exploitation, les rejets de polluants directs dans l'air lié à l'activité même sont liés aux véhicules à moteur combustion empruntant et circulant au sein du Parking P&R.

D'autre part, les rejets dans l'air sont liés principalement aux rejets indirects (émissions de CO₂) liés à la consommation électrique des installations et des équipements techniques (e.a. éclairage, équipements de manutention (ascenseurs), divers autres équipements techniques).

Les rejets directs dans l'air en provenance des installations techniques du projet sont très faibles et se limitent lors d'un fonctionnement normal à des fuites éventuelles de fluide frigorigène en provenance d'installations de production de froid de type split réversible pour le froid climatique (froid de confort, froid technique) et le chauffage. Lors d'un fonctionnement anormal (panne du réseau de distribution public), des rejets directs dans l'air sont dus au fonctionnement d'un groupe électrogène de secours.

L'alimentation en énergie électrique se fera au niveau de la moyenne tension moyennant un poste de transformation. Deux tableaux généraux basse tension (TGBT) alimentés à partir de ce poste de transformation seront prévus : le premier alimentant les équipements électriques spécifiques du Parking P&R, le deuxième alimentant les bornes de charge pour véhicules électriques.



Le Parking P&R ne sera pas chauffé au vu des locaux en présence (parking couvert ouvert, rampes, locaux techniques et dépôts), à l'exception du local de gardiennage situé au niveau rez-de-chaussée pour lequel le chauffage sera assuré moyennant une installation de type 'split réversible'.

La production d'eau chaude sanitaire pour les points d'eau du local de gardiennage et du local nettoyage situé au niveau du rez-de-chaussée sera réalisée de manière décentralisée par des chauffe-eau électriques instantanés.

Aucune installation de production de froid centralisée (froid climatique, réfrigération) ne sera prévue. Les besoins en énergie frigorifique du local de gardiennage ainsi que du local courant faible situé au niveau rez-de-chaussée seront assurés moyennant deux installations de type 'split réversible'.

Des émissions d'odeurs significatives en relation avec le projet ne sont pas susceptibles de se produire.

6.2. Rejets dans l'eau et risques de pollution de l'eau

Les considérations en matière de consommation d'eau potable et celles relatives aux eaux de ruissellement sont reprises dans le chapitre § 4 *Utilisation des ressources naturelles*.

Les risques de pollution de l'eau en phase chantier seront essentiellement liés à d'éventuelles déperditions d'huiles et d'hydrocarbures des engins et des équipements de chantier intervenant sur le site. Les eaux prélevées pour les besoins de chantier (arrosage pour fixation de poussières, confection locale de mortiers et de bétons, arrosage de béton, nettoyage des outils et du matériel de chantier) pourront être salies par des terres, des poussières ou des matériaux inertes de construction.

Si un stockage d'hydrocarbures s'avérait nécessaire lors des travaux (pour les engins et équipements de chantier), il serait effectué sur une aire comportant un sol étanche et munie d'une rétention suffisante pour contenir tout déversement accidentel. En outre, il sera demandé aux entreprises exécutantes de prendre toutes leurs dispositions pour éviter des déperditions d'huiles, d'essences et autres hydrocarbures provenant directement de leurs engins/équipements.

Les rejets d'eau en phase exploitation se limiteront aux eaux usées en provenance des installations sanitaires ainsi qu'aux opérations de nettoyage des locaux et des aires de stationnement et de circulation. Ces eaux usées seront collectées et dirigées gravitairement vers l'égout public. D'autres rejets d'eau en phase exploitation (p.ex. usage technique) ne sont pas prévus.



Le risque de pollution des eaux lié à l'activité même du parking est lié à un risque de dégagement incontrôlé d'hydrocarbures (essence, fuel ou huile) en provenance de véhicules fonctionnant avec un moteur à combustion empruntant le parking.

Une installation de séparation de liquides légers avec filtre à coalescence sera installée pour le traitement des eaux usées récoltées dans les aires de stationnement et les surfaces de circulation du parking souterrain. Cette installation assurera un pré traitement de ces eaux avant leur rejet dans la canalisation communale. Elle sera équipée d'un débourbeur, d'un séparateur à coalescence et d'un regard de prise d'échantillons.

Les risques de pollution des eaux sont dus en outre à un déversement accidentel d'hydrocarbures (en provenance du réservoir d'alimentation du groupe électrogène de secours) et de produits chimiques (produits d'entretien et de nettoyage) vers les canalisations des eaux usées et/ou pluviales, respectivement vers un cours d'eau et leur infiltration vers le réseau d'eaux souterraines. Des mesures préventives seront mises en œuvre pour ces produits en vue de limiter le risque de pollution à un minimum (p.ex. réservoir à simple paroi installé au-dessus d'une cuve de rétention, stockage de produits chimiques liquides toxiques, corrosifs, dangereux pour l'environnement ou inflammables dans ou au-dessus d'une cuve de rétention étanche d'une capacité suffisante, présence de produits absorbants, ...).

6.3. Rejets dans le sol et risques de pollution du sol et du sous-sol

Les considérations en matière d'utilisation de surfaces au sol sont reprises dans le chapitre § 4 *Utilisation des ressources naturelles*.

Des rejets dans le sol en phase chantier et en phase exploitation lors d'un fonctionnement normal du projet ne sont pas prévus.

Les risques de pollution du sol et du sous-sol en phase chantier seront essentiellement liés à d'éventuelles déperditions d'huiles et d'hydrocarbures des engins et des équipements de chantier intervenant sur le site.

Le risque de pollution du sol lié à l'activité même du parking est lié à un risque de dégagement incontrôlé d'hydrocarbures (essence, fuel ou huile) en provenance de véhicules fonctionnant avec un moteur à combustion empruntant le parking.

Les risques de pollution du sol et du sous-sol en phase exploitation seront dus à un éventuel déversement accidentel d'hydrocarbures ou de produits chimiques présents sur le site.

Des mesures préventives seront mises en œuvre pour ces produits en vue de limiter le risque de pollution à un minimum (p.ex. réservoir à simple paroi installé au-dessus d'une cuve de rétention, stockage de produits chimiques liquides toxiques, corrosifs, dangereux pour l'environnement ou inflammables dans ou au-dessus d'une cuve de rétention étanche d'une capacité suffisante, présence de produits absorbants, ...).



6.4. Emissions acoustiques et vibrations

Les sources de bruit et de vibrations en phase chantier seront liées aux engins et équipements de chantier intervenant lors des différentes phases de travail du projet.

Les émissions acoustiques et les vibrations les plus significatives seront susceptibles d'être produites pendant les travaux d'enlèvement des infrastructures existantes (déconstruction du parking écologique) ainsi que dans le cadre des travaux liés à la réalisation d'une fondation profonde de l'établissement moyennant des pieux forés tubés. Il faut néanmoins mentionner que les travaux de terrassement seront relativement limités vu que le Parking P&R sera un établissement sans niveau sous-sol.

En phase exploitation, les émissions de bruit seront liées essentiellement aux véhicules fréquentant le Parking P&R. Les émissions de bruit proviendront d'une part des véhicules entrant dans et sortant du parking et d'autre part des véhicules à l'intérieur du parking (circulation des véhicules à l'intérieur et parcage des véhicules). S'agissant d'un parking de type P&R pouvant accueillir au total 463 véhicules, la fréquentation du parking sera liée directement à l'offre du transport public et à la circulation aux heures de bureaux avec des pics journaliers de forte fréquentation tôt en matinée entre 6h00 et 9h00 ainsi qu'en soirée entre 16h00 et 20h00 pendant les jours ouvrables. En dehors de ces horaires, le nombre de mouvements de véhicules au sein du parking devrait en principe être plus faible. Les sources de bruit fixes de l'établissement (p.ex. les grilles de ventilation des transformateurs électriques) sont à considérer comme négligeables en comparaison avec les sources sonores mobiles liées au Parking P&R.

Au vu de la taille du Parking P&R, l'impact acoustique généré par les sources de bruit du Parking P&R en phase exploitation sera évalué par un bureau spécialisé moyennant une simulation de l'impact acoustique dans le cadre de la demande d'autorisation suivant la loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés.

Des sources générant un impact vibratoire significatif en phase exploitation ne sont pas prévues.

6.5. Rayonnement non ionisant

Aucune source à l'origine d'un rayonnement non ionisant significatif n'est prévue dans le cadre du projet *Parking P&R à Bascharage* en phase chantier.

En phase exploitation, les radiations non-ionisantes sont dues principalement aux champs électromagnétiques générés par l'exploitation du poste de transformation et des tableaux généraux basse tension (TGBT). Ces équipements techniques susceptibles de générer des radiations non-ionisantes seront aménagés et exploités dans des locaux techniques fermés à l'écart de lieux où peuvent séjourner des personnes.



7. Risques d'accidents, notamment par les substances et technologies mises en œuvre

7.1. Risques relatifs à la sécurité

Les sources principales de risques liés à l'activité d'un parking aérien couvert ouvert de type Parking P&R sont les suivantes :

- un accident routier,
- une intoxication par les gaz d'échappement d'un véhicule,
- une coupure de l'alimentation électrique,
- une perte d'hydrocarbures d'un véhicule,
- un incendie.

Les mesures et dispositions qui suivent sont prévues afin de limiter les risques et garantir la sécurité et la santé des personnes au sein du Parking P&R :

- Les risques d'accident routier sont gérés par une réglementation limitant la vitesse de circulation des véhicules sur le site du Parking P&R et par l'aménagement de zones de circulation des piétons distincts des zones de circulation des véhicules en conformité avec les exigences de la prescription ITM-SST 1506.3.
A cette fin, une bande pour piétons avec marquage au sol de 1 m de largeur facilitant l'orientation des personnes est intégrée le long des voies de circulation à chaque demi-étage du parking.
- La ventilation naturelle du parking est assurée par un taux d'ouverture des parois qui dépassera 25 % et qui classe notamment l'établissement en « parking couvert 'ouvert' » selon la recommandation ITM sur les parkings ITM-SST 1506.3. Les ouvertures libres seront réparties uniformément sur les façades ouvertes de l'établissement.
- En cas de coupure de l'alimentation électrique publique, un éclairage de sécurité alimenté par batterie centrale assurera le balisage des chemins d'évacuation pendant 1 heure.
En plus, un tiers de l'éclairage de l'établissement sera alimenté en courant secouru moyennant un groupe électrogène. Cet éclairage de remplacement se déclenchera endéans 15 secondes en cas de coupure de l'éclairage normal.
- Le risque de dégagement incontrôlé d'hydrocarbures (essence, fuel ou huile) est géré par la mise en place d'un système de drainage des places de stationnement et des aires de circulation selon la recommandation ITM-SST 1506.3 et par la mise en place d'une installation de séparation de liquides légers avec filtre à coalescence.
- Le parking sera équipé d'une installation automatique de détection et d'alarme incendie généralisée appropriée aux risques et ce, dans tous les locaux.



- Compartimentage des locaux en fonction du risque d'incendie ainsi que des couloirs et des cages d'escaliers.
- Mise en œuvre d'issues de secours et de cages d'escaliers réglementaires afin de permettre une évacuation rapide, sûre et facile des personnes.

7.2. Risques environnementaux en cas de fonctionnement anormal

Comme types de fonctionnement dit anormal, l'incendie et le dégagement accidentel de produits dangereux peuvent être considérés pour le projet.

Incendie

Les aires de stationnement et les zones de circulation de tous les niveaux du Parking P&R formeront un seul compartiment coupe-feu sur cinq niveaux. Les aires de stationnement et les zones de circulation seront compartimentées coupe-feu par rapport à toute autre partie de l'établissement.

Dans le cadre de la construction du projet, il sera fait appel autant que possible à des matériaux qui lors d'un incendie ne génèrent pas de substances dangereuses et toxiques pour l'environnement (matériaux sans CFC, HCFC, HFC, isocyanates, PCB et PCT). L'isolation du câblage électrique sera exempte de substances halogénées.

Parmi les moyens de prévention d'incendie prévus, on peut citer les éléments suivants :

- installation d'une détection et alarme incendie intégrale avec alertes sonores et lumineuses
- compartimentage des chemins de fuite et des cages d'escaliers
- compartimentage des locaux techniques et des locaux de stockage
- installation d'un système parafoudre

Parmi les moyens de lutte contre l'incendie prévus, on peut citer les éléments suivants :

- deux colonnes sèches
- installation d'extincteurs portatifs normalisés adaptés aux risques
- bornes d'incendies extérieures



Dégagement accidentel de produits dangereux

Le seul risque de pollution du sol lié à l'activité même du parking est lié à un risque de dégagement incontrôlé d'hydrocarbures (essence, fuel ou huile) en provenance de véhicules fonctionnant avec un moteur à combustion empruntant le parking. Ce risque n'est pas plus important au sein du Parking P&R qu'à l'extérieur sur le réseau routier.

La présence d'hydrocarbures ou de produits chimiques (p.ex. produits d'entretien) se limite principalement à certains locaux techniques fermés.

Des mesures préventives seront mises en œuvre pour ces produits en vue de limiter le risque de pollution à un minimum (p.ex. réservoir à simple paroi installé au-dessus d'une cuve de rétention, stockage de produits chimiques liquides toxiques, corrosifs, dangereux pour l'environnement ou inflammables dans ou au-dessus d'une cuve de rétention étanche d'une capacité suffisante, présence de produits absorbants, ...).

II. LOCALISATION DU PROJET

Le présent chapitre situe la sensibilité environnementale des zones géographiques susceptibles d'être affectées par le projet *Parking P&R à Bascharage* en tenant compte de :

- ⇒ l'occupation des sols existants ;
- ⇒ la richesse relative, la qualité et la capacité de régénération des ressources naturelles de la zone ;
- ⇒ la capacité de charge de l'environnement naturel par rapport au type de la zone concernée.

1. Occupation des sols existants

Le terrain prévu d'accueillir le nouveau Parking P&R accueille en l'état actuel un parking écologique avec 106 emplacements. Le terrain comprend des surfaces asphaltées, des surfaces pavées (avec dalles alvéolées) et des surfaces plantées. L'altitude actuelle se situe entre +304 m et +308 m.



Figure 8 : Types de revêtement de sol actuellement présents sur site.

L'état actuel du site, notamment les détails sur les types de revêtement de sol est repris dans le levé topographique jointe en annexe.

La figure suivante indique la position et le diamètre du tronc des plantations présentes sur le site. Des mesures compensatoires seront éventuellement requises pour les arbres abattus dans le cadre du projet.



Figure 9 : Plantations d'arbres présentes sur le site.

L'aménagement du parking écologique a fait l'objet des autorisations suivantes délivrées en vertu de la loi modifiée du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles :

- n°59.875 délivré par le Ministre de l'Environnement en date du 30 mars 2005
- n°63482 délivré par le Ministre de l'Environnement en date du 5 décembre 2006

De plus amples informations relatives aux alentours immédiats du projet sont reprises sous le chapitre III) *Caractéristiques de l'impact potentiel*, § 1.1 *Description des alentours*.



2. Richesse relative, qualité et capacité de régénération des ressources naturelles de la zone

Le site prévu d'accueillir le projet Parking P&R est situé au bord de la commune de Bascharage entre les localités de Bascharage et Sanem au sud de l'infrastructure ferroviaire existante et à l'intérieur du périmètre d'agglomération.

D'après le plan d'aménagement général (P.A.G.) actuellement en vigueur de la commune de Bascharage, le terrain prévu d'accueillir le projet Parking P&R est situé en *Zones de gares ferroviaires et routières*.

Comme décrit en détail sous *II) Localisation du projet, § 1. Occupation des sols existants*, le site prévu d'accueillir le projet est urbanisé sur la totalité de la surface.

Les cartes extraites du Plan National concernant la Protection de la Nature 2017 - 2021, jointes en annexe montrent que le site sur lequel sera érigé le nouveau Parking P&R projeté ne fait pas partie intégrante :

- d'une zone protégée d'intérêt communautaire du réseau NATURA 2000 (plan B),
- d'une zone protégée d'intérêt national déclarée, respectivement à déclarer (plan C),
- d'un couloir écologique ou d'un corridor forestier prioritaire (plan D).

La zone spéciale de conservation ('Habitat'), suivant la liste nationale relative à la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage, la plus proche du site du projet est la zone « *Sanem - Groussebesch / Schouweler - Bitchenheck* » (LU0001027) qui est située directement au sud-est et à l'est de la voirie CR 110 de Bascharage à Sanem, à proximité du site du projet (cf. plan E en annexe).

Il est précisé que la réalisation du projet du Parking P&R à Bascharage ne requiert aucune emprise au niveau de cette zone protégée.

La zone de protection spéciale ('zone de protection des oiseaux'), suivant la liste nationale relative à la directive 79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, la plus proche est la zone « *Région du Lias moyen* » (LU0002017) située à plus de 1,4 km à l'est (cf. plan F en annexe).

Un couloir écologique (corridor forestier) prioritaire se situe au sud du site (plan D). Il s'agit du couloir écologique entre les forêts *Bobésch* localisés au sud-ouest à l'ouest de la voirie CR 110 et *Zämerbésch* au sud-est à l'est de la voirie CR 110. Le massif forestier *Zämerbésch* fait de la zone spéciale de conservation « *Sanem - Groussebesch / Schouweler - Bitchenheck* » (LU0001027).



3. Capacité de charge de l'environnement naturel de la zone

Le site prévu d'accueillir le projet *Parking P&R à Bascharage* ne peut être considéré comme site appartenant à une zone humide, une zone côtière, une zone de montagnes, une réserve ou un parc naturel, une zone répertoriée et protégée (zone protégée d'intérêt communautaire, zone protégée d'intérêt national).

Les cartes issues du site Internet *geoportail.lu* de l'Administration du Cadastre et de la Topographie (cf. plans F - I joints en annexe) montrent e.a. que le site du projet ne se situe pas à proximité immédiate :

- d'une zone de protection d'eau potable créée par règlement grand-ducal, provisoire ou dont la procédure en cours ou créée, telle que définie dans loi modifiée du 19.12.2008 relative à l'eau,
- d'une source d'eau,
- d'un forage,
- d'une installation de captage resp. d'un prélèvement d'eau,
- ou d'un point de contrôle de la qualité de l'eau.
- des courses d'eau.

Les cours d'eau les plus proches sont :

- la *Mierbach* au n-ouest à une distance de 1,6 km,
- la *Chiers* à l'ouest à une distance de 1,7 km,
- la *Rouerbaach* au sud à une distance de 1,1 km.

Par conséquent, le site n'est pas situé à l'intérieur de l'emprise d'une zone à risques d'inondation HQ10 ou HQ100.

Un étang probablement créé artificiellement se situe au sud du terrain dans la forêt *Zämerbësch* à une distance de 80 m.

D'après les cartes géologiques et suivant l'étude géotechnique élaborée par le bureau Geoconseils S.A., le site se trouve sur des terrains du Jurassique, et plus précisément du Lias supérieur (I_{o1}).



Les sondages réalisés dans le cadre de l'étude géotechnique ont permis de mettre en évidence les couches suivantes :

N°	Couche	Epaisseur (m)	Caractéristiques
1	Remblais	1,4 – 2,60	matières concassées (morceaux et blocs de grès dans une matrice sableuse)
2	Alluvions	0,90 – 2,10	argiles fortement organiques, humides
3	Limons d'altération	1,20 – 2,90	argile, limoneux, peu humide
4	Substratum altéré	1,20 – 1,40	marne, peu humide, feuilleté
5	Substratum rocheux	-	Argilite, marneux, très faible résistance, en plaquettes épaisses

Vu l'absence d'un milieu naturel avec un besoin de protection spécifique à proximité directe du site et tenant compte des « charges initiales », la capacité de charge de l'environnement peut être considéré comme « élevée » dans la zone étudiée.



III. CARACTÉRISTIQUES DE L'IMPACT POTENTIEL

Le présent chapitre considère les incidences notables que le projet *Parking P&R à Bascharage* pourrait avoir, notamment par rapport aux aspects suivants :

- ⇒ l'étendue de l'impact (zone géographique et importance de la population affectée),
- ⇒ la nature transfrontalière de l'impact,
- ⇒ l'ampleur et la complexité de l'impact,
- ⇒ la probabilité de l'impact,
- ⇒ la durée, la fréquence et la réversibilité de l'impact.

1. Étendue de l'impact

Le projet *Parking P&R à Bascharage* concerne la construction et l'exploitation d'un nouveau parking couvert ouvert sur 11 demi-niveaux (étage 0,5 jusqu' à l'étage 4,5) qui disposera au total de 463 emplacements pour véhicules. Vu la nature des activités projetées (parking couvert ouvert de type parking P&R) et vu qu'il ne s'agit pas d'un aménagement urbain ou d'une zone d'activités avec une surface au sol et des nuisances potentielles importantes, l'étendue de l'impact (zone géographique et importance de la population affectée) se limite aux proches alentours du projet.

1.1. Description des alentours

Le futur Parking P&R à Bascharage se situera au sud de la localité de Bascharage vis-à-vis à l'adresse 190, Boulevard JF Kennedy, en proximité directe des infrastructures ferroviaires actuelles (arrêt ferroviaire de Bascharage). Au nord, à l'autre côté des voies, se situent un quartier résidentiel au nord et des zones d'activités au nord-est.

A l'ouest du site se situe l'entreprise industrielle *Norton Saint Gobain Abrasives S.A.* Au Sud, en direction de la commune de Sanem se situe le massif forestier *Zämerbësch*.

Le projet *Parking P&R à Bascharage* est situé à l'intérieur du périmètre de l'agglomération de Bascharage comptant 5.595 habitants (10.252 habitants au niveau communal) et à proximité de la localité de Sanem comptant 2.740 habitants (17.078 habitants au niveau communal) (données recueillies sur les sites internet des communes).

L'arrêt ferroviaire Bascharage situé à proximité du projet *Parking P&R* est desservi par les lignes de chemin de fer suivantes du réseau ferroviaire luxembourgeois :

- Ligne 70 : Luxembourg – Pétange – Rodange – Longwy
- Ligne 70A : Luxembourg – Pétange – Rodange – Athus – Arlon
- Ligne 70-10 : Longwy – Luxembourg – Mersch

L'orthophoto ci-dessous indique la disposition exacte des alentours immédiats du projet *Parking P&R à Bascharage* suivant les dispositions actuelles :



Figure 10 : Orthophoto reprenant la zone d'implantation actuelle du projet (géoportail).



Comme indiqué ci-dessus, le site du projet est longé du côté nord par un grand axe ferroviaire tel que défini dans la directive européenne 2002/49/CE et dans le *règlement grand-ducal du 02.08.2006 portant application de la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25.06.2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement*.

Il est à noter que la voirie CR 110 contournant le site du projet et reliant les localités de Bascharage et Sanem n'est pas reprise en tant que grand axe routier suivant la directive précitée.

Les cartes de bruit stratégiques élaborées par l'Administration de l'environnement pour les majeurs axes routiers et pour les axes ferroviaires les plus proches du site du projet sont jointes en annexe (cf. plans J-M en annexe).

Des postes de comptage du trafic journalier de l'Administration des ponts et chaussées sont installés dans les alentours immédiats du site du *Parking P&R à Bascharage* :

- poste de comptage n°309 – 'Sanem' (voirie CR 110)
(comptages disponibles jusqu'à fin 2016),
- poste de comptage n°304 – 'Sprinkange' (route nationale N5),

Le plan reprenant les compteurs permanents de l'Administration des ponts et chaussées ainsi que des graphiques avec les moyennes journalières des postes automatiques de comptage du trafic précités sont joints en annexe (cf. plans N et O joints en annexe).

Une zone de protection de la nature se situe à une distance de 50 m du site. Il s'agit de la zone protégée d'intérêt communautaire du réseau Natura 2000 (zones spéciales de conservation ('Habitats') dénommée *Sanem – Groussebesch / Schouweler – Bitchenheck*. La zone de protection spéciales ('zones de protection des oiseaux') la plus proche (*Région du Lias moyen*) se situe à une distance d'environ 1,40 km.

Un impact significatif du projet sur ces zones n'est pas à craindre.

1.2. Impact engendré par les rejets dans l'air

Les émissions atmosphériques engendrées par le projet *Parking P&R à Bascharage* ont été décrites sous 1) *Caractéristiques du projet, §6.1. Emissions atmosphériques et odeurs*.

Un impact significatif dû aux émissions atmosphériques liées à la phase chantier n'est pas à craindre vu la taille de celui-ci. L'impact est similaire à tout autre chantier de cette envergure.



L'impact lié aux émissions atmosphériques du projet en phase exploitation est lié principalement de manière directe aux véhicules à moteur combustion empruntant le Parking P&R et d'autre part de manière indirecte à la consommation électrique des installations et des équipements techniques (e.a. éclairage, équipements de manutention (ascenseurs), divers autres équipements techniques).

Plus globalement, l'impact lié aux émissions atmosphériques du projet en phase exploitation n'est pas à considérer comme significatif.

Ensemble avec d'autres projets d'infrastructure de transport prévus par le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, le projet *Parking P&R à Bascharage* contribuera à une attractivité accrue de l'offre de service en matière de transport en commun et contribuera ainsi à améliorer la complémentarité entre la route et le rail ainsi qu'entre le transport individuel, le transport en commun et la mobilité douce.

Le but du projet *Parking P&R à Bascharage* est d'offrir aux nombreuses personnes en provenance des alentours de la région de Bascharage qui travaillent au Grand-Duché de Luxembourg dans les environs de la Ville de Luxembourg, un pôle d'échange intermodal attractif leur permettant un déplacement moyennant les transports en commun et de ne pas avoir recours au transport individuel. L'objectif du projet est de délester le réseau routier resp. d'éviter une congestion supplémentaire dans le futur du réseau routier sur le territoire du Grand-Duché de Luxembourg.

De ce fait, le projet pourra ensemble avec d'autres projets d'infrastructure de transport favoriser dans le futur des déplacements en transport commun et ainsi éviter le recours à des moyens de transport individuels (voiture) et de cette façon aussi éviter les rejets dans l'air liés à ces moyens de transport individuels.

1.3. Impact sur l'eau

Les considérations en matière d'utilisation d'eau potable et relatifs aux eaux de ruissellement du projet sont reprises sous *I) Caractéristiques du projet, §4. Utilisation des ressources naturelles*, celles en matière d'hydrogéologie et hydrologie sous *II) Localisation du projet, §3. Capacité de charge de l'environnement naturel de la zone*.

Les rejets dans l'eau et les risques de pollution de l'eau du projet ont été décrits sous *I) Caractéristiques du projet, §6.2. Rejets dans l'eau et risques de pollution de l'eau*.

A priori, au vu des mesures de prévention prises, aucun impact négatif sur l'eau n'est à envisager de manière significative en phase chantier et en phase exploitation.



Le concept d'assainissement détaillé pour l'évacuation des eaux du projet qui sera élaboré en concertation avec l'Administration de la gestion de l'eau fera l'objet d'une demande d'autorisation en vertu de la *loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau* (demande intégrée au dossier de demande en vertu de la *loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés*).

1.4. Impact sur le sol

Les considérations en matière d'utilisation de surfaces au sol sont reprises sous *1) Caractéristiques du projet, §4. Utilisation des ressources naturelles*, celles en matière de géologie sous *1) Localisation du projet, §3. Capacité de charge de l'environnement naturel de la zone*.

Les rejets dans le sol et les risques de pollution du sol et du sous-sol du projet ont été décrits sous *1) Caractéristiques du projet, §6.3. Rejets dans le sol et risques de pollution du sol et du sous-sol*.

A priori, au vu des mesures de prévention prises, aucun impact négatif sur le sol n'est à envisager de manière significative en phase chantier et en phase exploitation.

1.5. Impact engendré par les émissions de bruit et de vibrations

Les considérations en matière d'émissions acoustiques et de vibrations ont été décrites sous *1) Caractéristiques du projet, §6.4. Emissions acoustiques et vibrations*.

En phase chantier, les sources de bruit et de vibrations seront liées aux engins et équipements de chantier intervenant lors des différentes phases de travail du projet.

En phase exploitation, les émissions de bruit seront liées essentiellement aux véhicules fréquentant le Parking P&R. Les émissions de bruit proviendront d'une part des véhicules entrant dans et sortant du parking et d'autre part des véhicules à l'intérieur du parking (circulation des véhicules à l'intérieur et parcage des véhicules). S'agissant d'un parking de type P&R pouvant accueillir au total 463 véhicules, la fréquentation du parking sera liée directement à l'offre du transport public et à la circulation aux heures de bureaux avec des pics journaliers de forte fréquentation tôt en matinée entre 6h00 et 9h00 ainsi qu'en soirée entre 16h00 et 20h00 pendant les jours ouvrables. En dehors de ces horaires, le nombre de mouvements de véhicules au sein du parking devrait en principe être plus faible. Les sources de bruit fixes de l'établissement (p.ex. les grilles de ventilation des transformateurs électriques) sont à considérer comme négligeables en comparaison avec les sources sonores mobiles liées au Parking P&R.



Au vu de la taille du Parking P&R, l'impact acoustique généré par les sources de bruit du Parking P&R en phase exploitation sera évalué par un bureau spécialisé moyennant une simulation de l'impact acoustique dans le cadre de la demande d'autorisation suivant la *loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés*.

Des sources générant un impact vibratoire significatif en phase exploitation ne sont pas prévues.

1.6. Impact relatif au rayonnement non ionisant

Les sources susceptibles d'être à l'origine d'un rayonnement non ionisant ont été décrites sous *1) Caractéristiques du projet, §6.5. Rayonnement non ionisant*.

Aucun impact négatif en matière de rayonnement non ionisant n'est à envisager de manière significative en phase chantier et en phase exploitation.

1.7. Impact en matière de déchets

Les considérations en matière de production de déchets sont reprises sous *1) Caractéristiques du projet, §5. Production des déchets*.

Plus globalement, les volumes de déchets générés en phase chantier sont à la taille du projet. Ils ne constituent pas de volumes significativement plus importants comparés à de volumes produits dans d'autres chantiers d'envergure.

En phase exploitation, un impact lié à la production de déchets n'est pas à envisager de manière significative.

1.8. Impact sur la flore et la faune

Le projet ne se situe pas dans zone protégée d'intérêt communautaire du réseau NATURA 2000, zone protégée d'intérêt national déclarée, respectivement à déclarer.

Des plantations d'arbres, provenant de l'aménagement du parking écologique sont présentes sur site (*cf. II) Localisation du projet, §1. Occupation des sols existants*).

En majorité, ces arbres seront abattus dans le cadre du présent projet. Des prescriptions temporelles seront à respecter dans le cadre de l'abattage pour limiter l'impact sur la faune et la flore au minimum (abattage des arbres entre le 1^{er} octobre et fin février).

L'abattage des arbres fera l'objet d'une demande d'autorisation en vertu de la *loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles*. Les mesures compensatoires éventuellement requises pour les arbres abattus seront définis dans le cadre de cette procédure d'autorisation.

Au vu de l'occupation antérieure des terrains et de sa localisation, le projet ne sera pas à l'origine d'impacts négatifs significatifs sur la flore et la faune.

1.9. Impact sur les infrastructures de transport

Les considérations en matière d'infrastructures de transport présents dans les alentours immédiats du site sont reprises sous *III) Caractéristiques de l'impact potentiel, §1.1. Description des alentours.*

En phase chantier, les routes et rues en bordure du site pourraient potentiellement être affectées par les véhicules et engins du chantier (camions du chantier, transports de matériel et d'installations techniques, ...). Il s'agira néanmoins d'un impact non permanent et limité dans le temps.

Des effets cumulatifs potentiels en relation avec la construction du contournement de la localité de Bascharage et le rabaissement de la voirie CR 110 ne sont pas exclus. Au stade actuel, l'organisation temporelle détaillée des trois chantiers n'est pas encore connu avec précision. Il faut néanmoins prévoir que ces chantiers se dérouleront au moins partiellement de manière simultanée.

Au vu de sa taille avec 463 emplacements au total, le projet *Parking P&R à Bascharage* est susceptible d'avoir une incidence sur le réseau routier existant dans les alentours immédiats du projet, notamment en rehaussant le trafic aux heures de forte fréquentation du parking en matinée et en soirée. Les routes potentiellement concernées sont le chemin repris CR 110 entre Bascharage et Sanem, le chemin repris CR 175 entre Niederkorn et Sanem et éventuellement aussi la rue nationale N5 aux heures de forte fréquentation du parking en matinée et en soirée.



Figure 11 : Modélisation du trafic (Administration des Ponts & Chaussées ; 2015)



Cet impact est néanmoins limité vu que la taille du parking projeté est relativement limitée.

L'accès au Parking P&R pour les véhicules est réalisé moyennant un raccordement au réseau routier public du côté ouest.

Deux voies d'entrée au Parking P&R permettront un remplissage fluide et accéléré du Parking P&R durant les heures de pointes en matinée et en soirée. 2 voies de sorties seront à disposition des véhicules pour quitter le Parking P&R. La desserte du Parking P&R est ainsi conçue de manière à maintenir un trafic routier fluide au niveau du réseau routier public existant et à aménager.

Plus globalement, l'impact du projet en phase exploitation sur les infrastructures de transport est à considérer comme positif.

Ensemble avec d'autres projets d'infrastructure de transport prévus par le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, le projet *Parking P&R à Bascharage* contribuera à une attractivité accrue de l'offre de service en matière de transport en commun et contribuera ainsi à améliorer la complémentarité entre la route et le rail ainsi qu'entre le transport individuel, le transport en commun et la mobilité douce.

Le but du projet *Parking P&R à Bascharage* est d'offrir aux nombreuses personnes en provenance des alentours de la région de Bascharage qui travaillent au Grand-Duché de Luxembourg dans les environs de la Ville de Luxembourg, un pôle d'échange intermodal attractif leur permettant un déplacement moyennant les transports en commun et de ne pas avoir recours au transport individuel. L'objectif du projet est de délester le réseau routier resp. d'éviter une congestion supplémentaire dans le futur du réseau routier sur le territoire du Grand-Duché de Luxembourg.

De ce fait, le projet pourra ensemble avec d'autres projets d'infrastructure de transport favoriser dans le futur des déplacements en transport commun et ainsi éviter le recours à des moyens de transport individuels (voiture) et de cette façon aussi éviter les rejets dans l'air liés à ces moyens de transport individuels.

1.10. Impact sur le paysage

A l'échelle nationale, le site prévu d'accueillir le nouveau Parking P&R n'est pas concerné par :

- une zone de préservation des grands ensembles paysagers (GEP)
- une zone verte interurbaine (ZVI)
- des coupures vertes (CV)

selon le Projet du Plan directeur sectoriel – Paysage de novembre 2016 (voir annexe Q).

Le site du futur Parking P&R est déjà urbanisé en l'état actuel et fonctionne déjà en tant que parking. Au niveau du voisinage direct se situe un hall industriel et des infrastructures ferroviaires qui constituent une précharge initiale du paysage.

En ce qui concerne les axes visuels, la visibilité (l'exposition) du terrain est restreinte à cause de la situation en pente (vue de Sanem vers la zone) et la présence des forêts en arrière-plan.



Figure 12 : Vue de la localité Bascharage en direction du futur P&R (Google.streetview 2009).



Figure 13 : Vue en direction du futur P&R venant de Sanem (Google.streetview 2009).

Uniquement à partir de la rangée de maisons le long des infrastructures ferroviaires le nouveau parking P&R sera bien visible.

Pour réduire l'impact visuel sur le paysage, le Parking P&R disposera d'une toiture végétalisée et d'un concept de façade favorisant l'intégration dans le paysage, notamment par un habillage d'une vêtture métallique à maillage irrégulier avec différentes nuances de bruns, afin de rester dans des teintes naturelles (voir plans des façades en annexe).



Figure 14 : Modélisation 3D du projet - Vue du Sud vers le Nord (BENG).

Un impact du nouveau Parking P&R sur le paysage n'est pas à envisager de manière significative.

1.11. Impact sur le bien matériel

Le descriptif détaillé des infrastructures existantes (parking écologique) présentes sur l'intégralité du site est repris sous *II) Localisation du projet, §1. Occupation des sols existants.*

Ces infrastructures existantes nécessiteront d'être enlevées préalablement à la réalisation du nouveau Parking P&R. Elles ne représentent pas des biens matériels avec une valeur particulière.

Un impact du nouveau Parking P&R sur le bien matériel n'est pas à envisager de manière significative.



1.12. Impact sur le patrimoine culturel et architectural

Il n'y a pas de connaissance de biens présents sur le site relevant du patrimoine culturel et architectural. Dans le cadre de l'assainissement du site préalablement à l'aménagement du parking écologique actuellement en place, un échange de terres a été réalisé dans le cadre des travaux de décontamination.

La zone d'implantation du projet se situe en dehors d'une zone 'Limite du Bien du Patrimoine Mondial de l'Unesco' et en dehors d'une zone 'Tampon' telle qu'elle est définie pour le patrimoine mondial de l'Unesco.

Aucun impact négatif sur le patrimoine culturel et architectural n'est donc à envisager de manière significative en phase chantier et en phase exploitation.



2. Nature transfrontalière de l'impact

Les distances minimales du projet *Parking P&R à Bascharage* par rapport aux frontières des pays voisins (vol d'oiseau) sont les suivantes :

- ~ 5 km vers la Belgique (côtés ouest et nord),
- ~ 5 km vers la France (côté sud et ouest),
- ~ 32 km vers l'Allemagne (côtés sud-est, est et nord-est).

Au vu des distances minimales à vol d'oiseau par rapport aux frontières des pays voisins du Grand-Duché de Luxembourg, les impacts transfrontaliers du projet *Parking P&R à Bascharage* en phase chantier et en phase exploitation, en matière d'utilisation des ressources naturelles, de production de déchets, de pollution et de nuisances, de risques lors d'un fonctionnement anormal ainsi que sur le transport (infrastructures de transport pour le transport individuel, le transport en commun et la mobilité douce) peuvent être considérés comme étant nuls.

3. Ampleur, complexité et probabilité de l'impact

L'ampleur de l'impact du projet *Parking P&R à Bascharage* est liée à la taille de celui-ci.

Le nouveau Parking P&R sera un parking couvert ouvert sur 11 demi-niveaux (étage -0,5 jusqu'à l'étage 4,5) et disposera au total de 463 emplacements pour véhicules.

Les équipements et les installations techniques du projet mis en œuvre seront à la mesure de la taille de ce parking couvert ouvert. L'ensemble de ces équipements et installations techniques seront mis en œuvre dans des locaux techniques situés au sein de l'établissement.

Cependant, les mesures de sécurité mises en œuvre au sein du Parking P&R seront également proportionnellement adaptées. Pour rappel :

- installation d'une détection et alarme incendie intégrale avec alertes sonores et lumineuses
- compartimentage des chemins de fuite et des cages d'escaliers
- compartimentage des locaux techniques et des locaux de stockage
- installation d'un système parafoudre
- deux colonnes sèches (à chaque fois dans la cage d'escalier)
- installation d'extincteurs portatifs normalisés adaptés aux risques

L'ampleur de l'impact du projet *Parking P&R à Bascharage* sur les différents volets environnementaux est détaillée sous III) *Caractéristiques de l'impact potentiel, §1. Etendue de l'impact.*



La complexité de l'impact (fonctionnement normal ou anormal) n'est pas supérieure à celle d'un autre parking couvert du même type et de la même taille.

La probabilité d'un impact en fonctionnement normal du projet *Parking P&R à Bascharage* est non nulle comme vu dans les chapitres précédents, mais l'impact négatif est limité en raison des mesures de sécurité et d'atténuation prévues. D'autres mesures ont-elles pour but de faire tendre la probabilité d'un impact en fonctionnement anormal vers zéro.

4. Durée, fréquence et réversibilité de l'impact

L'impact en provenance du fonctionnement normal du projet *Parking P&R à Bascharage* en phase chantier aura une durée déterminée.

Suivant le planning actuel, la durée totale des travaux de construction est estimée à environ 24 mois.

Si l'on considère l'impact sur l'environnement en provenance d'un fonctionnement normal du projet *Parking P&R à Bascharage* en phase exploitation, sa durée est par essence indéterminée et sa fréquence est permanente.

Toute réversibilité ne peut s'envisager que lors d'une cessation des activités du projet *Parking P&R à Bascharage*

Un impact sur l'environnement en provenance d'un fonctionnement anormal (incendie ou dégagement accidentel de fluide) aura une durée et une fréquence indéterminées.

Cependant, les mesures qui seront prises ont pour but de réduire au minimum ces deux facteurs. La réversibilité de l'impact dépendra de la nature de l'incident, mais elle sera à priori possible au vu de l'envergure des risques environnementaux en présence et au vu des mesures de prévention qui seront prises.



IV. ANNEXES

- 1) Extrait de la carte topographique avec indication de l'emplacement du projet *Parking P&R à Bascharage* (éch. 1 : 10.000)
- 2) Extraits du plan cadastral (éch. 1 : 2.500)
- 3) Extraits du plan d'aménagement général (P.A.G.) de la commune de Bascharage actuellement en vigueur, accompagné de la légende et de la partie écrite correspondante
- 4) Plans Architecte – BENG ARCHITECTES ASSOCIES:

N° fichier	Dénomination	Date (indice)	Echelle
180529-APS-P+R BASCHARAGE-01-TOITURE_AI	Plan de situation	29.05.2018	1:200 (*)
180529-APS-P+R BASCHARAGE-02-RDC_AI_VI-1.100	Rez-de-chaussée	29.05.2018	1:100 (*)
180529-APS-P+R BASCHARAGE-04-1ER ÉTAGE_AI	1 ^{er} étage	29.05.2018	1:100 (*)
180529-APS-P+R BASCHARAGE-03-1ER ÉTAGE_AI	2 ^{ème} étage	29.05.2018	1:100 (*)
180529-APS-P+R BASCHARAGE-05-3ÈME ÉTAGE_AI	3 ^{ème} étage	29.05.2018	1:100 (*)
180529-APS-P+R BASCHARAGE-06-4ÈME ÉTAGE_AI	4 ^{ème} étage	29.05.2018	1:100 (*)
180529-APS-P+R BASCHARAGE-07-5ÈME ÉTAGE_AI	5 ^{ème} étage	29.05.2018	1:100 (*)
180529-APS-P+R BASCHARAGE-08-COUPES_AI	Coupes AA avec et sans CR	29.05.2018	1:100 (*)
180529-APS-P+R BASCHARAGE-09-COUCPE_AI	Coupes avec et sans CR	29.05.2018	1:100 (*)
180529-APS-P+R BASCHARAGE-09-COUCPE_AI	Façades – 3D	29.05.2018	1:200 (*)

(*) : Les plans sont joints au dossier de vérification préliminaire au format A3.

- 5) Plan GEOTOP EU :

N°	Indice	Dénomination	Date (indice)	Echelle
17-0093-LT-01	-	Levé topographique – Gare de Bascharage à Bascharage	15.07.2017	1:250 (*)

(*) : Le plan est joint au dossier de vérification préliminaire au format A3.



6) Plans, cartes et schémas :

N°	Dénomination	Date	Echelle
A	Orthophoto échelle 1:5.000 zone d'implantation Parking P&R à Bascharage	Janvier 2019	1:10.000
B	Plan National concernant la Protection de la Nature 2017-2021 (extrait) : Zones du réseau Natura 2000 déclarées	Décembre 2018	/
C	Plan National concernant la Protection de la Nature 2017-2021 (extrait) : Zones protégées d'intérêt national déclarées ou à déclarer	Décembre 2018	/
D	Plan National concernant la Protection de la Nature 2017-2021 (extrait) : Carte des corridors forestiers prioritaires, ainsi que des goulots d'étranglement à maintenir, voire à améliorer et des gros ouvrages prioritaires à réaliser	Décembre 2018	/
E	Implantation du projet Parking P&R à Bascharage par rapport aux 'Habitats' les plus proches et par rapport à la zone de protection 'Oiseaux' la plus proche (zones spéciales de conservation réseau 'Natura 2000')	Novembre 2018	1:20.000
F	Situation du site du projet Parking P&R à Bascharage par rapport aux zones de protection d'eau potable (provisoires, procédure en cours, créées)	Janvier 2019	1:200.000
G	Situation du site du projet Parking P&R à Bascharage par rapport aux infrastructures de prélèvement d'eau (sources, forages, ...)	Janvier 2019	1:125.000
H	Situation du projet Parking P&R à Bascharage par rapport aux cours d'eau	Janvier 2019	1:25.000
I	Extrait de la carte géologique à l'endroit du futur Parking P&R à Bascharage	Janvier 2019	1:10.000
J	Situation du site du projet Parking P&R à Bascharage par rapport à la cartographie du bruit des routes principales (LDEN)	Janvier 2019	1:15.000
K	Situation du site du projet Parking P&R à Bascharage par rapport à la cartographie du bruit des routes principales (LNGT)	Janvier 2019	1:15.000
L	Situation du site du projet Parking P&R à Bascharage par rapport à la cartographie du bruit du réseau ferroviaire (LDEN)	Janvier 2019	1:15.000
M	Situation du site du projet Parking P&R à M Bascharage par rapport à la cartographie du bruit du réseau ferroviaire (LNGT)	Janvier 2019	1:15.000
N	Comptage trafic routier – Compteurs permanents 2014 (Extrait)	Janvier 2019	-
O	Comptage du trafic – postes permanents n°309 (2015) et 304 (2016): Trafic journalier moyen annuel dans les 2 directions	Janvier 2019	-
P	Modélisation du trafic – Trafic routier 2015	Janvier 2019	-
Q	Extrait du Projet de Plan directeur sectoriel – Paysage 2016	Janvier 2019	1:15.000

7) Extraits des cadastres de sites potentiellement contaminés et des sites contaminés ou assainis (CASIPO)
(Administration de l'environnement, 24.12.2018)