



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

Luxembourg, le – 3 MAI 2023

Monsieur Claude Turmes
Ministre de l'Énergie et de
l'Aménagement du territoire
4, place de l'Europe
L-1499 Luxembourg

N/Réf : 006324

Dossier suivi par Philippe Peters /
Pit Steinmetz
Tél : 2478 6827 / 2478 6857
Email : philippe.peters@mev.etat.lu /
pit.steinmetz@mev.etat.lu

Concerne : Rapport environnemental relatif au projet de modification du plan directeur sectoriel « transports » (PST)

Loi modifiée du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement (avis article 6.3)

Monsieur le Ministre,

Je me réfère au courrier du 12 décembre 2022 par lequel vous sollicitez mon avis en vertu de l'article 6.3 de la loi EES¹ au regard du projet de modification du plan directeur sectoriel « transports » (PST ci-après). Le dossier soumis pour avis comprend avec le document « Strategische Umweltprüfung Phase 1 (UEP) für die Änderung des Plan Directeur Sectoriel „Transports“ (PST) » une évaluation sommaire des incidences (UEP ci-après) élaborée par le bureau d'études Oeko-Bureau s.à r.l. et ses auteurs concluent, à bon escient, qu'une évaluation environnementale selon la loi EES s'impose.

J'ai transmis le dossier précité également pour avis à l'Administration de l'environnement, l'Administration de la gestion de l'eau et l'Administration de la nature et des forêts dont les contributions sont jointes en annexe. De manière générale, je me rallie aux observations des administrations, tout en vous communiquant ci-dessous mes propres remarques sur l'ampleur et le degré de détail du rapport environnemental à élaborer pour le PST.

¹ Loi modifiée du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement

Remarques générales

D'après le chapitre 1.1 de l'UEP, l'évaluation présentée se focalise sur 54 projets du PST, dont 23 concernent des projets déjà définis dans le PST en vigueur qui devront être adaptés et 31 constituent des nouveaux projets. Avec ce choix, 42 projets du PST en vigueur, qui resteront inchangés, ne font pas l'objet de l'UEP, de même que les 17 projets déjà réalisés qui vont être supprimés du PST. Si cette approche est en principe compréhensible, il importe cependant de veiller aux remarques suivantes :

- Les incidences probables sur les zones Natura 2000 n'avaient pas été suffisamment évaluées dans le rapport environnemental de 2018. Pour cette raison, il est vivement recommandé de compléter le dossier par une évaluation des incidences pour les projets qui resteront inchangés, pour autant qu'ils concernent une zone Natura 2000 (voir les remarques relatives au bien environnemental « flore, faune, biodiversité »).
- L'EES a comme objectif de procéder à une évaluation environnementale stratégique d'un plan dans son ensemble. Compte tenu que le PST concerne un réseau d'infrastructures de transport interconnectées entre elles, il importe de se prononcer dans le rapport d'un point de vue environnemental sur l'intégration de ces modifications dans le réseau global et de mettre en évidence leur incidences voire bénéfiques environnementaux dans une perspective d'ensemble. Pour ce faire, il serait très intéressant de pouvoir se baser sur une modélisation de trafic à moyen et long terme afin de mieux pouvoir évaluer les effets des mesures sur l'évolution potentielle de la part-modale des transports, les effets climatiques du projet, les effets indirects secondaires sur d'autres axes du réseau, les effets cumulés, les aires d'influence des divers projets, etc.
- De même, l'analyse de solutions de substitution devra prendre en compte le réseau global existant et projeté, de manière à en pouvoir optimiser le fonctionnement avec l'objectif de réduire au maximum les incidences environnementales. De ce fait, il importe que les auteurs du rapport environnemental prennent également la stratégie et les objectifs à la base de la planification du futur réseau de transport comme sujet pour en évaluer la pertinence d'un point de vue environnemental.
- Dans cette même perspective, il est indiqué de présenter un bilan global des incidences avec des chiffres plus détaillés, non seulement pour les modifications envisagées, mais également pour l'ensemble du plan. Ceci concerne, par exemple, une estimation du moins sommaire de la consommation du sol générée par la réalisation des projets, des biotopes ou habitats potentiellement touchés, des zones protégées/cours d'eau/forêts concernés par le plan, des constructions annexes requises (tunnels, ponts, ...) avec leurs longueurs respectives,
- Finalement, il est nécessaire de se prononcer dans le rapport environnemental sur les procédures subséquentes requises pour réaliser à terme les projets, notamment aussi pour mettre en évidence, compte tenu évidemment des informations disponibles à ce stade, les projets à soumettre à une évaluation des incidences en vertu de la loi modifiée du 15 mai 2018 relatif à l'évaluation des incidences sur l'environnement. Par ce biais, il importe également de montrer par quels mécanismes de planification et d'autorisation, les différentes mesures sont à mettre en œuvre et qui en sera responsable.

Nonobstant des remarques générales ci-dessus, l'UEP est présenté dans un dossier clair et bien structuré qui apporte déjà à ce stade un grand nombre d'informations relatives aux modifications du PST et aux incidences probables sur l'environnement de ces projets. Ceci vaut notamment pour l'annexe 3 (« Steckbriefe ») qui fournit une description de chaque projet et des enjeux environnementaux principaux à prendre en compte de même qu'une première analyse des incidences probables sur les biens environnementaux. Dans ce contexte, il est apprécié que les auteurs de l'UEP ont établi un lien entre la numérotation des projets du PST en vigueur et celle utilisée pour les projets à adapter. Par ailleurs, il est apprécié que le dossier comporte des plans

affichant les projets et certains enjeux environnementaux à considérer (zones protégées d'intérêt communautaire et d'intérêt national, cours d'eau, zones de protection d'eau potable, zones inondables). Il est toutefois recommandé de modifier l'affichage des projets de façon à ce que leur tracé puisse mieux être identifié. En effet, le tracé des projets routiers, ferroviaires ou de piste cyclable qui se superposent ne peuvent pas bien être discernés dans les plans.

Quant aux projets retenus pour une analyse détaillée s'étalant sur une longueur de plusieurs kilomètres (> 5km), il est nécessaire de présenter leurs tracés dans le rapport environnemental moyennant des extraits d'une carte à grande échelle, afin que le lecteur du dossier puisse bien suivre les raisonnements des auteurs du rapport environnemental.

Population et santé humaine

Dans le cas du bien environnemental « population et santé humaine », les auteurs de l'UEP indiquent pour certains projets que le degré des nuisances sonores dépendra du maintien respectivement de la reconstruction de murs/écrans anti-bruit (n°109_1, 201 et 404). Pour ces projets, il est indiqué d'identifier dans le rapport environnemental les endroits où les murs/écrans anti-bruit existants devront probablement être enlevés et de vérifier si leur reconstruction sera possible, respectivement par quelles autres mesures le niveau sonore requis peut être garanti.

Flore, faune, biodiversité

Il est apprécié que le dossier soumis pour avis comprend, outre l'UEP, déjà une évaluation sommaire des incidences selon l'article 32 de la loi PN² (« FFH-Verträglichkeitsprüfung Phase 1 Vorprüfung „Screening“ ») élaborée par le bureau d'études Oeko-Bureau de même qu'une première analyse des incidences probables sur les espèces protégées particulièrement (« Faunistisches Screening – Plan directeur sectoriel « transports » (PST)) élaborée par le bureau d'études Milvus. Ces documents permettent déjà à un stade précoce d'évaluer les incidences probables du projet sur le bien environnemental « flore, faune, biodiversité ».

Avec le document « FFH-Verträglichkeitsprüfung Phase 1 Vorprüfung „Screening“ », les incidences significatives probables de 54 projets du PST sur les zones Natura 2000 ont été évaluées et ses auteurs concluent qu'une évaluation des incidences selon l'article 32 de la loi PN est nécessaire pour 15 de ces projets. Il ne peut donc pas être exclu que ces projets impactent une ou plusieurs zones Natura 2000 de manière significative.

Pour ce qui en est des 42 projets du PST en vigueur qui resteront inchangés, il est vivement recommandé de compléter le dossier encore par une évaluation sommaire des incidences selon l'article 32 de la loi PN (voir la remarque ci-dessus), de manière à pouvoir à établir un premier bilan global des effets potentiels du plan sur le réseau Natura 2000. Le cas échéant, l'analyse est à approfondir dans le cadre d'une évaluation des incidences selon l'article précité.

Il est rappelé que le ministre ayant l'Environnement dans ses attributions ne pourra marquer son accord sur le plan qu'en absence d'incidences significatives sur les zones Natura 2000 concernées (article 33 de la loi PN).

L'approche de réaliser l'évaluation des incidences dans le cadre de l'évaluation environnementale nécessaire pour le PST est soutenue, vu qu'elle permet, le cas échéant, d'adapter le PST en conséquence.

² Loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles

Dans ce contexte, les remarques suivantes sont à prendre en compte :

- Pour l'élaboration de l'évaluation des incidences, il importe de considérer les dispositions du *règlement grand-ducal du 1er mars 2019 concernant le contenu de l'évaluation sommaire et le contenu de l'évaluation des incidences prévues par la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles*.
- Au chapitre 1.5 de l'évaluation sommaire des incidences, il est fait référence au règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation. Il convient de noter que ce règlement vient d'être modifié par plusieurs règlements grand-ducaux. Ceci vaut également pour le règlement grand-ducal du 30 novembre 2012 portant désignation des zones de protection spéciale. Il importe de considérer pour l'évaluation des incidences les dispositions actuellement en vigueur.
- Les incidences potentielles du PST sur les zones Natura 2000 sont à évaluer moyennant la convention technique de Lambrecht & Trautner de 2007³, notamment dans le cas d'un empiètement d'un projet sur une zone Natura 2000. Même si, au vu du caractère spécifique du plan, des études de terrain ne sont pas requises à ce stade, il importerait de vérifier voire d'étoffer l'information existante par des visites de terrain.
- Pour les projets qui n'empiètent pas sur une zone Natura 2000, mais pour lesquels des effets négatifs indirects sur une telle zone ne peuvent toutefois pas être exclus, il est important de bien différencier une éventuelle infraction aux dispositions de l'article 21 de la loi PN des incidences probables sur les objectifs de conservation d'une zone Natura 2000.
- Les effets cumulatifs sur les zones Natura 2000 concernées par le PST devront être évalués. Cette analyse ne pourra se limiter aux seuls projets du PST, mais considérer d'une manière générale tous les projets ayant déjà impactés les zones Natura 2000 concernées.
- S'il ressort de l'évaluation des incidences qu'une ou plusieurs zones Natura 2000 risquent d'être affectées de manière significative, malgré la prise en compte d'éventuelles mesures d'atténuation, une recherche de solutions alternatives pour les projets concernés est à réaliser au niveau du PST. En admettant que des solutions alternatives raisonnables et compatibles avec le réseau Natura 2000 n'existent pas, il devra être vérifié si des raisons impératives d'intérêt public majeur peuvent être invoquées pour la finalisation du PST (voir article 33 de la loi PN). Alternativement, les projets concernés ne peuvent pas être repris dans le PST.

D'après le chapitre 2 de l'UEP, il n'est pas prévu de réaliser des études faunistiques dans le cadre de la modification du PST. Dès lors, l'analyse des incidences probables sur les espèces protégées particulièrement présentée dans le rapport environnemental s'appuiera notamment sur le document précité de Milvus. Dans l'hypothèse où des études faunistiques auraient été finalisées pour les projets retenus pour une analyse détaillée, il est recommandé de considérer les résultats de ces études dans le rapport environnemental à élaborer pour le PST.

Sol

Pour un nombre de projets, les auteurs de l'UEP concluent que de fortes incidences sur le bien environnemental « sol » ne peuvent pas être exclues. Dans ces cas, il est recommandé de considérer pour l'analyse approfondie les données de l'ASTA relatives à la valeur agricole des sols. Le cas échéant, les auteurs du rapport environnemental devront proposer des adaptations des projets afin de pouvoir conserver notamment les sols à haute valeur agricole. Par ailleurs, la perte globale de tels sols suite à la réalisation des projets envisagés devra être estimée. Quant à la problématique des volumes de déblais et remblais (« Notwendigkeit zur Durchführung größere Erdbewegungen »), il est indiqué de fournir dans le rapport environnemental une estimation approximative de ces volumes et de classer les projets en fonction des volumes estimés.

³ https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/planung/ingriffsregelung/Dokumente/lambrecht_u_trautner_-2007.pdf

Eau

Pour plusieurs projets, les auteurs de l'UEP indiquent que le scellement du sol supplémentaire résultant des projets contribue à une augmentation des eaux de surface et qu'il devra être veillé à ce que la capacité des bassins de rétention soit suffisante. Dans ce contexte, il est judicieux de distinguer les projets qui requièrent la création de nouveaux bassins de rétentions (p. ex. la connexion A6 – N6) des projets pour lesquels une infrastructure de rétention des eaux pluviales existe déjà (p. ex. pour les projets de mise à double voie d'une route). Dans le premier cas, il est recommandé de réfléchir sur les dimensions et l'emplacement éventuel des nouveaux bassins. Dans le deuxième cas, il est recommandé de vérifier si les capacités des bassins de rétention devront être adaptées et de vérifier les conséquences probables qui en découlent. En effet, les bassins de rétention se sont souvent développés comme des sites de valeur écologique (milieux humides entourés de structures ligneuses).

Si un projet du PST concerne une zone de protection d'eau potable en vigueur, il importe de vérifier la compatibilité du projet avec les dispositions définies dans ce règlement grand-ducal et avec celles du *règlement grand-ducal du 9 juillet 2013 relatif aux 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*.

Paysage

Pour différents projets, les auteurs de l'UEP jugent nécessaire la réalisation de plantations le long du tracé (p. ex. projets n°002, 005, 009 etc.) afin de réduire les incidences probables sur le paysage. Dans ces cas, les auteurs du rapport environnemental devront préciser cette mesure d'intégration paysagère d'une façon quantitative (sur quelle largeur ?) et qualitative (quel type de plantations ?). Par ailleurs, il est nécessaire de vérifier si la largeur des couloirs à réserver pour les projets est suffisante afin de pouvoir y intégrer la réalisation des plantations. Si le maintien de structures ligneuses existantes permet également de réduire les incidences paysagères des projets, il importe d'identifier ces structures dans le rapport environnemental.

A côté de l'exposition à la vue du projet de transport, les auteurs du rapport environnemental devront également se prononcer en détail sur les effets paysagers dus au remodelage des espaces naturels compte tenu de la topographie et développer des mesures pour assurer une intégration aussi harmonieuse que possible dans le paysage et la topographie. Une attention particulière est à porter aux ouvrages requis pour traverser des vallons ou vallées et aux accès/sorties (p.ex. échangeurs, tunnels, ...) qui peuvent avoir une dimension importante.

En relation avec la biodiversité, les auteurs du rapport environnemental devront évaluer en détail l'effet de la fragmentation éco-paysagère engendrée par les différents projets, compte tenu de la situation actuelle sur le terrain et se prononcer sur les mesures permettant d'améliorer la cohérence paysagère des espaces concernés (p.ex. création de ponts écologiques/paysagers). Il est renvoyé dans ce contexte également au troisième plan pour la protection de la nature.

Finalement, l'aspect paysager ne concerne pas seulement l'effet visuel d'un projet, mais également ses incidences sur l'environnement sonore dans le paysage. Les auteurs du rapport devront prendre en considération cet aspect et valoriser les informations disponibles (p.ex. identification des espaces calmes).

Remarques relatives aux différents projets

D'une manière générale, les conclusions des auteurs de l'UEP au regard des projets à retenir pour une analyse détaillée dans le rapport environnemental et des sujets à approfondir sont partagées. Il y a toutefois lieu de prendre en compte les remarques et précisions suivantes :

001 : Echangeur Luxembourg Ouest

Complémentairement aux conclusions présentées par les auteurs de l'UEP, il est recommandé de se prononcer dans le rapport environnemental sur l'opportunité de conserver des structures ligneuses spécifiques à proximité du projet, afin d'éviter des incidences significatives sur les biens environnementaux « population et santé humaine » et « paysage ». Il s'agit de considérer dans ce contexte la qualité des structures ligneuses (état sanitaire, essence). Par ailleurs, les conséquences du projet sur la piste cyclable 1 sont à prendre pour objet (Est-ce que la piste cyclable pourra être réaménagée à proximité de l'échangeur ? Si non, de quelle façon le tracé devrait-il être modifié ?). En outre, les auteurs du rapport environnemental devront prendre en considération le réaménagement voire la démolition des échangeurs existants, de manière à pouvoir mettre en évidence dans une perspective territoriale plus grande les effets du projet sur l'environnement (effets secondaires à moyen et long terme).

004 : Pôle d'échange Bouillon (P+R)

Selon les auteurs de l'UEP, environ la moitié des fonds visés par le projet concerne une prairie maigre de fauche (6510), un habitat d'intérêt communautaire. La pertinence de l'envergure du pôle d'échange planifié est à vérifier dans le rapport environnemental. Par ailleurs, le rapport environnemental devra comprendre une recherche de solutions de substitution (par exemple, la zone de bâtiments et d'équipements publics (BEP) située à l'Est de la surface). Il est recommandé d'opter dans la mesure du possible pour une conservation du biotope protégé précité (voir également les remarques relatives au projet n°904).

005 : Boulevard de Cessange

Une attention particulière est à prêter au rapprochement du projet modifié des quartiers d'habitation existants et, le cas échéant, encore projetés dans le PAG. Par ailleurs, il est nécessaire de fournir des précisions relatives à la traversée de l'autoroute A6. Comme indiqué par les auteurs de l'UEP, les incidences cumulatives avec le projet 906 sont à évaluer.

008 : Connexion N7 – N11

Le développement de cet axe routier est à évaluer en détail étant donné qu'il traverse un quartier d'habitation intégrant des espaces verts de qualité qui en plus forment un maillage écologique intéressant avec le paysage environnant. Vu cette proximité et situation géographique, les auteurs devront se prononcer en détail sur les modalités techniques du projet et son aménagement dans cet espace, en phase chantier et en phase d'exploitation. Par ailleurs, la partie Est du tronçon sera réalisée, selon les auteurs de l'UEP, sous forme d'un tunnel. Il est indiqué de considérer lors de l'évaluation des incidences les techniques de construction éventuelles. Dans ce contexte, il y a lieu de souligner que la réalisation d'un tunnel par une tranchée couverte aura d'autres conséquences que celle moyennant un tunnelier. Les auteurs du rapport environnemental peuvent, le cas échéant, se prononcer sur la technique à retenir en tenant compte des résultats de l'analyse approfondie. Pour l'évaluation des incidences selon l'article 32 de la loi PN, les objectifs de conservation du règlement grand-ducal du 28 octobre 2022 désignant zone spéciale de conservation et déclarant obligatoire la zone « Grunewald » sont à considérer. Au vu de la situation complexe à cet endroit, il importe de fournir davantage d'informations sur la situation de trafic

existante et l'évolution du trafic à cet endroit afin de mieux justifier ce choix, tout en considérant des solutions alternatives pour limiter au mieux les incidences du futur projet. D'éventuelles installations connexes liées au projet sont à prendre pour sujet dans l'évaluation (p.ex. aération du tunnel, aménagement des carrefours/ronds-points aux points de jonction de la nouvelle route, pont, rétention, ...).

009 : Connexion A6 – N6

Les auteurs de l'UEP indiquent à juste titre que des parties des fonds visés par le projet sont exposées à un risque de crues subites. Un tel risque existe notamment dans les thalwegs aux lieux-dits « Lëtschegrönnchen » et « Gaaschtgronn ». Dans ces cas, il est nécessaire de clarifier dans le rapport environnemental si des mesures spécifiques devront être réalisées (p. ex. la construction d'un pont), afin d'éviter des incidences significatives sur les biens environnementaux.

019 : CHNS entre Héihenhaff et Cloche d'Or

Il ressort de l'UEP que le projet vise de réserver des voies existantes aux bus et que l'aménagement de voies supplémentaires ne semble pas être nécessaire. Les auteurs de l'évaluation sommaire des incidences selon l'article 32 de la loi PN concluent toutefois que des incidences significatives sur la zone spéciale de conservation (ZPS) « Grunewald » ne peuvent pas être exclues, vu que le projet empiète sur la zone. Si un tel empiètement pourra être exclu dans le rapport environnemental, une évaluation des incidences selon l'article précité ne s'impose pas. Il est nécessaire de considérer dans ce contexte, le fait qu'il est prévu de ne plus retenir dans le PST le projet « Ligne de Tram entre l'Aérogare et Kalchesbréck » (n°2.11), un projet qui aurait pu provoquer, ensemble avec le projet n°019, des effets cumulatifs sur la ZPS.

108 : Priorisation pour bus entre Contern et échangeur Irrgärtchen

Selon les auteurs de l'UEP, des études sont en cours respectivement déjà réalisées pour le projet « PC 17 Scheedhaff – Sandweiler » (n°8.16) défini dans le PST en vigueur. Pour l'analyse approfondie du projet 108, les résultats des études précitées sont à intégrer dans le rapport environnemental, pour autant que les études soient disponibles.

109_1 : Priorisation bus et voie de covoiturage sur l'A3

L'évaluation du projet devra prendre en compte que la priorisation du bus et du covoiturage rendra nécessaire un agrandissement de l'autoroute par la création d'une troisième voie de circulation dans les deux sens. Pour ce qui en est des zones spéciales de conservation probablement concernées par le projet, il importe de considérer pour l'évaluation des incidences selon l'article 32 de la loi PN le règlement grand-ducal du 28 octobre 2022 désignant zone spéciale de conservation et déclarant obligatoire la zone « Dudelange – Ginzebiérg » et le règlement grand-ducal du 28 octobre 2022 désignant zone spéciale de conservation et déclarant obligatoire la zone « Massif forestier du Waal ». Par ailleurs, il est nécessaire d'évaluer également les incidences probables sur la zone de protection spéciale (ZPS) « Vallée supérieure de l'Alzette ». Dans ce contexte, la construction éventuelle d'un nouveau pont sur le tronçon traversant la vallée du cours d'eau « Alzette » est à considérer.

110 : Contournement d'Alzingen

L'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE) pour ce projet a été finalisée et le Conseil de Gouvernement a déjà choisi la variante à réaliser.

113 / 214 / 701 : Itinéraires cyclables express

Les projets n°113, 214 et 701 visent la réalisation de pistes cyclables dites « itinéraires cyclables express » et ont été retenus pour une analyse détaillée. Il est recommandé de clarifier d'une manière générale dans le rapport environnemental les détails relatifs à la conception de ces pistes (largeur, type de revêtement, structure du corps de la chaussée, plantations éventuelles etc.) notamment pour les tronçons qui nécessitent encore d'être aménagés comme piste cyclable (p. ex. en raison d'une absence de chemins existants ou de la présence de chemins insuffisamment aménagés). Ceci permet de rendre plus concret l'analyse des incidences probables des projets.

121 : Arrêt Kayl-Nord

L'évaluation présentée dans l'UEP considère uniquement la réalisation d'un arrêt de train au Nord de la localité de Kayl. Dans la mesure où le projet comprendrait également l'aménagement d'un parking, ceci devrait être considéré lors l'analyse détaillée. Quant à l'impact probable sur le Triton crêté, espèce cible de la zone spéciale de conservation ZSC « Esch-sur-Alzette Sud-est - Anciennes minières / Ellergronn », il importe de prévoir une conservation du cours d'eau « Puelbech » avec ses berges. En effet, ce cours d'eau établit une liaison entre deux parties séparées de la ZSC et peut servir de corridor de déplacement pour cette espèce. Pour l'évaluation des incidences selon l'article 32 de la loi PN, le règlement grand-ducal du 28 octobre 2022 désignant zone spéciale de conservation et déclarant obligatoire la zone « Esch-sur-Alzette Sud-est - Anciennes minières / Ellergronn » est à considérer.

124 : P+R et aire de stationnement échangeur Dudelange Centre

Contrairement à l'appréciation des auteurs de l'UEP, de fortes incidences sur le bien environnemental « eau » ne peuvent pas être exclues. La partie Est de la surface est traversée par un cours d'eau dont les bords sont exposés à un risque de crues subites. L'intégration du cours d'eau dans l'aménagement du projet est à évaluer et des variantes sont à présenter dans ce contexte pour conserver le cours d'eau respectivement permettre son aménagement écologique. A noter que les structures ligneuses longeant le cours d'eau font partie d'un corridor vert qui s'étend sur plus d'un kilomètre en direction Nord-Sud. En ce qui concerne les incidences probables sur la ZSC « Dudelange – Ginzebiérg » située à plus de 100m du projet, les auteurs de l'UEP soulignent la valeur potentielle pour le Grand cuivré des paries concernés par le projet. Il y a lieu de noter que des incidences significatives sur l'objectif de conservation défini pour cette espèce peuvent être exclues, si la population de l'espèce à l'intérieur de la ZSC n'est pas concernée par le projet. Pour l'évaluation des incidences selon l'article 32 de la loi PN, le règlement grand-ducal du 28 octobre 2022 désignant zone spéciale de conservation et déclarant obligatoire la zone « Dudelange – Ginzebiérg » est à considérer.

La présence d'un corridor pour la faune sauvage au Sud et à l'Est du projet est mis en avant dans l'UEP. Lors de l'analyse du projet dans le rapport environnemental, il y a lieu de prendre en compte la réalisation d'une passerelle à gibier à l'intérieur de la partie centrale du corridor près de la frontière, un projet qui diminuera la fragmentation écologique de l'autoroute A3 et pour lequel les travaux ont commencé en 2022.

205 : Arrêt Belvaux Mairie

L'évaluation présentée dans l'UEP considère uniquement la réalisation d'un arrêt de train près de la Mairie à Belvaux. Dans la mesure où le projet comprendrait également l'aménagement d'un parking, ceci devrait être considéré lors l'analyse détaillée. Par ailleurs, il est indiqué de se prononcer dans le rapport environnemental sur la localisation appropriée du nouvel arrêt sur la bande d'une longueur d'environ 500m retenue actuellement dans le PST, ceci en tenant compte

des résultats de l'analyse détaillée. Vu que le projet prévoit de remplacer deux arrêts de train existants aux bords de Belvaux par un nouvel arrêt plus au centre de la localité, le rapport environnemental pourra indiquer les effets secondaires du projet (changement d'affectation possible notamment sur les fonds de l'arrêt Belvaux/Soleuvre Gare respectivement sur la zone de gares ferroviaires et routières (GARE) y définie dans le PAG).

206: Arrêt Esch-Metzschmelz

Des études faunistiques ont été réalisées pour le projet « Quartier Metzschmelz » sur demande de la société de développement Agora et peuvent être valorisées pour l'analyse du projet 206.

207 : Arrêt Terres Rouges

Comme indiqué dans le cas du projet 205, les auteurs du rapport environnemental pourront se prononcer sur les effets secondaires du projet (changement d'affectation possible sur les fonds de la gare d'Esch-sur-Alzette). Selon les auteurs de l'UEP, la stabilité du sol ne peut pas être garantie compte tenu de l'utilisation du site en tant que décharge. Dans ce contexte, il est recommandé d'estimer les volumes de déblais éventuels nécessaires pour la réalisation du projet. Quant au cours d'eau « Alzette » actuellement canalisé sur les fonds visés par le projet, il est indiqué de vérifier les possibilités pour une éventuelle remise à ciel ouvert du tronçon canalisé.

210 : Pôle d'échange Monkeler (P + R)

Il est judicieux de se pencher dans le rapport environnemental sur le fait que les entreprises existantes sur les fonds visés par le projet et situées actuellement dans une zone d'activités économiques communale type 1 (ECO-c1) seront obligées de trouver des sites alternatifs, pour autant qu'elles désirent continuer leurs activités. Il s'agit d'un effet secondaire à considérer conformément aux dispositions de l'article 5 de la loi EES.

216 : Corridor à haut niveau de service pour bus Belvaux-Pôle d'échange Monkeler

Il importe de vérifier les incidences probables du projet sur la zone de protection spéciale (ZPS) « Vallée supérieure de l'Alzette » conformément aux dispositions de l'article 32 de la loi PN. A noter qu'une telle évaluation n'a pas été réalisée dans le cadre de la procédure EES de 2018.

303 : Triangle ferroviaire Niederkorn - Bascharage

Le projet en question est à évaluer de manière cumulée avec le projet 309 (Contournement de Bascharage) et le projet 310 (Echangeur Gadderscheier-Bascharage-Sanem), en tenant compte des propositions récentes concernant le tracé du contournement. Les trois projets empiètent sur la zone protégée d'intérêt national « Dreckwis » et ne pourront être réalisés uniquement après une modification du règlement grand-ducal du 22 mars 2002 déclarant zone protégée la zone humide « Dreckwis » englobant des fonds sis sur le territoire des communes de Bascharage et de Sanem. Des mesures compensatoires sont requises pour garantir la qualité et la fonctionnalité écologique de la zone protégée. Il est recommandé de se concerter avec le MECDD avant la finalisation du dossier.

308 : Mise à 2x2 voies de la N31

Selon les auteurs de l'UEP, des incidences significatives sur la zone protégée d'intérêt national (ZPIN) « Linger Wiesen » ne peuvent pas être exclues. Il importe de vérifier la compatibilité du projet avec les dispositions du règlement grand-ducal du 1er juillet 1997 déclarant zone protégée

la zone humide « Linger Wiesen » englobant des fonds sis sur le territoire de la commune de Bascharage.

310 : Echangeur Gadderscheier-Bascharage-Sanem

Selon les auteurs de l'UEP, des incidences significatives sur la zone protégée d'intérêt national (ZPIN) « Dreckswis » ne peuvent pas être exclues, vu que le projet traverse cette zone. Pour l'analyse des effets cumulatifs sur la zone, il importe de considérer également les projets n°303 (Triangle ferroviaire Niederkorn – Bascharage) et 309 (Contournement de Bascharage).

405_1 : Nouvel échangeur Mamer - Capellen et réaménagement de la N6

Les auteurs du rapport environnemental devront prendre en considération le réaménagement voire la démolition de l'échangeur existant, de manière à pouvoir mettre en évidence dans une perspective territoriale plus grande les effets du projet sur l'environnement (effets secondaires à moyen et long terme).

405_2 : Voie de délestage Z.A. Pafenbroch

Il ressort de l'UEP que le cours d'eau temporaire présent le long de la partie Ouest du tracé du projet devrait au moins en partie être relocalisé. Une telle relocalisation aurait en même temps des fortes incidences sur les biotopes protégés du milieu humide présent le long du cours d'eau (magnocariçaies). Les auteurs du rapport environnemental devront revenir sur cette thématique. Dans ce contexte, la réalisation de mesures d'atténuation le long du cours d'eau est à considérer.

415 : Pôle d'échange Etoile

L'évaluation présentée dans l'UEP au regard du bien environnemental « flore, faune, biodiversité » n'est pas cohérente. Alors que les auteurs de l'UEP indiquent que des incidences significatives sur ce bien environnemental ne sont pas probables, ils jugent nécessaire une analyse détaillée dans le rapport environnemental, une analyse qui devrait porter sur la qualité de la surface comme habitat d'espèces protégé selon l'article 17 de la loi PN. Comme indiqué dans l'expertise faunistique, Milvus a déjà réalisé en 2021 des études faunistiques sur le site avec comme résultat que les fonds du projet tombent en tant qu'habitat d'espèces sous les dispositions de l'article précité.

416 : Pôle d'échange CHL

Vu que la réalisation du projet présuppose la destruction de certains bâtiments existants, utilisés entre autres pour des activités de commerce, se pose la question si des sites alternatifs pour ces activités sont disponibles. Quant à l'impact probable sur le bien environnemental « flore, faune, biodiversité », il suffit d'indiquer que la présence de sites de reproduction dans les bâtiments à détruire est à vérifier avant leur destruction, conformément à la recommandation de Milvus (« Besatzkontrolle in der Fortpflanzungszeit empfohlen »).

509 : Corridor à haut niveau de service pour bus Ettelbruck-Diekirch

Selon les auteurs de l'UEP, un parking et un bâtiment existants devront être enlevés pour la réalisation du projet. Se pose la question si des sites alternatifs pour ces activités sont disponibles.

512 : Mise à 2x2 voies de la B7 entre l'échangeur Ettelbruck et le giratoire Fridhaff

Contrairement à l'appréciation des auteurs de l'UEP, de fortes incidences sur le bien environnemental « population et santé humaine » ne peuvent pas être exclues. En effet, le projet risque d'augmenter le niveau de bruit le long de l'axe routier en question, ce qui peut affecter des habitants de constructions existantes (rue A Stackels, rue du Cimetière) de même que les habitants de futurs projets (zone prioritaire d'habitation n°6, Erpeldange-sur-Sûre). Pour ce qui est du pont qui franchit la vallée du cours d'eau « Sauer », il est nécessaire de spécifier les travaux nécessaires pour le projet. Dans le cas de la construction d'un nouveau pont, il est recommandé de vérifier également les incidences probables sur le bien environnemental « eau » (zone inondable). Par ailleurs, la zone protégée d'intérêt national « Ditgesbaach » dont la procédure réglementaire est en cours, est à considérer, pour autant que le projet concerne les fonds de cette zone. Complémentairement, tout autre installation ou réaménagement de l'infrastructure existante (p.ex. giratoire Fridhaff) est également à prendre en compte dans l'évaluation. Au vu de la localisation du projet, une attention particulière est à porter à son intégration paysagère.

513 : Contournement de proximité Ettelbruck

En comparaison avec le projet n°5.10 du PST en vigueur, il est prévu d'adapter considérablement les caractéristiques du projet. Alors que le projet n°5.10 aurait permis d'établir une nouvelle connexion entre les routes nationales N7 et N15, le projet n°513 établirait une nouvelle connexion entre la route nationale N7 et le chemin repris CR349. Il est nécessaire de se prononcer dans le rapport environnemental sur la pertinence de cette modification, ceci notamment en tenant compte du maintien du projet n°5.11 « Contournement de Feulen (N15-N21-N15) » dans le PST. Le cas échéant, les incidences cumulées sont à analyser en détail.

Quant à la zone spéciale de conservation (ZSC) « Vallées de la Sûre, de la Wiltz, de la Clerve et du Lellgerbaach », les auteurs de l'UEP ne peuvent pas exclure des incidences significatives sur le cours d'eau « Wark » qui devrait être franchi par le projet et, par conséquent, sur le cours d'eau « Sauer » dont le maintien de la qualité de l'eau fait partie des objectifs de conservation de la ZSC. Il convient de noter que des mesures d'atténuation sont à développer pour pouvoir exclure des incidences significatives sur la ZSC.

D'une manière générale, une attention particulière est à porter dans l'évaluation sur les incidences du projet sur les eaux souterraines, notamment celles destinées à être exploitées comme eau potable, ainsi que l'intégration du projet dans le paysage / topographie en tenant compte des ouvrages requis pour la réalisation du projet.

514 : Contournement de proximité Diekirch

Deux variantes sont considérées pour la partie Sud-Est du projet. Il est recommandé de fournir dans le rapport environnemental une évaluation comparative de ces variantes, afin de pouvoir identifier celle avec les moindres incidences sur les biens environnementaux. Par ailleurs, les auteurs du rapport environnemental devront considérer lors de l'analyse approfondie les sorties de secours nécessaires pour le projet (détermination du nombre de sorties et de leur localisation éventuelle).

516.1 : Déplacement et mise à 2 voies de l'antenne ferroviaire Ettelbruck-Diekirch

516.2 : Route d'accès Walebroch

Contrairement à l'appréciation des auteurs de l'UEP, de fortes incidences sur le bien environnemental « population et santé humaine » ne peuvent pas être exclues, notamment en raison des effets cumulatifs. Dans ce contexte, il convient de noter que les habitants le long de la

rue du Cimetière sont actuellement exposés à des sources de bruit présentes au Sud (voie ferrée, N.7) et à l'Ouest (B.7) et que le projet constituera une nouvelle source de bruit au Nord.

604 : Liaison Morgenstern et by-pass nouvelle Gare routière (Voie de délestage Echternach)

Vu que le projet concerne un talus boisé le long de la rue du Charly, il est indiqué de considérer lors de l'analyse approfondie également les incidences probables sur le bien environnemental « sol ». A noter qu'un rapport environnemental a été finalisé en 2019 par l'association momentanée des bureau d'études Romain Schmitz, Biomonitor et Mersch pour le projet de modification ponctuelle du PAG « By-pass ou la jonction Morgenstern », un projet qui a été repris et finalisé dans le cadre de la refonte du PAG. Le rapport en question fournit des informations environnementales relatives à la partie Est du projet 604, de même que l'avis ministériel du 11 mars 2020 émis en vertu de l'article 7.2 de la loi EES.

614 : Priorisation pour bus et covoiturage sur l'A1

Pour l'évaluation des incidences selon l'article 32 de la loi PN, les objectifs de conservation du règlement grand-ducal du 28 octobre 2022 désignant zone spéciale de conservation et déclarant obligatoire la zone « Grunewald » sont à considérer.

900 : Extension du réseau Tram de la Place de l'Etoile à Belvaux

Selon les auteurs de l'UEP, une évaluation des incidences selon l'article 32 de la loi PN s'impose, afin de vérifier les incidences probables sur la zone de protection spéciale « Vallée supérieure de l'Alzette ». Dans le cas des autres zones Natura 2000, les auteurs de l'UEP ne s'attendent pas à des incidences significatives, vu que les tronçons du projet situés à proximité de ces zones ont déjà été analysés dans le cadre de l'EES réalisée pour le PST en vigueur. Il importe de souligner que l'évaluation sommaire des incidences selon l'article 32 jugée nécessaire dans le rapport environnemental de 2018 n'a pas encore été réalisée. Il est vivement recommandé de redresser ce manque, notamment pour clarifier l'impact probable sur la zone de protection spéciale « Région du Lias moyen ». Pour l'évaluation des incidences cumulatives sur la zone, il importe de considérer également les projets n°201 et 214.

904 : Extension du réseau Tram à Hollerich-Cessange

Avec la réalisation du projet et avec la future urbanisation de la zone prioritaire d'habitation « Porte de Hollerich », des activités existantes devront être relocalisées sur d'autres sites, pour autant qu'elles continuent à fonctionner (effet secondaire selon l'article 5 de la loi EES). Il est recommandé de se prononcer dans le rapport environnemental sur les effets environnementaux d'un tel transfert compte tenu de la démarche envisagée et de la disponibilité de terrains appropriés. Comme indiqué dans le cas du projet n°004 (Pôle d'échange Bouillon), il est recommandé d'opter pour une conservation de la prairie maigre de fauche (6510) traversée par la partie Sud-Ouest du tracé du projet. Pour ce faire, les auteurs du rapport environnemental devront se prononcer sur une éventuelle adaptation de cette partie, en tenant compte des résultats de l'analyse approfondie à réaliser pour le projet n°004.

906 : Extension du réseau Tram dans le Boulevard de Merl et Boulevard de Cessange

Il est nécessaire de préciser les mesures nécessaires afin de ne pas endommager la fonctionnalité du corridor de déplacement présent le long du cour d'eau « Merlerbaach », notamment en tenant compte des effets cumulatifs sur les biens environnementaux résultant de ce projet et du projet n°002 (Boulevard de Merl).

908 : Extension du réseau Tram vers Mamer/Capellen

En comparaison avec le projet 2.10 du PST en vigueur, le projet adapté ne prévoit plus de desservir le site du Lycée Josy Barthel, de l'École européenne Luxembourg II et de la zone prioritaire d'habitation n°9 du plan directeur sectoriel « Logements ». Il est nécessaire de se prononcer dans le rapport environnemental sur la pertinence de cette modification.

Veillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments très distingués.

Pour la Ministre de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable



Marianne MOUSEL
Premier Conseiller de Gouvernement

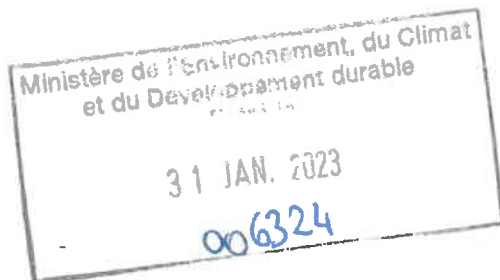
Annexes :

Avis de l'Administration de la nature et des forêts
Avis de l'Administration de l'environnement
Avis de l'Administration de la gestion de l'eau

Copies pour information : Ministère de l'Intérieur
Administration de la nature et des forêts
Administration de l'environnement
Administration de la gestion de l'eau



Administration
de la nature et des forêts



Diekirch, le 30 janvier 2023

A
Madame la Ministre de l'Environnement,
du Climat et du Développement durable

Concerne : **Projet de modification du plan directeur sectoriel « transports » - demande d'avis en vertu de l'article 6 (3) de la loi modifiée du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement; v. réf.: 006324**

Brm.- Retourné à Madame la Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable avec l'avis demandé.

Veillez agréer, Madame la Ministre, l'expression de mes sentiments les plus distingués.

Le directeur



Frank WOLTER



Administration
de la nature et des forêts

Diekirch, le 30 JAN. 2023

Administration de la nature et des forêts	
Direction	
Entrée	30 JAN. 2023
Réf. F.	N°

Monsieur Frank Wolter
Directeur de l'ANF

Concerne : Avis sur la SUP1 du Plan Directeur Sectoriel « Transport » N/Ref : 006324

Monsieur le Directeur,

En réponse à votre demande du 3 janvier 2023, je me permets de vous soumettre mon avis concernant le sujet sous rubrique.

Le présent avis se réfère à l'ampleur et au degré de précision des informations reprises au document *Strategische Umweltprüfung Phase 1 (UEP) – für die Änderungen des Plan Directeur Sectoriel Transport (PST) – Stand 5. Dezember 2022*, rédigé par les bureaux Oeko-Bureau et MILVUS.

Ayant analysé une partie des projets, surtout au niveau du volet « *Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt* », nous concluons que les bureaux ont couvert tous les sujets nécessaires, de manière exhaustive. Leurs conclusions et recommandations nous semblent cohérentes.

Veillez agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes salutations distinguées,

Le chef du Service de la Nature


Sandra CELLINA



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/SUP/22/0029 - A
Votre réf. : 006324
Dossier suivi par : Service autorisations - FGA
Tél. : 24556 - 920
E-mail : autorisations@eau.etat.lu

Ministère de l'Environnement, du Climat et
du Développement durable
Madame la Ministre Joëlle Welfring
4, Place de l'Europe
L-1499 Luxembourg

Esch-sur-Alzette, le 23 FEB. 2023

Objet : **Projet de modification du plan directeur sectoriel « transports ».**
Loi modifiée du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement.
Rapport sur les incidences environnementales (1^{ère} partie) - Art. 6.3.

Madame la Ministre,

En réponse à votre demande d'avis du 22 décembre 2022 relative au dossier sous rubrique, veuillez trouver ci-dessous l'avis de l'Administration de la gestion de l'eau.

1 Pour le bien à protéger eau (« Schutzgut Wasser »)

3^{ème} Plan de gestion et Plan de gestion des risques d'inondations

Des mesures permettant de contrecarrer les pressions sur nos cours d'eau sont reprises dans le programme de mesure établi dans le cadre du 3^{ème} plan de gestion pour les parties des districts hydrographiques internationaux Rhin et Meuse situées sur territoire luxembourgeois 2022-2027 et son programme de mesures qui en fait partie intégrante¹. Les incidences éventuelles des projets sur ces mesures sont à considérer, par exemple la distance par rapport à la berge d'un cours d'eau est un paramètre majeur.

De manière identique, les mesures présentées les mesures dans le plan de gestion des risques d'inondation² (« Hochwasserrisikomanagementplans ») sont à considérer.

¹ Ministère de l'Environnement du Climat et du Développement durable. 3e plan de gestion pour les parties luxembourgeoises des districts hydrographiques internationaux du Rhin et de la Meuse. (2022).

² Ministère de l'Environnement du Climat et du Développement durable. Plan de gestion des risques d'inondation (2021-2027).



Concernant Geoportail, le point Plan de gestion 2021 (« Bewirtschaftungsplan 2021 ») qui inclue le programme de mesure 2021, les éléments fonctionnels du concept de connectivité, les types de cours d'eau, la cartographie du milieu physique, etc. est à ajouter.

Les éléments ci-dessus sont à référencer dans le chapitre 2 « Verwendete Materialien und Quellen ».

Zones d'étude (« Abgrenzung des Untersuchungsraumes »)

Le périmètre d'analyse proposé semble cohérent, néanmoins comme souligné dans le rapport pour la quasi-totalité des projets, il est nécessaire de prévoir une rétention adaptée (« ausreichend dimensionierte Retentionen zu gewährleisten »). Ce point est à considérer, il faut que les surfaces nécessaires à ces infrastructures soient d'ores et déjà planifiées.

Volet « eaux souterraines et eaux potables »

009 : Connexion A6-N6 (Chaussée blanche)

Le projet 009 est concerné par :

- la zone III de la zone de protection (procédure publique en cours) pour laquelle il existe le projet de règlement grand-ducal portant création de zones de protection autour du captage d'eau souterraine Tenneberg situées sur les territoires des communes de Bertrange et Strassen.

019 : CHNS entre Héihenhaff et Cloche d'Or

Le projet 019 est concerné par

- les zones II-V1, II et III de la zone de protection pour laquelle il existe le règlement grand-ducal du 25 août 2021 portant création des zones de protection autour du captage d'eau souterraine Pulvermühle situées sur les territoires des communes de Luxembourg, Niederanven et Sandweiler ;
- la zone III de la zone de protection pour laquelle il existe le règlement grand-ducal du 25 août 2021 portant création de zones de protection autour du site de captage d'eau souterraine Birelergronn situées sur les territoires des communes de Niederanven, Sandweiler et Schuttrange.
- la zone de protection provisoire située autour des forages Forage Tubishof 1 (FCC-1-02) et Forage Tubishaff 2 (FCC-1-03).

Une attention particulière devra être portée sur les parties situées en zone de protection rapprochée à vulnérabilité élevée (zone II-V1) en raison des nombreuses interdictions et restrictions prévues dans ces zones particulièrement vulnérables.

108 : Priorisation pour bus entre Contern et échangeur Irrgärtchen

Le projet 108 est concerné par :

- la zone III de la zone de protection pour laquelle il existe le règlement grand-ducal du 2 octobre 2018 portant création de zones de protection autour des captages d'eau souterraine Trudlerbour, Millbech, Stuwelsboesch, Boumillen nouvelle, B11 et Bichel, ainsi que du site de captage Scheidhof situées sur les territoires des communes de Contern, Hesperange, Luxembourg, Sandweiler, Schuttrange et Weiler-la-Tour.



206 : Arrêt Esch – Metzschmelz

Le projet 206 est concerné par :

- une zone de protection provisoire située dans la partie sud du projet ;
- la zone II en tangente de la zone de protection pour laquelle il existe le règlement grand-ducal du 7 octobre 2020 portant création de zones de protection autour du captage d'eau souterraine Wäschbur situées sur les territoires des communes de Kayl, Schifflange et de la Ville d'Esch-sur-Alzette.

208 : Corridor à haut niveau de service pour bus Micheville-Esch/Schifflange

Le projet 208 est concerné par :

- les zones II et III de la zone de protection pour laquelle il existe le règlement grand-ducal du 7 octobre 2020 portant création de zones de protection autour du captage d'eau souterraine Weisen 3 situées sur le territoire de la Ville d'Esch-sur-Alzette ;
- la zone II en tangente de la zone de protection pour laquelle il existe le règlement grand-ducal du 7 octobre 2020 portant création de zones de protection autour du captage d'eau souterraine Wäschbur situées sur les territoires des communes de Kayl, Schifflange et de la Ville d'Esch-sur-Alzette.

214 : Itinéraire cyclable express 104

Le projet 214 est concerné par :

- une zone de protection provisoire située dans la partie sud du projet ;
- la zone II en tangente et III en tangente de la zone de protection pour laquelle il existe le règlement grand-ducal du 7 octobre 2020 portant création de zones de protection autour du captage d'eau souterraine Weisen 3 situées sur le territoire de la Ville d'Esch-sur-Alzette.

216 : Corridor à haut niveau de service pour bus Beivaux-Pôle d'échange Monkeleer

Le projet 216 est concerné par :

- une zone de protection provisoire située dans la partie sud du projet ;
- la zone II en tangente et III en tangente de la zone de protection pour laquelle il existe le règlement grand-ducal du 7 octobre 2020 portant création de zones de protection autour du captage d'eau souterraine Weisen 3 situées sur le territoire de la Ville d'Esch-sur-Alzette.

404 : Voie de priorisation pour bus et covoiturage sur l'A6

Le projet 404 est concerné par :

- la zone III de la zone de protection pour laquelle il existe le règlement grand-ducal du 16 mai 2019 portant création des zones de protection autour des captages d'eau souterraine Siwebueren et Katzebuer-Millebaach situées sur les territoires des communes de Kopstal, Luxembourg, Strassen et Walferdange ;
- la zone II en tangente de la zone de protection (procédure publique en cours) pour laquelle il existe le projet de règlement grand-ducal portant création de zones de protection autour du captage d'eau souterraine Tenneberg situées sur les territoires des communes de Bertrange et Strassen ;
- la zone III en tangente de la zone de protection pour laquelle il existe le règlement grand-ducal du 7 octobre 2020 portant création de zones de protection autour des sites de captage d'eau souterraine Trois-Ponts et Rébiérg situées sur les territoires des communes de Garnich, Mamer et Steinfort ;
- la zone de protection provisoire située autour des forages Forage Tubishof 1 (FCC-1-02) et Forage Tubishaff 2 (FCC-1-03).



513 : Contournement de proximité Ettelbruck

Le projet 513 est concerné par:

- une zone de protection provisoire au nord du projet;
- les zones II et III (au sud du projet) de la zone de protection pour laquelle il existe le règlement grand-ducal du 7 octobre 2020 portant création de zones de protection autour des captages d'eau souterraine Campingwee et Grondwee situées sur les territoires des communes d'Ettelbruck et Feulen.

Des échanges concernant la problématique des tunnels dans les zones de protection des captages Campingwee et Grondwee et des futures zones de protection du captage Warken ont déjà eu lieu.

Des impacts conséquents sur les captages sont à attendre vu le positionnement des projets de tunnel par rapport aux forages.

Des études sont impératives pour évaluer l'impact des tunnels sur les différents captages et la possibilité de déplacer les forages Campingwee et Grondwee tout en retrouvant une quantité d'eau exploitable équivalente. Il en va de la sécurité d'approvisionnement en eau potable de la commune d'Ettelbruck.

L'impact du tunnel sur le forage Warken est également à étudier.

514 : Contournement de proximité Diekirch

Le projet 514 est concerné par :

- la zone II et III d'une zone de protection (dossier en traitement) située dans la partie sud du projet ;
- une zone de protection provisoire située dans la partie nord du projet.

Une attention particulière devra également être portée à ce projet étant donné que de nombreuses sources, qui pourraient être utilisées par la Ville de Diekirch pour sa sécurisation en eau potable à long terme, sont localisées à proximité du tronçon.

Un impact du tunnel sur les écoulements des eaux souterraines est également à étudier.

614 : Priorisation pour bus et covoitureurs sur A1

Le projet 614 est concerné par :

- la zone III de la zone de protection pour laquelle il existe le règlement grand-ducal du 2 octobre 2018 portant création des zones de protection autour des captages d'eau souterraine des sites Glasbouren, Brennerei et Dommeldange situées sur les territoires des communes de Luxembourg, Niederanven, Steinsel et Walferdange ;
- la zone III de la zone de protection pour laquelle il existe le règlement grand-ducal du 25 août 2021 portant création de zones de protection autour du site de captage d'eau souterraine Birelergronn situées sur les territoires des communes de Niederanven, Sandweiler et Schuttrange ;
- une zone de protection provisoire autour du Senninberg qui est tangente au projet.

900 : Extension du réseau Tram de la Place de l'Etoile à Belvaux

Le projet 900 est concerné par :

- la zone de protection provisoire située autour des forages Forage Tubishof 1 (FCC-1-02) et Forage Tubishaff 2 (FCC-1-03).



902 : Ligne de tram entre les pôles d'échanges Bonnevoie, Howald et Cloche d'or

Le projet 902 est concerné par :

- la zone de protection provisoire située autour des forages Forage Tubishof 1 (FCC-1-02) et Forage Tubishaff 2 (FCC-1-03).

903 : Extension du réseau Tram dans le Boulevard Konrad Adenauer-Kuebebiërg-Luxexpo

Le projet 903 est concerné par :

- la zone II et III de la zone de protection pour laquelle il existe le règlement grand-ducal du 2 octobre 2018 portant création des zones de protection autour des captages d'eau souterraine des sites Glasbouren, Brennerel et Dommeldange situées sur les territoires des communes de Luxembourg, Niederanven, Steinsel et Waiferdange.

904 : Extension du réseau Tram à Hollerich-Cessange

Le projet 904 est concerné par :

- la zone de protection provisoire située autour des forages Forage Tubishof 1 (FCC-1-02) et Forage Tubishaff 2 (FCC-1-03).

906 : Extension du réseau Tram dans le Boulevard de Merl et Boulevard de Cessange

Le projet 906 est concerné par :

- la zone de protection provisoire située autour des forages Forage Tubishof 1 (FCC-1-02) et Forage Tubishaff 2 (FCC-1-03).

908 : Extension du réseau Tram vers Mamer/Capellen

Le projet 908 est concerné par :

- la zone III en tangente de la zone de protection (procédure publique en cours) pour laquelle il existe le projet de règlement grand-ducal portant création de zones de protection autour du captage d'eau souterraine Tennebiërg situées sur les territoires des communes de Bertrange et Strassen.



Pour tous les projets

De façon générale, pour tous les tronçons passant dans les zones de protection la vulnérabilité et la présence de nappes d'eaux souterraines, qui sont utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine et sont situées à faible profondeur dans certaines zones au Luxembourg, sont impérativement à prendre en compte.

Les zones de protection (ZPS) (ZPS provisoire, ZPS procédure publique en cours, ZPS créée par règlement grand-ducal) et la zone précise traversée ou tangente sont à considérer :

zone I (zone de protection immédiate)	Seules sont autorisées des activités destinées à l'entretien et à la révision des installations de prélèvement des eaux.
zone II-V1 (zone à vulnérabilité élevée)	Y sont interdits tous ouvrages, installations, constructions, travaux ou activités susceptibles de porter atteinte à la qualité de la ressource hydrique.
zone II (zone protégée rapprochée)	Tous ouvrages, installations, dépôts, travaux, activités sont interdits ou réglementés conformément aux dispositions de l'annexe 1 du Règlement grand-ducal modifié du 9 juillet 2013 cité ci-dessus. <i>Les tunnels sont interdits en zone II.</i>
zone III (zone protégée éloignée)	Tous ouvrages, installations, dépôts, travaux, activités sont interdits ou réglementés conformément aux dispositions de l'annexe 1 du Règlement grand-ducal modifié du 9 juillet 2013 cité ci-dessus. <i>Il est impératif de vérifier la profondeur de la nappe qui est utilisée pour l'eau potable et d'étudier l'impact des tunnels sur les captages d'eau potable.</i>

En effet, des restrictions, telles qu'une interdiction d'interventions dans la nappe et à moins de 20 mètres de la nappe dans la roche saine de l'aquifère utilisé pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, doivent être appliquées afin de protéger les captages d'eau potable.

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 à respecter ainsi que les obligations, qui découlent des réglementations spécifiques délimitant des zones de protection de captages spécifiques d'eau potable.

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



Volet « Zone inondable »

Le projet et ses infrastructures connexes doivent être situés de manière préférentielle en dehors des zones inondables HQ100.

Afin de ne pas diminuer le volume de rétention ou risquer de créer un dommage pour les personnes, les biens ou l'environnement, la planification des projets doit considérer sa localisation éventuelle en zone inondable qui est fortement accentuée par les niveaux de crues HQ10, HQ100 et HQextrême. Pour toutes les zones se superposant avec des zones inondables en vigueur, les conditions suivantes sont à respecter :

- chaque volume de rétention supprimé est à compenser localement ;
- toute construction ou aménagement constituant un obstacle hydraulique défavorable à l'écoulement des hautes eaux est strictement interdit.

Pour toute construction en zone inondable, le « Guide pour les projets de construction à l'intérieur des zones inondables » (AGE, 2018)³ est à respecter.

Pendant la phase chantier, il faut éviter toute perte de volume de rétention. Les remblais temporaires ou l'installation du chantier doivent par exemple être prévus au-dessus du niveau HQ100.

Tous les travaux, aménagements, ouvrages et installations dans les zones inondables doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation conformément à la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau.

Volet « Crue subite »

En plus des zones inondables réglementées, il convient de considérer également les cartes de danger de fortes pluies. La prévention joue un rôle primordial dans une bonne gestion du risque de crues subites. Parmi les mesures préventives figurent entre autres, la prise en compte du régime d'écoulement et du ruissellement de l'eau, la restriction de l'occupation des sols et le maintien de la rétention naturelle des surfaces (thalweg, etc.).

Le cas échéant où le site du projet est soumis au risque de crue subite. La mise en place d'axes verts et de bassins de rétention sont des premières mesures, mais il sera néanmoins nécessaire d'établir une étude de crues subites pour analyser les effets du projet par rapport à la situation actuelle tant pour la zone du projet que pour les zones voisines. Cette analyse doit être suffisamment approfondie et détaillée pour pouvoir évaluer les risques de crues subites et les mesures d'atténuation prévues.

Volet « Eau de surface »

Le cas échéant où un cours d'eau est présent sur le site du projet ou à proximité directe, il est à considérer.

Les projets sont susceptibles d'avoir un impact notable sur les cours d'eau, une telle situation demandera la réalisation d'une évaluation de l'impact sur le cours d'eau d'un point de vue qualitatif, voire quantitatif. L'objectif est de réduire les effets négatifs : dégradation du fond du lit et des berges du cours d'eau, de l'état écologique, etc.

Concernant les travaux dans un cours d'eau ou à proximité, ils seront donc à caractériser lors de la planification sommaire du projet et les impacts temporaires et permanents sur la qualité physico-chimique, biologique et hydromorphologique du cours d'eau seront à évaluer.

³Administration de la gestion de l'eau. Guide pour les projets de construction à l'intérieur des zones inondables (2018).



Dans le cadre de travaux le long des cours d'eau une distance minimale vis-à-vis de la crête de la berge est à respecter, afin de permettre le maintien ou la mise en place d'une bande rivulaire, dont la largeur est déterminée suivant la largeur et la typologie du cours d'eau :

Largeur du lit du cours d'eau	Largeur minimum de la bande rivulaire de part et d'autre du cours d'eau (mesurée à partir de la crête de la berge)	Typologie du cours d'eau
< 10 m	5 m	Type I-II, III et IV
10 à 20 m	10 m	Type III, IV et V
> 20 m	20 m	Type III, IV et V

La largeur peut aussi devoir être augmentée en fonction de l'écosystème fonctionnel présent (« Kernslebenraum ») et des mesures hydromorphologiques prévues dans le cadre du 3^{ème} Plan de gestion. Si une bande rivulaire d'une largeur adéquate ne peut être respectée, une évaluation de l'impact devra être fournie.

La planification du projet devra aussi, le cas échéant, évaluer l'impact sur les projets de renaturation (lit et berges du cours d'eau, dimensionnement, principe d'aménagement, etc.) de cours d'eau projeté.

Le guide « Périodes d'intervention dans les cours d'eau »⁴ sera aussi à prendre en compte.

Volet « Assainissement »

De manière générale, il serait opportun de vérifier pour les projets visés si des projets d'assainissement tels que la construction de nouveaux axes pluviaux ou l'adaptation de canalisations (par exemple surcharge hydraulique) sont prévus et pourraient être exécutés en synergie. Ces informations peuvent être vérifiées dans les dossiers techniques d'assainissement (partie 1) des communes concernées.

Concernant les eaux usées sanitaires, le cas échéant, il devra être confirmé que l'évacuation de ces eaux pourra être assurée de manière adéquate.

Concernant les eaux provenant des surfaces destinées au stationnement, des mesures, bien qu'usuelles, permettant de réduire voire d'éviter les risques de pollution, sont à présenter, par exemple, la mise en place de séparateurs d'hydrocarbures pour les eaux provenant de parking.

Volet « Eaux pluviales »

La gestion des eaux pluviales ne peut pas être détaillée à ce stade cependant pour de tels projets des bassins de rétention, des installations de traitement des eaux chargées en hydrocarbures (paroi siphonée, etc.), l'écoulement des eaux entre les bassins, le raccordement au cours d'eau, etc. sont à prévoir.

Les surfaces potentiellement nécessaires à ces infrastructures sont par contre d'ores et déjà à prévoir, afin que cela ne devienne pas une problématique lors de la planification du projet.

Une attention particulière devrait être accordée à une conception écologique des bassins de rétention tant du point de vue de leur réalisation que de leur futur entretien.

⁴ Administration de la gestion de l'eau. Périodes d'intervention dans les cours d'eau (2023).



2 Les projets à évaluer dans la phase 2

Pour les projets listés ci-dessous contrairement à ce qui est indiqué, une « vertiefende Untersuchung » pour le « Schutzgut Wasser » est nécessaire au vu de leur potentiel impact :

Projet	Remarques spécifiques
009: Connexion A6-N6 (Chaussée blanche)	Possibilité d'un impact négatif sur les eaux souterraines comme le projet est situé en zone III d'une zone de protection (niveau de la nappe, mesures spécifiques, etc.).
018: Pôle d'échange Hollerich	Influences sur le cours d'eau Zéissengerbaach canalisé à proximité directe.
109_1: Priorisation bus et voie de covoiturage sur l'A3	Influences sur les cours d'eau Alzette
124: P+R et aire de stationnement échangeur Dudelange Centre	Influences du P+R sur l'affluent du Diddelengerbaach et les zones de crues subites.
201: Voie de priorisation pour bus et covoiturage sur l'A4	Influences sur les cours d'eau Klemelbaach, Mess, Mierbech, Bibeschbaach, Drosbech, Zéissengerbaach, affluent du Zéissengerbaach, les zones inondables et zones de crues subites. (En cumul avec 214 et 900)
205: Arrêt Terres Rouges	Analyse de la possibilité d'une remise à ciel ouvert (partiel) du cours d'eau canalisé : l'Alzette.
208: Corridor à haut niveau de service pour bus Micheville-Esch/Schiffange	Possibilité d'un impact négatif (niveau de la nappe, mesures spécifiques, etc.) sur les eaux souterraines comme la partie nord du projet se trouve en zone II et III d'une zone de protection.
214: Itinéraire cyclable express 104	Influences sur les cours d'eau Klemelbaach, Mess, Mierbech, Bibeschbaach, Drosbech, Zéissengerbaach, affluent du Zéissengerbaach, les zones inondables et zones de crues subites. (En cumul avec 201 et 900). Possibilité d'un impact négatif sur les eaux souterraines, le rapport ne mentionne pas la présence d'une zone de protection provisoire à proximité en plus des zones II et III à proximité.
404: Voie de priorisation pour bus et covoiturage sur l'A6	Possibilité d'un impact négatif (niveau de la nappe, mesures spécifiques, etc.) sur les eaux souterraines comme le projet passe en zone III d'une zone de protection et à proximité d'une zone III d'une zone de protection et d'une zone II d'une zone de protection en cours de réglementation et d'une zone de protection provisoire (Tubishof).
405_2: Voie de délestage Z.A Pafenbroch	Influences sur un affluent du Kleibach et les crues subites.
512: Mise à 2x2 voies de la B7 entre l'échangeur Ettelbruck et le giratoire Fridhaff	Influences sur le cours d'eau Sûre et les zones inondables.
701: Itinéraire cyclable express	Influences sur le cours d'eau Alzette et ces affluents, les zones inondables et les zones de crues subites.
904: Extension du réseau Tram à Hollerich-Cessange	Influence sur le cours d'eau Zéissengerbaach et les zones de crues subites. Possibilité d'un impact négatif sur les eaux souterraines, le rapport ne mentionne pas la présence d'une zone de protection provisoire (Tubishof).
906: Extension du réseau Tram dans le Boulevard de Merl et Boulevard de Cessange	Influences sur les cours d'eau Zéissengerbaach, un affluent du Zéissengerbaach, Drosbech et les zones de crues subites Possibilité d'un impact négatif sur les eaux souterraines : présence d'une zone de protection provisoire (Tubishof).



Pour les projets listés ci-dessous, nous confirmons la nécessité d'une « vertiefende Untersuchung » pour le « Schutzgut Wasser » au vu de leur potentiel impact.

Projet	Remarques spécifiques
005: Boulevard de Cessange	Influence sur le cours d'eau Zéissengerbaach et son affluent, sur le cours d'eau Drosbech et zones de crues subites
008: Connexion N7-N11	Influence sur le cours d'eau Alzette et son affluent de l'Alzette et zones inondables
108: Priorisation pour bus entre Contern et échangeur Irrgärtchen	Influences sur les deux affluents de l'Alzette passant sous le CR234. Possibilité d'un impact négatif sur les eaux souterraines comme le projet est situé en zone III d'une zone de protection (niveau de la nappe, mesures spécifiques, etc.).
206: Arrêt Esch - Metzschmelz	Possibilité d'un impact négatif sur les eaux souterraines, le rapport ne mentionne pas la présence d'une zone II d'une zone de protection à proximité. Les autres éléments mentionnés sont aussi à considérer : zone de protection provisoire, forages.
207: Arrêt Terres Rouges	Analyse de la possibilité d'une remise à ciel ouvert (partiel) du cours d'eau canalisé : l'Alzette.
303: Triangle ferroviaire Niederborn - Bascharage	Influences sur le cours d'eau Chiers et les zones inondables.
308: Mise à 2x2 voies de la N31	Influences sur le cours d'eau Chiers et les zones inondables.
310: Echangeur Gadderscheier-Bascharage-Sanem	Influences sur le cours d'eau Rouerbaach et les crues subites.
507: Pôle d'échange d'Erpeldange-sur-Sûre	Influences sur les zones inondables.
509: Corridor à haut niveau de service pour bus Ettelbruck-Diekirch	Influences sur les zones inondables.
513 (parties 1 et 2): Contournement de proximité Ettelbruck	Influences sur les cours d'eau Wark, Buurschterbaach, Haupeschbaach, Alzette, divers affluents, les zones inondables et zones de crues subites. Possibilité d'un impact négatif sur les eaux souterraines (tunnel, niveau de la nappe, mesures spécifiques, etc.) comme le projet est situé en zone II et III d'une zone de protection et dans une zone de protection provisoire.
514: Contournement de proximité Diekirch	Influence sur le cours d'eau Sûre, un de ces affluents, les zones inondables et les zones de crues subites Possibilité d'un impact négatif sur les eaux souterraines (tunnel, niveau de la nappe, mesures spécifiques, etc.) comme le projet est situé en zone II et III d'une zone de protection (dossier en traitement) et dans une zone de protection provisoire.
516.1: Déplacement et mise à 2 voies de l'antenne ferroviaire Ettelbruck-Diekirch	Influences sur le cours d'eau Sûre et les zones inondables.
516.2: Route d'accès Walebroch	
604: Liaison Morgenstern et by-pass nouvelle Gare routière (Voie de délestage Echternach)	Influences sur les cours d'eau Lauterburerbach, Lëttschebach, les zones inondables et les zones de crues subites. Analyse de la possibilité d'une remise à ciel ouvert (partiel) du cours d'eau canalisé Lauterburerbach
614: Priorisation pour bus et covoitureurs sur A1	Possibilité d'un impact négatif sur les eaux souterraines comme le projet est situé en zone III de différentes zones de protection (niveau de la nappe, mesures spécifiques, etc.). Le rapport ne mentionne pas la présence d'une zone de protection provisoire à proximité.
900: Extension du réseau Tram de la Place de l'Etoile à Belvaux	Influences sur les cours d'eau Dipbech, Kiemelbaach, Mess, Mierbech, Bibeschbaach, Drosbech, Zéissengerbaach, affluent du Zéissengerbaach, les zones inondables et zones de crues subites. (En cumul avec les projets 201 et 214) Possibilité d'un impact négatif sur les eaux souterraines : présence d'une zone de protection provisoire (Tubishof).



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

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

Administration de la gestion de l'eau

Le rapport est à modifier pour le projet ci-dessous:

216: Corridor à haut niveau de service pour bus Belvaux-Pôle d'échange Monkeler	Le rapport ne mentionne pas la présence d'une zone de protection provisoire et d'une zone II et III d'une zone de protection à proximité. Une attention particulière devra être accordée à la phase chantier.
---	--

Pour tous les projets :

Les plans fournis permettent d'identifier si le projet est situé en zone inondable et s'il impactera un cours d'eau de manière sommaire sans indiquer la zone ou le cours d'eau précis, de manière identique sans indiquer la zone impactée ou potentiellement impactée de la zone de protection.

Une partie de ces informations sont fournies pour chaque « nouveau » ou « adapté » projet dans le document « 3 Anhang 3_Steckbriefe_PST » au niveau du « Schutzgut Wasser ».

Cependant, pour plus de clarté, un plan dédié par projet devrait reprendre les informations précitées, ce plan montrerait ainsi directement la présence ou l'absence d'impact potentiel sur le « schutzgut Wasser ».

Une représentation graphique plus détaillée pour le « schutzgut Wasser » par projet sera à fournir.

3 Conclusion

Dans le cadre de la planification des projets, d'une part l'évitement d'impact négatif est à privilégier particulièrement au niveau des zones de protection et des cours d'eau au travers de la mise en place de mesures adéquates (alternatives, rétentions, etc.), d'autre part la génération d'effets positifs est également de première importance par exemple dans le cadre d'une éventuelle remise à ciel ouvert ou de la renaturation d'un cours d'eau.

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

Jean-Paul Lickes
Directeur

25 AVR. 2023



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. : 006324

N/Réf. : 841x34ed2

Dossier traité par : Unité stratégies et concepts

Esch-sur-Alzette, le 21 avril 2023

Concerne : **Projet de modification du Programme directeur sectoriel « Transports » (PST), version 2022 –Évaluation des incidences dans le cadre de l'article 6.3 de la loi du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement (EES/« SUP »)**

Madame, Monsieur,

Par courrier du 22 décembre 2022, le Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable a sollicité l'avis de l'Administration de l'environnement traitant des incidences notables sur l'environnement d'un projet de modification du Programme directeur sectoriel « Transports » (PST), version 2022, dans le cadre de l'article 6.3 de la loi du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes.

L'avis se réfère au document intitulé « *Strategische Umweltprüfung Phase 1 (UEP) für die Änderungen des Plan Directeur Sectoriel „Transport“ (PST), Version vom 5. Dezember 2022* » établi par le bureau d'études OEKO-BUREAU SARL pour le compte du Ministère de l'énergie et de l'Aménagement du Territoire.

Compte tenu des documents présentés, il y a lieu de formuler les observations suivantes :

1. Concernant les documents de référence proposés dans le tableau 1 du document présenté, il y a lieu de noter que :
 - Bien qu'il soit indiqué que le rapport « *Strategische Umweltprüfung (Umweltbericht) für den Plan directeur Sectoriel « Transport » (PST)* » relatif au PST 2018 sera considéré lors de la procédure d'évaluation environnementale du nouveau PST 2022, il paraît tout aussi important de considérer



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

Administration de l'environnement

les remarques faites dans les avis y relatifs¹, dont notre avis² du 28 septembre 2018 joint en annexe.

En conséquence, l'avis de l'AEV du 28 septembre 2018 doit être pris en compte lors de l'élaboration du rapport environnemental du PST 2022, notamment en ce qui concerne les observations relatives au PST 2018. Ces observations restent a priori valables aussi bien pour les projets soumis à une modification dans le PST 2022, que, par analogie, aux nouveaux projets du PST 2022.

- Sont à considérer les plans d'action contre le bruit³ (PAB), les cartographies afférentes des « zones prioritaires de gestion du bruit » sur geoportail.lu (Thème : Environnement > Bruit environnemental > Modélisation > [...]) et notamment :
 - le « Plan d'action contre le bruit des grands axes routiers de plus de trois millions de passages de véhicules par an »⁴
 - le « plan d'action contre le bruit dans l'agglomération de Luxembourg »⁵, et
 - le « Plan d'action contre le bruit des grands axes ferroviaires de plus de trente mille passages de trains par an »⁶.
- Sont à considérer les « Zones calmes potentielles »⁷ et leur cartographie sur geoportail.lu (Thème : Environnement > Zones calmes).
- Des cartes de modélisation « Multiexposition 2016 »⁸ sont publiées sur geoportail.lu (Thème : Environnement > Bruit environnemental > Modélisation > Multiexposition).
- Sont à observer le plan et les stratégies suivantes établies sur base de loi modifiée du 15 décembre 2020 relative au climat :
 - le « Plan national intégré en matière d'énergie et de climat » (PNEC)^{9,10} ;

¹ Page d'information avis EES 2018:

<https://amenagement-territoire.public.lu/fr/plans-caractere-reglementaire/plans-sectoriels-primaires.html>

² Avis AEV du 28.9.2018: https://amenagement-territoire.public.lu/dam-assets/fr/plans_caractere_reglementaire/plans_sectoriels/AVIS-Administration-environnement.pdf

³ Page d'information « Plans d'action contre le bruit » <https://environnement.public.lu/fr/loft/bruit/pab.html>

⁴ <https://environnement.public.lu/content/dam/environnement/documents/bruit/plan-actions/Plan-action-bruit-route-2021.pdf>

⁵ <https://environnement.public.lu/content/dam/environnement/documents/bruit/plan-actions/Plan-action-bruit-agglo-2021.pdf>

⁶ <https://environnement.public.lu/content/dam/environnement/documents/bruit/plan-actions/Plan-action-bruit-ferro-2021.pdf>

⁷ Page d'information « Zones Calmes potentielles » <https://environnement.public.lu/fr/loft/bruit/surveillance-bruit/zones-calmes-soundscaping.html>

⁸ Page d'information « Multiexpositions » <https://environnement.public.lu/fr/loft/bruit/surveillance-bruit/multiexposition.html>

⁹ PNEC: <https://environnement.public.lu/fr/klima-an-energie/planpniec.html>

¹⁰ Avant-projet de mise à jour PNEC: <https://environnement.public.lu/fr/actualites/2023/04/pniec2023.html>



- la « Stratégie d'adaptation aux effets du changement climatique »¹¹ et
 - la « Stratégie à long terme pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre »¹².
- Outre les PAG publiés sur geoportail.lu, il convient de considérer également les PAG dits « refonte » et les modifications ponctuelles des PAG en cours de procédure.
 - Le dernier plan national de la qualité de l'air PNQA date de 2021 au lieu de 2017.
2. Dans le document UEP présenté, les propositions de « solutions de substitution raisonnables », telles que requises en vertu de l'article 5 de la loi EES, semblent se limiter à des considérations « FFH ». Seul pour le projet « 514 - Contournement de proximité Diekirch », deux variantes de tracés sont mentionnées dans le document « Steckbriefe ». Ainsi, il est à veiller à ce que le choix des projets du PST n'anticipe pas la discussion des variantes prévue par la loi EES.

Pour l'évaluation environnementale stratégique, il importe de se prononcer dans le rapport environnemental sur les solutions de substitution prises en compte afin de pouvoir déterminer celle avec le moindre impact environnemental. Il s'agit de mettre en évidence dans ce contexte, toujours d'un point de vue environnemental, que la variante finalement retenue est la meilleure solution (p. ex. en ce qui concerne le tracé, méthode de mise en œuvre, etc.) pour la planification envisagée.

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

Il est approprié de présenter sous forme d'un tableau la comparaison des différentes solutions de substitution et leurs incidences sur l'environnement.

3. En ce qui concerne le facteur du climat, le rapport « *Klimaökologische Situation in Luxemburg, Modellbasierte regionale Klimaanalyse - La situation au Luxembourg en matière d'écologie climatique* » publié par l'AEV, est correctement référencé sous le tableau 1 du document présenté. Précisons toutefois, que des cartes afférentes plus détaillées (format PDF et SIG) sont également disponibles¹³. Notamment les données SIG sont les plus appropriées pour servir de base de données dans le cadre de l'évaluation environnementale.

¹¹ Stratégie d'adaptation aux effets du changement climatique :
https://environnement.public.lu/content/dam/environnement/documents/klima_an_energie/Strategie-Adaptation-Changement-climatique-Clean.pdf

¹² Stratégie à long terme de réduction de GES:
https://gouvernement.lu/fr/actualites/toutes_actualites/communiqués/2021/10-octobre/29-strategie-nationale-action-climat.html

¹³ <https://environnement.public.lu/fr/klima-an-energie/changement-climatique/klimaanalyse.html>



- En effet, les données SIG font apparaître tous les détails, tels que les flèches indiquant la « direction d'écoulement de l'air froid / Fließrichtung der Kaltluft » sur la « carte d'analyse climatique/ Klimaanalysekarte » qui deviennent mieux visibles dans la résolution la plus détaillée de 25 m.

Comme il n'est pas clair si ces informations détaillées ont été considérées lors de l'évaluation sommaire présentée, il est recommandé de revoir, le cas échéant, l'évaluation des différents projets dans le cadre du rapport environnemental.

4. En ce qui concerne le bien environnemental « bruit », il y a lieu de veiller à ne pas créer de nouveaux points névralgiques (hotspot) concernés par des dépassements de la valeur limite d'impact sonore, ceci en référence aux PAB. De même, il doit être visé à limiter, voire à éliminer les points névralgiques (hotspot) existants.

Au vu du tableau relevant les points noirs « bruit » dans notre avis précité du 28 septembre 2018, il est approprié de fournir dans le rapport environnemental une liste actualisée des points noirs « bruit » concernés par les projets du PST 2022 et pour lesquels des mesures devraient être prises.

5. En ce qui concerne le bien environnemental « air », il y a lieu de veiller à ne pas créer de nouveaux points névralgiques concernés par des dépassements de la valeur limite annuelle pour la concentration du dioxyde d'azote (NO₂) dans l'air ambiant, ceci en référence au PNQA¹⁴. De même, il doit être visé à limiter, voire à éliminer les points névralgiques existants.

Dans ce contexte, rendons attentif aux rapports relatifs aux campagnes de mesurage de la qualité de l'air ambiant entre 2018 à 2022¹⁵.

Au vu du tableau relevant les points noirs « air » dans notre avis précité du 28 septembre 2018, il est approprié de fournir dans le rapport environnemental une liste actualisée des points noirs « air » concernés par les projets du PST 2022 et pour lesquels des mesures devraient être prises.

6. Les projets de la mise à jour du PST présentés sont issus du Plan national de mobilité (PNM2035) et visent forcément à mieux gérer le trafic. Or, une question primordiale à traiter dans le cadre de la procédure d'évaluation environnementale est a priori non seulement l'effet des projets de modification du PST dans l'entourage des couloirs de projets sur les différents thèmes environnementaux, dont la population, de la santé humaine, des sols, de l'air ou des facteurs climatiques, mais à plus grande échelle, les éventuels effets secondaires, cumulatifs à d'autres endroits (cf. loi EES, art. 5, paragraphe 2). C'est-à-dire que les zones d'analyse doivent être étendues de manière suffisante pour bien prendre en compte le maillage du réseau de trafic susceptible d'être influencé de manière notable par les projets du PST. En effet, une gestion de trafic routier optimisée

¹⁴ « Plan national de la qualité de l'air » (PNQA): <https://environnement.public.lu/fr/loft/air/plans-air/pnqa.html>

¹⁵ <https://environnement.public.lu/fr/loft/air/mesures/campagnes-speciales/campagne-communes-NO2.html>



pour rendre le trafic fluide à un endroit donné, peut, le cas échéant, induire, dévier ou concentrer le trafic à un autre endroit et y créer par exemple des conflits d'impact sonore ou de qualité de l'air.

Afin de pouvoir qualifier dans le rapport environnemental les effets du développement du trafic à moyen et long terme sur les biens environnementaux « air » et « bruit » précités, il est approprié de s'appuyer, dans la mesure du possible à ce stade de planification précoce, sur les conclusions d'analyses de trafic pertinentes pour les différents projets du PST 2022.

7. Sous le chapitre 7.3 du document présenté, il est proposé l'approche de limiter l'évaluation des effets cumulatifs et de leurs interactions sur les projets d'infrastructures visés par le PST. Or, il est approprié de prendre en compte aussi les effets cumulatifs, tant positifs que négatifs, avec d'autres plans et programmes, tels que les plans directeurs sectoriels (p.ex. le PDSZAE) et les PAG pouvant avoir des effets notables probables sur l'environnement.

La proposition d'évaluer les effets cumulatifs des projets du PST 2022 dans les agglomérations « Centre », « Sud », « Dudelange » et « Nordstad » est à apprécier.

8. Pour bien visualiser la situation des projets du PST par rapport aux PAG, il est à recommander d'ajouter sur plans de représentation des projets dans le rapport environnemental, les couches avec les parties graphiques des PAG.
9. Concernant les indications dans le document « Steckbriefe », il y a lieu de noter que :
 - Pour le projet « 016: P+R SUD (EXTENSION) », des indications contraires de la distance du projet par rapport aux habitations les plus proches sont données (775 m dans le tableau, et 160 m dans le texte). L'évaluation à ce point est donc à revoir.
 - Pour le projet « 604: LIAISON MORGENSTERN ET BY-PASS NOUVELLE GARE ROUTIÈRE (VOIE DE DÉLESTAGE ECHTERNACH) », il est écrit « *Die Trasse ist so geplant, dass keine Wohngebäude oder Grundstücke tangiert werden [...]* ». Or, au vu du plan sur lequel le tracé touche directement des terrains d'habitation, ce constat ne peut pas être confirmé.
 - La délimitation du projet « 904: EXTENSION DU RÉSEAU TRAM À HOLLERICH-CESSANGE » ne semble pas être correcte du côté de son raccordement à la section HOA mentionnée. Au regard de la délimitation du projet « 018: PÔLE D'ÉCHANGE HOLLERICH », celui-ci ne remplit pas la lacune du tracé. Les délimitations des différents projets sont à revoir afin de couvrir toutes les infrastructures du PST concernées.



- Au vu du projet « 514: CONTOURNEMENT DE PROXIMITÉ DIEKIRCH » dont le tracé passe à plusieurs endroits à proximité de maisons d'habitation et dépasse des habitations par des ponts, il s'agit plutôt d'une situation pouvant avoir un « Impact très élevé » (rouge) que d'une situation ayant « impact élevé » (rose). Ainsi, il est à apporter une attention particulière à une évaluation détaillée du bien environnemental « bruit » dans le rapport environnemental.
 - Pour les projets situés dans l'entourage des points noirs « Air » ou « Bruit » (voir – ci-dessus), l'évaluation détaillée devra couvrir également ces biens environnementaux (p.ex. pour le « bruit » : 205, 005, 308).
10. En ce qui concerne l'objectif environnemental « Minimierung von Terrassierungsarbeiten und Vermeidung von Aushub »¹⁶ relatif au bien à protéger « sol », il y a lieu de préciser que la loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets, dans son article 26, paragraphe 1^{er}, dispose qu' « au moment respectivement de la planification d'une construction et de l'attribution d'un marché afférent, la prévention des déchets, y compris le réemploi doivent être prises en considération. Cette prévention concerne également la réduction des terres d'excavation destinées à une mise en décharge. Les maîtres de l'ouvrage doivent pouvoir faire preuve des considérations de prévention appliquées sur toute demande de l'administration compétente ».

Vu la pénurie actuelle des décharges régionales pour déchets inertes et considérant les quantités importantes de déchets inertes, et surtout des terres d'excavation, générés lors de travaux de construction, leur prévention est un des principaux objectifs de l'article précité. La législation relative aux déchets demande aux acteurs publics de se présenter comme des maîtres d'ouvrages exemplaires en mettant en place les meilleures pratiques en matière de gestion et d'utilisation des matériaux et déchets de construction en incluant lors de la planification de projets de construction des moyens de réduire les déchets, notamment les terres excavées. Cela signifie que les entreprises qui soumissionnent pour le marché doivent présenter des stratégies pour la gestion responsable et adéquate des matériaux et déchets issus de la construction, surtout les terres excavées.

L'une des principales stratégies pour réduire les déchets de construction est la réutilisation des terres d'excavation, notamment pour la construction de remblais ou de bermes, plutôt que d'être mises en décharge. Ces considérations peuvent non seulement réduire les coûts de transport et d'élimination des déchets, mais aussi à la réduction de l'impact environnemental de la construction routière.

Outre la réduction du volume des terres excavées, il s'agit également, entre autres, de conserver et protéger les terres arables sur le territoire national, d'assurer l'augmentation de la qualité des terres récupérées et la promotion de leur valorisation dans la plus haute qualité possible au lieu d'opter pour l'option simple d'une élimination dans une décharge régionale pour déchets inertes.

¹⁶ sous le chapitre 6.1 du document présenté



11. En vue des mesures de suivi à présenter en vertu de la l'article 5.i) de la loi précitée du 22 mai 2008 (EES), il est utile de préciser, pour chacun des projets du PST, s'il tombe, en tant qu'infrastructure de transport, ou autre, sous le champ d'application de la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement (dite « EIE »). Les moyens de transposition des mesures subséquentes résultant de l'évaluation environnementale du PST pourront ainsi être différenciés.

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

Luc ZWANK
Directeur

Annexe :

Copie de l'avis de l'Administration de l'environnement du 28 septembre 2018 relatif au rapport sur les incidences environnementales des avants-projets des plans directeurs PST, PSP, PSZAE et PSL.



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Administration de l'environnement



Ministère du Développement durable et des
Infrastructures
Département de l'aménagement du territoire
4, Place de l'Europe
L-1499 LUXEMBOURG

V/Réf. :

N/Réf. : AEV827xfe819/cm

Dossier traité par : Robert Schmit

Esch-sur-Alzette, le 28 septembre 2018

Concerne : Avis de l'Administration de l'environnement concernant les rapports sur les incidences environnementales des avant-projets de plans directeurs sectoriels «Transports» (PST), «Paysages» (PSP), «Zones d'activités économiques» (PSZAE) et «Logement» (PSL).

Monsieur le Ministre,

En réponse à votre courrier du 28 mai 2018, je vous fais parvenir ci-joint l'avis de l'Administration de l'environnement.

Veillez agréer, Monsieur le Ministre, l'assurance de ma très haute considération.

Robert SCHMIT
Directeur

Annexe :

- Avis

Administration de l'environnement
Direction

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

robert.schmit@aev.etat.lu
Tél.: +352 40 56 56-529
www.gouvernement.lu



Avis de l'Administration de l'environnement concernant les rapports sur les incidences environnementales des avant-projets de plans directeurs sectoriels «Transports» (PST), «Paysages» (PSP), «Zones d'activités économiques» (PSZAE) et «Logement» (PSL).

Remarques d'ordre général

Le présent avis de l'Administration de l'environnement concerne les plans sectoriels «Transports» (PST), «Paysages» (PSP), «Zones d'activités économiques» (PSZAE) et «Logement» (PSL) ainsi que leurs évaluations environnementales stratégiques (EES) respectives faites dans le cadre de la *loi modifiée du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement*.

L'Administration de l'environnement apprécie l'initiative du Département de l'aménagement du territoire de favoriser une utilisation plus durable des sols au Grand-duché de Luxembourg. Les plans sectoriels représentent un outil de planification qui met les jalons pour une panoplie impressionnante de projets dans les domaines du transport, de la protection des paysages, de l'activité économique et du logement. Il s'agit d'être conscient que ces plans auront une incidence considérable sur l'évolution de ces domaines et par conséquent sur l'évolution des problématiques environnementales.

Même si les présentations et documents techniques relatifs aux plans sectoriels mettent en avant les avantages des plans sectoriels et des projets sous-jacents pour l'environnement par rapport à une croissance non-planifiée, l'ambition des plans sectoriels n'est pas de constituer un outil pour atteindre tous les objectifs environnementaux auxquels le pays s'est engagé. Les bénéfices pour l'environnement constituent plutôt un atout auxiliaire des plans sectoriels que l'Administration de l'environnement apprécie. Il est donc primordial de considérer les plans sectoriels comme un outil parmi d'autres pour atteindre ces objectifs. Parmi les autres outils

déjà élaborés ou en cours d'élaboration on peut mentionner en guise d'exemple, le nouveau programme directeur de l'aménagement du territoire, le MoDu2, le TIR (troisième révolution industrielle), le programme national de la qualité de l'air, les plans d'action contre le bruit, le règlement d'exécution de la loi « SEVESO ». En outre, il serait important que le pays se dote d'une stratégie industrielle pour identifier les secteurs industriels compatibles avec nos objectifs environnementaux.

Les plans sectoriels constituent un outil de l'aménagement du territoire qui n'autorise pas les projets individuels en soi. Bon nombre des projets des plans sectoriels sont soumis à des autorisations dans le cadre d'autres réglementations. Ainsi, une évaluation des incidences sur l'environnement qui analyse plusieurs variantes doit être effectuée pour les projets concernés par la *loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement*. La décision quant à la mise en œuvre d'un tel projet et quant à la variante à réaliser concrètement est prise par le Gouvernement en conseil suite à l'enquête publique dans le cadre de la *loi du 15 mai 2018 précitée*. Il s'agit de veiller à ce que les plans sectoriels n'anticipent pas cette décision du Gouvernement en conseil, notamment en ce qui concerne le choix de la variante.

Vu le niveau de planification superposé des plans sectoriels, les EES de ceux-ci se concentrent sur l'analyse des incidences globales alors qu'il est renvoyé aux projets individuels pour traiter les incidences locales. S'il est vrai que les plans sectoriels ne peuvent pas préempter les décisions spécifiques aux projets individuels, la planification superposée a un impact sur les projets individuels et donc sur les mesures de protection à prévoir au niveau local. Ainsi la quantité de trafic sur un axe de transport terrestre dépend d'une planification superposée mais détermine les mesures de protection contre le bruit et la dégradation de la qualité de l'air au niveau local. Il faut s'attendre à ce que certains projets du PST et du PSZAE engendreront des conflits qui ne sont que difficilement réglable voire impossible à régler au niveau local. Ainsi, faute d'anticipation au niveau des PSL, PST et PSZAE, il faudra prévoir des conditions d'aménagement et d'exploitation coûteuses ou contraignantes pour ces projets, voire refuser les projets. En effet, dans son analyse pour aviser les EES réalisées dans cadre des modifications des plans d'aménagement généraux, l'Administration de l'environnement est régulièrement confrontée à l'opinion que les problèmes environnementaux résultant du rapprochement d'une zone d'habitat à une zone d'activité pourraient être réglés par le biais des autorisations en matière d'établissements classés. Or, en pratique, il est difficile de modifier des autorisations existantes ou même des projets pour cause d'un rapprochement des riverains. En effet, le risque que les mesures nécessaires à une réduction des impacts environnementaux ne soient techniquement pas réalisables ou aient un coût prohibitif est très

élevé. En conséquence, les riverains seraient exposés à des immissions plus importantes que le classement de leur zone d'habitation au niveau du PAG ne le suggère.

En ce qui concerne le volet « Seveso » (loi du 28 avril 2017 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses) il importe de signaler que des rayons de sécurité pour tous les établissements « Seveso » seront dorénavant fixés dans des règlements grand-ducaux. À partir de l'entrée en vigueur du règlement grand-ducal y relatif, aucune zone d'habitation ou zone de loisir ne pourra être désignée à l'intérieur des distances de sécurité appropriées et, le cas échéant, à l'intérieur des distances de sécurité adéquates. De même, aucun bâtiment ou aménagement fréquenté par le public, aucune habitation et, dans la mesure du possible, aucune principale voie de transport ne pourra être autorisée à l'intérieur des distances de sécurité appropriées et, le cas échéant, à l'intérieur des distances de sécurité adéquates (Art. 21 (3)).

Actuellement, les projets suivants se contredisent avec les rayons de sécurité les plus récents (septembre 2018) qui tiennent compte des modifications récentes des établissements :

- PSL : ZPH 1 Bertrange – Beerbesch
- PSL : ZPH 3 Luxembourg - Cessange
- PSZAE: 8 Bettembourg/Dudelange (Woiser - extension ouest).

Ces projets seront soumis à des restrictions d'usage/de développement par les règlements grand-ducaux susmentionnés.

Avis concernant des aspects méthodologiques en relation avec l'EES

L'évaluation environnementale stratégique (EES) analyse dans quelle mesure le plan sectoriel respectif est en conflit avec ou contribue à atteindre les objectifs de protection environnementale (Umweltziele). Par ailleurs elle identifie les incidences notables probables des plans sur les biens environnementaux à préserver (Schutzgüter). L'Administration de l'environnement constate avec satisfaction que par rapport à la version de 2013, certains projets pour lesquels un impact considérable sur l'environnement était attendu, ont été enlevés ou du moins réduits considérablement. Dans ces cas de figure, l'EES a donc porté ses fruits.

Cependant, les EES des plans sectoriels « Transports » (PST), « Paysages » (PSP), « Zones d'activités économiques » (PSZAE) et « Logement » (PSL) restent vagues au sujet de l'impact sur le bien « Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen ». De façon générale cet impact n'est jamais considéré comme prohibitif pour un projet alors que les projets qui ont été

rejetés au niveau de l'EES l'ont été pour des raisons exclusives en relation avec la faune et la flore.

Il aurait été important d'identifier déjà au stade de l'EES les contraintes qui peuvent découler des impacts environnementaux pour les entreprises pouvant s'implanter dans les zones prévues par le PSZAE en raison de leur proximité aux zones d'habitation. Un exemple de ces contraintes se trouve au niveau d'émission de bruit admissible conformément au règlement grand-ducal du 13 février 1979 relatif aux établissements et chantier. Il s'agirait de fixer le type d'entreprises pouvant s'implanter dans une zone d'activité ou encore le type d'habitation qu'il s'agit de prévoir dans le cadre d'un projet concret du PSL qui est prévu à proximité d'entreprises.

Lors des discussions au sujet du scoping de l'EES l'Administration de l'environnement a formulé les remarques suivantes qui n'ont pas été intégrées dans l'élaboration de l'étude :

- Intégrer le critère « protection des ressources et économie circulaire » dans le choix des surfaces à intégrer dans le PSZAE (opportunités pour la gestion des flux de surplus en énergie, en produits et déchets)
- Intégrer les problèmes de bruit pouvant être anticipés suite aux développements prévus par les plans sectoriels par exemple par le fait que les seuils de 3 million de véhicules par an seront dépassés
- Préférer ou ajouter la formulation « Bevorzugung von Flächenrecycling gegenüber neuem Bodenverbrauch » à « Sanierung schadstoffbelasteter Böden » dans la définition des objectifs spécifiques pour le sol dans les EES des plans sectoriels respectifs
- Intégrer les objectifs en provenance de la législation relative aux plafonds d'émissions de polluants (SO₂, Nox, COVNM, NH₃ et particules fines PM_{2.5}) dans l'air (directive 2016/2284)

Pour ce qui est du PSZAE, il semble que la prérogative ait été d'étendre les zones existantes ce qui n'est pas un objectif mal choisi en soi. Cependant dans certains cas, les ZAE existantes connaissent déjà des problèmes qui vont s'aggraver en cas d'extension. Citons comme exemple la ZAE de Lentzweiler pour laquelle l'EIE (étude d'évaluation des incidences sur base de la loi...) des études acoustiques ont déjà identifié de fortes incidences sonores des établissements existants. Etendre cette zone signifierait que seuls des entreprises n'émettant pas de bruit du tout pourraient s'y implanter. Un autre exemple est la ZAE Solupla à Niederpallen qui n'est desservie que par un chemin repris. En outre, l'Administration de

l'environnement regrette que les nuisances en relation avec les zones d'activités existantes n'aient pas été pris en compte dans l'évaluation des effets cumulatifs des plans sectoriels.

Un autre point de critique à formuler à l'égard EES est le chapitre du monitoring. En effet, ce chapitre ne préconise aucune mesure de monitoring additionnelle à la surveillance et l'évaluation de l'environnement que sont de toute façon déjà réalisées dans le cadre d'autres programmes et obligations légales. En outre, l'étude omet de prévoir des conséquences qu'auraient des dépassements constatés dans le cadre de ces programmes sur les plans sectoriels.

Avis pour le volet lutte contre le bruit

Remarques générales concernant les EES du point de vue du bruit

Pour gérer les incidences sur le facteur « population et santé humaine », l'EES recommande uniquement de faire réaliser, le cas échéant, une étude acoustique détaillée. L'impact éventuel des résultats d'une telle étude n'est pas présenté.

Remarques par rapport au plan sectoriel « Transports » (PST)

Le PST prévoit un nombre important de projets d'infrastructure de transports terrestres afin de faire face à un besoin croissant de mobilité. Cette tendance suggère une augmentation globale du trafic et donc des nuisances acoustiques globales plus importantes. D'un autre côté, le split modal visé par le PST est en faveur d'une réduction globale du bruit. L'EES ne quantifie pas les effets des mesures prévues par PST en termes de personnes exposées au bruit et ne permet donc pas d'apprécier l'incidence de ce plan sur le bien à protéger « Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen », voire dans quelle mesure le PST est en faveur de l'objectif de réduction du bruit.

Il s'agit de noter que les plans d'action de lutte contre le bruit (PAB) des grands axes routiers et des grands axes ferroviaires ont identifié une liste de points noirs en termes d'exposition au bruit (appelés zones prioritaires de gestion du bruit dans les PAB). Les plans d'action prévoient que dans la mesure du possible, ces points noirs seront munis de mesures de protection contre le bruit lors des projets d'infrastructures de transports prévus à ces endroits et que ces mesures seront financées dans le cadre de ces projets. Malgré la remarque de l'Administration dans l'avis concernant les documents « scoping » au sujet de la prise en compte des zones prioritaires de gestion du bruit identifiées dans les PAB, l'EES n'en fait pas mention. Cependant, un certain nombre de projets du PST se recouvrent avec ces points

noirs, ce qui n'a pas été pris en considération dans le cadre de l'EES. Les projets du PST qui ont un rapport direct avec les points noirs les plus importants et pour lesquels des mesures devraient donc être prises et quantifiées sont énumérés dans les tableaux ci-dessous:

Projet du PST	Point noir du plan d'action bruit
1.1 Nouvelle ligne ferroviaire entre Luxembourg et Bettembourg	Bettembourg
2.8 Ligne de tram rapide entre Boulevard de Cessange et Belvaux	Pontpierre, Wickrange, Belvaux, Esch-sur-Alzette - Quartier Gare
3.1 Bus à haut niveau de service « est-ouest » dans la région Sud	Rodange, Petange, Belvaux, Esch-sur-Alzette - Quartier Gare, Dudelange
3.2 Corridor bus sur l'A4 entre Foetz et Leudelange-Sud sur bande d'arrêt d'urgence	Pontpierre, Wickrange
4.1 A3 - Section entre la Frontière française et l'Aire de Berchem	Bettembourg-Autoroute
4.5 Optimisation de la Collectrice du Sud avec site propre bidirectionnel pour bus (A13-A4-A13)	Esch-Lallange
5.1 Contournement d'Ettelbruck (N7-N15)	Ettelbruck
5.6 Voie de délestage à Echternach (N10/E29/N11)	Echternach
5.5. Contournement de Bascharage (E44/N5)	Bascharage
5.12 Contournement d'Alzingen	Howald - Hesperange - Route de Thionville, Hesperange - Rue de Gasperich
6.1 Boulevard de Merl (N6-N5-A4) 6.3 Boulevard de Cessange (A4-N4)	Merl - Route de Longwy - Rue de Merl

N.B. : Les plans d'action et les listes des points noirs sont actuellement en cours de révision sur base des nouvelles cartes stratégiques du bruit.

Du point de vue du bruit, les contournements de localités représentent une mesure qui peut réduire le nombre de personnes exposées et qui contribue ainsi à l'objectif environnemental. Cependant le phénomène d'empiétement de logements vers des nouveaux contournements risque de contrecarrer cet effet bénéfique. L'Administration de l'environnement recommande de définir une bande tampon autour des contournements.

Du point de vue des nuisances sonores, l'Administration de l'environnement approuve le projet du tramway ainsi que ses extensions qui réduisent le bruit de façon considérable aux endroits où ils remplacent un trafic de bus important, ce qui contribue à améliorer la qualité de vie en milieu urbain.

Remarques par rapport au plan sectoriel «Paysages» (PSP)

Le plan d'action de lutte contre le bruit prévoit qu'un inventaire des zones calmes en rase campagne soit fait dans le cadre du plan sectoriel paysages. Bien que les zones calmes potentielles soient mentionnées dans la description de l'état actuel de la situation, il ne ressort malheureusement ni de l'EES ni des documents techniques dans quelle mesure les informations concernant les zones calmes potentielles ont été pris en compte dans le cadre de l'élaboration du plan sectoriel paysages.

Remarques par rapport au plan sectoriel «Zones d'activités économiques» (PSZAE)

Le PSZAE ne se réfère pas seulement aux nouveaux projets mais aussi aux projets existants. Ainsi, le chapitre VIII abroge les règlements grand-ducaux déclarant obligatoire le plan d'aménagement partiel portant création de zones industrielles à caractère national. Or ces zones n'ont pas été évaluées dans le cadre de l'EES.

De façon générale, les problèmes de bruit en rapport avec les activités économiques résultent majoritairement du fait que ces activités se font à faible distance de logements ou d'autres lieux sensibles au bruit, tels que les écoles ou les hôpitaux. Pour cette raison, l'Administration de l'environnement déplore explicitement que l'idée de la zone tampon prévue dans la précédente version du PSZAE n'a plus été retenue dans la version du PSZAE sous rubrique.

Le PSZAE se limite à fixer l'envergure spatiale des différents projets sans tenir compte des autres recommandations de l'EES formulées en matière de lutte contre le bruit telles que :

- l'élaboration d'une étude acoustique ;
- le respect d'une distance minimale par rapport à la zone d'habitation ;
- la réévaluation de la situation acoustique et mise à jour de l'étude acoustique ;
- la mise en œuvre de mesures antibruit.

Or, l'Administration de l'environnement juge ces recommandations comme primordiales pour limiter les incidences sur le facteur « population et santé humaine ». Les études acoustiques préciseront vraisemblablement les activités pouvant avoir lieu dans les zones en question.

Remarques par rapport au plan sectoriel «Logement» (PSL)

Du point de vue des nuisances sonores, l'Administration de l'environnement approuve le principe de promouvoir le logement en fonction de l'accès aux transports en commun et à la mobilité douce. Il incombe cependant de noter que plusieurs zones prioritaires d'habitations se situent proche de zones prioritaires de gestion de bruit déjà identifiés tandis que d'autres zones prioritaires d'habitations se situent dans des zones où des nuisances sonores dues au trafic routier ou ferroviaire existant sont à attendre. Cette problématique a bien été identifiée dans l'annexe 2 de l'EES au niveau des fiches projet respectives des zones en question. Il est absolument primordial que les mesures recommandées ou les analyses prévues dans les fiches projet soient effectivement implémentées en amont de la réalisation des projets destinés prioritairement à l'habitat. Afin de garantir cette implémentation, l'avant-projet de règlement grand-ducal rendant obligatoire le plan directeur sectoriel « logement » prévoit en son article 35 la possibilité de déclarer des zones de bruit soumises à des servitudes spéciales. Cependant cette déclaration n'est pas obligatoire et force est de constater que pour les nouveaux PAG l'utilisation de l'outil de la zone de bruit est très hétéroclite. Certains PAG appliquent des seuils largement au-dessus des valeurs identifiés par l'EES comme ayant un impact sur la santé dans son chapitre 4.1.3. D'autres PAG ne déclarent pas de zone de bruit du tout bien malgré l'identification de zones sont fortement impactées dans le cadre de la cartographie stratégique du bruit. C'est ainsi que, dans l'état actuel du projet, il n'est pas certain que les problématiques concernant le bruit soulevées par les fiches projets de l'EES soient traitées de façon adéquate sans réglementation supplémentaire.

Remarques concernant les effets combinés des plans sectoriels

Les projets prévus par le PST mènent à une réorganisation des flux de trafic et en particulier des flux de transport de marchandises. Cette réorganisation des flux de trafic se fait au niveau local, mais impacte également les flux au niveau régional. Elle peut délocaliser les nuisances sonores à des endroits qui ne sont pas directement concernés par les projets spécifiques et pour lesquels des mesures de protection ne seront probablement pas prévus.

Les nouvelles activités économiques génèrent du trafic supplémentaire dans leurs alentours, et notamment du trafic de poids lourds. Cet effet a une incidence qui dépasse le caractère local des projets en question. Il est difficile de gérer cette incidence environnementale par les autorisations individuelles, vu que ces-dernières se réfèrent généralement aux zones d'activité

ou aux établissements en question et non-pas à un effet indirect du trafic généré à l'extérieur de la zone d'activité.

Avis pour le volet protection de l'air

Les évaluations environnementales stratégiques définissent deux objectifs en matière de protection de l'air, à savoir la réduction des émissions de gaz à effet de serre de 20% entre 1995 et 2020 ainsi que le respect des valeurs limites pour le dioxyde d'azote (NO₂) et les particules fines (PM₁₀) dans l'air ambiant.

Nonobstant du fait que les objectifs ainsi fixés sont des objectifs pertinents, il manque un objectif important en matière de protection de l'air, à savoir celui des plafonds d'émission nationaux fixés par la directive 2016/2284. Ainsi le Luxembourg doit limiter depuis l'année 2010 ses émissions annuelles nationales de dioxyde de soufre (SO₂) à 4 kt, d'oxydes d'azote à 11 kt, de composés organiques volatils (COV) à 9 kt et l'ammoniac (NH₃) à 7 kt. Il s'y ajoute les engagements de réduction des émissions à respecter en 2020 et en 2030 qui sont encore plus restrictifs et concernent aussi les particules fines (PM_{2.5}).

Engagements nationaux de réduction des émissions par rapport à 2005	SO ₂	NO _x	COVNM	NH ₃	PM _{2,5}
Pour n'importe quelle année de 2020 à 2029	34%	43%	29%	1%	15%
Pour n'importe quelle année à partir de 2030	50%	83%	42%	22%	40%

Tableau : Engagements nationaux de réduction des émissions fixés dans le règlement grand-ducal du 27 juin 2018

En ce qui concerne plus particulièrement l'objectif du respect des valeurs limites de qualité de l'air ambiant, il y a lieu de relever que la directive 2008/50/CE prévoit que dans les zones où les niveaux de polluants dans l'air ambiant sont inférieurs aux valeurs limites, les Etats membres veillent à maintenir les niveaux de ces polluants en deçà des valeurs limites et s'efforcent de préserver la meilleure qualité de l'air ambiant compatible avec un développement durable.

La fixation de limites nationales concrètes, non seulement pour les émissions de gaz à effet de serre mais également pour certains polluants atmosphériques, devrait impérativement être considérée lors de tout projet de développement spatial ayant à la base une croissance démographique substantielle.

Les plans directeurs sectoriels constituent certes des instruments de planification au niveau national permettant de cadrer le développement spatial et ainsi réduire autant que possible les

incidences sur l'environnement des nouveaux projets, mais ils ne garantissent pas l'atteinte des objectifs fixés. Quand et comment le respect des objectifs globaux nationaux tel que la réduction des émissions de gaz à effet de serre ou le respect des plafonds d'émission nationaux pourront-ils être pris en compte dans le processus de développement spatial lancé par les plans directeurs sectoriels ? Comment diriger, par exemple, l'implantation de nouvelles industries au niveau national afin de pouvoir respecter les engagements nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques ?

Dans le contexte de l'élaboration du programme national de qualité de l'air une nouvelle modélisation de la qualité de l'air le long des tronçons de routes à circulation intense et construction dense a été réalisée cette année sur base des données trafic de l'année 2016 pour l'ensemble du Grand-Duché de Luxembourg. Par ailleurs, une large campagne de mesurages du dioxyde d'azote à l'aide de tubes passifs est en train d'être réalisée en collaboration avec les communes. A la suite de ces travaux récents de modélisation et de mesurages, plusieurs sites avec dépassement ou risque de dépassement de la valeur limite annuelle de 40 µg/m³ fixée par l'UE pour le dioxyde d'azote dans l'air ambiant ont été identifiés. Le tableau ci-dessous regroupe ces sites ainsi que les projets de plan directeur sectoriel « Logement » et « Zones d'activités économiques » à proximité qui risquent de contribuer à une augmentation du trafic et d'amplifier les problèmes de qualité de l'air liés à une circulation intense. Néanmoins, un impact négatif additionnel de projets plus éloignés n'est pas à exclure.

Commune	Route	NO ₂ mod (1)	NO ₂ mes (2)	Plans directeurs sectoriels
Bettembourg	N13	42		/
Diekirch	N7	43-45		PSZAE 23 Fridhaff 59 ha
	N17	42		PSL 5 Erpeldange 35 ha
	N17A	42		PSL 6 Erpeldang 29 ha
Differdange	N31	44-48		PSZAE 53 Gadderscheier-ouest 16 ha
Echternach	CR366	45-47		PST 5.6 Voie délestage Echternach
				PSZAE 17 Schmatzuecht 6 ha
Esch/Alzette	N4	41-42	49	PSL 7 Terres Rouges 45 ha
	N31	45		

Ettelbruck	N7 N7A N15	46-50 47 49		Voir Diekirch
Hesperange	N3 CR231	41-45 43-44	39	PSL 14 Midfield 9 ha
Käerjeng	N5	37-40	38	/
Kayl	N31 N33		38*	PSL 17 Kayl 29 ha
Luxembourg	N3 ^{bdLiberté, rde Th} N4 ^{rteEsch} N5 ^{rteLongwy} N6 ^{rte d'Arion} N7 ^{bdRoyal, rBegge} N50 ^{avGare} N51 ^{bdGDCharlotte} N52 ^{avPorteNeuve} N56 ^{rueHollerich} CR211 ^{bdJosephli}	41-61 44-55 41-52 41-48 41-61 44 42-49 45-50 45-51 41-45	45	PSL 3 Cessange 61 ha PSL 13 Porte de Hollerich 48 ha PSZAE 38 Boulevard Meri 25 ha PSZAE 39 Luxembourg/Strassen 23 ha
Merttert	N1	47-49		/
Pétange	N5	40		PSL 16 Pétange 10 ha
Remich	N2	49	43	/
Rumelange	N33	43		/
Strassen	N6 / CR181	41-45		/

(1) Moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) modélisée sur base des données de l'année 2016.

(2) Moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) mesurée en 2017 (* ou 2018 provisoire) à un emplacement précis.

Les travaux de modélisation se basent sur la situation existante en 2016. Une nouvelle modélisation de la qualité de l'air sur base d'une nouvelle simulation du trafic routier serait à

réaliser dès le début des planifications concrètes afin de localiser à temps d'éventuels points névralgiques de pollution de l'air et de prévoir les mesures nécessaires pour préserver la meilleure qualité de l'air ambiant compatible avec un développement durable.

Pour le plan sectoriel logement « PSL », il faut mentionner le projet Cessange qui risque d'être une entrave grave à la qualité de l'air et le climat des quartiers limitrophes. En effet, une étude portée à la connaissance de l'Administration de l'environnement dans le cadre de l'évaluation des EES en relation avec certains PAG a identifié la zone du projet Cessange comme « Kaltluftsammlgebiet » (SPACETEC, 2004).

Pour ce qui est des zones d'activités économiques spécifiques du type « logistique », une attention particulière est à porter sur l'augmentation du trafic des camions. Il y a lieu d'analyser si les optimisations prévues dans ce contexte sont suffisantes pour éviter que les camions passent à travers des zones d'habitation.

Finalement, il y a lieu de souligner que les projets des plans directeurs sectoriels indiqués pouvant avoir un impact notable sur la qualité de l'air et sur les plafonds d'émission nationaux, devraient préalablement être analysés en détail dans le contexte de l'élaboration de plans de qualité de l'air et dans le contexte des projections des émissions atmosphériques nationales afin de maintenir durablement les niveaux des polluants en deçà des valeurs limites de qualité de l'air ambiant et des plafonds d'émission nationaux.

Avis pour le volet protection du sol

Commentaires au sujet de l'analyse de l'impact des plans directeurs sectoriels sur la ressource « sol » dans le cadre de l'évaluation des incidences

Plan sectoriel logement :

La création de nouveaux quartiers de résidence est inévitablement liée à la perte de sols naturels sauf en cas de revitalisation de friches industrielles. Vu le besoin indéniable de tels quartiers une utilisation optimale des sols évitera tout excavation ou scellement superflus.

Pourtant, même si l'aménagement d'un site est généralement lié à la perte irrémédiable d'une partie des sols naturels du site, des mesures de compensation ou d'atténuation existent et devraient être envisagés dans le cadre des EES. Ces mesures sont essentiellement destinées à minimiser les problématiques liés à la destruction des sols et à la reconstitution de certaines des fonctions écosystémiques préalablement assurées par lesdits sols.

Ainsi, un aspect qui pourrait être inclus dans les règlements grand-ducaux est celui de la limitation de la profondeur d'excavation lors de projets de construction. La construction d'un nombre excessif de sous-sols dans certains immeubles peut sembler une bonne solution pour limiter l'emprise au sol des immeubles, mais il n'est pas tenu compte de la gestion nécessaire des déblais qui en résultent. Le Luxembourg produit en moyenne au-delà de 6 millions de tonnes de déchets inertes par an qui sont mis en décharge. L'exploitation de ces décharges consomme des terrains d'immenses superficies qui sont souvent des terres agricoles et il en résulte dans tous les cas influence négative sur la fonction de filtre des sols. Une augmentation éventuelle du coefficient d'utilisation du sol sans augmenter le coefficient d'occupation du sol ou le coefficient de scellement du sol pourrait constituer une piste intéressante pour réaliser les projets prévus sans pour autant augmenter l'impact sur les sols.

Par ailleurs, le coefficient de scellement, tel que déterminé par l'annexe II du règlement grand-ducal du 8 mars 2017 concernant le contenu du plan d'aménagement général d'une commune, semble pouvoir constituer un moyen afin de réduire les effets induits par la perte de sols naturels. La réduction du coefficient de scellement avec introduction simultanée d'une possibilité de compenser un dépassement de ce coefficient par l'aménagement de surfaces d'infiltration et d'évaporation (p.ex. revêtement de verdure sur les toits) pourrait assurer une compensation partielle mais significative des fonctions des sols sans qu'une limitation de la surface habitable ou utile ne soit nécessaire. Le plan sectoriel logement constitue une occasion à saisir pour thématiser ce problème.

Plan sectoriel zones d'activités :

Le fait que l'article 7 impose des conditions à la désignation ou à l'extension de zones d'activités économiques communales afin d'éviter le mitage du paysage est très positif. Malheureusement il reste une certaine liberté d'interprétation de la définition de « mitage manifeste ». L'incitation de la réaffectation ou la revitalisation de sites déjà urbanisés est également louable, même si ce principe aurait pu être développé davantage. Il est d'ailleurs dommage que la condition du « besoin réel », encore présente dans le projet de règlement grand-ducal du 19 juin 2014, déclarant obligatoire le plan directeur sectoriel « zones d'activités économiques », a été supprimée.

Commentaires au sujet de l'analyse des incidences notables des différents plans directeurs sectoriels sur l'objectif environnemental en relation avec le sol

Le seul objectif environnemental chiffré en relation avec la ressource sol qui soit considéré est la stabilisation de la consommation en sol brut à un niveau de 1 ha/jour. Aux pages 73, 79 et

83 des EES concernant le PS-Logement, le PS-ZAE et le PS-Transport respectivement, il est noté que les PS ne contribuent pas à l'atteinte d'une stabilisation de l'occupation des sols à 1ha/jour prévue. Ceci signifierait que les surfaces identifiées pour l'aménagement des ZAE sont à rajouter à la consommation des sols prévue par le plan national du développement durable (PNDD) de 2010. La cible 2 du PNDD serait ainsi non-réalisable.

En général, la prise en compte de la protection des sols manque de transparence et de clarté. Notamment l'évaluation de l'emprise des plans directeurs sectoriels sur les surfaces agricoles à haute qualité et des impacts éventuels des sites (potentiellement) pollués n'a pas été élucidée clairement. Les conclusions concernant les impacts sur les sols manquent d'une ligne claire.

Les quatre autres objectifs mentionnés dans l'évaluation des incidences des quatre plans sectoriels ne constituent pas d'objectifs proprement dits parce ce qu'ils ne sont pas liés à des objectifs chiffrés à atteindre dans un délai déterminé. Il en résulte qu'il ne sera pas possible de mesurer si ces objectifs seront atteints ou non. Pour ces quatre objectifs il y a lieu de formuler les remarques suivantes :

- Conservation des sols dans leurs fonctions écologiques et leur utilisation durable : par définition la conservation des sols dans leurs fonctions écologiques et leur utilisation durable est incompatible avec les développements visés. La consommation en sol jusque 2030 est supérieure à 4000 ha si le potentiel de 1ha/jour est exploité pleinement. Etant donné que le sol est une ressource non renouvelable, il sera impossible de conserver ces sols dans leurs fonctions écologiques et de les utiliser de façon durable. En général, une approche coordonnée, prenant en compte toutes les parties prenantes (secteur agricole, immobilier, environnemental, économique etc.) et fondée sur le principe de la conservation des services écosystémiques des sols devrait être développée. Sans une telle approche les efforts de protection des sols risquent d'être futiles. Le projet de loi sur la protection des sols envisage la création d'un cadre légal afin de pouvoir aborder cette problématique par le biais d'un plan national de protection des sols.
- Protection des sols rares et de grande qualité, en particulier les sols ayant une valeur agricole élevée : sur les quelque 745 ha de superficie à être consommée nouvellement dans le cadre des plans sectoriels logement et zones d'activités, le pourcentage en surfaces agricoles de haute qualité ou de sols particulièrement importants pour le développement d'une végétation naturelle ne sont pas cernables. Il faut cependant noter les affirmations suivantes faites par le bureau d'étude à plusieurs reprises ne sont ni justifiées, ni appropriées :

« Hinsichtlich der Landwirtschaft sind alle Böden der Klasse 1 vollständig für die landwirtschaftliche Nutzung zu sichern »

« Kompensationsmaßnahmen sollten, wenn möglich, nicht auf Flächen mit exzellenter Bodengüte durchgeführt werden. »,

La classification des sols agricoles réalisée par l'ASTA a été faite suivant l'exemple du « Storie Index » utilisé en Californie. Cet index, tel qu'il est appliqué par l'ASTA est approprié afin d'évaluer la productivité des sols d'un point de vue agricole. Pourtant le secteur agricole n'est qu'une des parties prenante dans la discussion de la protection, préservation et utilisation des sols. Ainsi la limitation d'usage inconditionnelle de ces surfaces pour des fins agricoles risque de créer des conflits avec d'autres parties prenantes. À titre d'exemple, une partie des surfaces à haute qualité agricole est limitrophe à des ruisseaux et rivières et comprend les rives et berges de ces cours d'eaux. Pourtant d'après l'article 5 et l'annexe 1 du *règlement grand-ducal du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives* une exploitation agricole y est fortement restreinte. Par contre ces surfaces sont prédestinées pour la réalisation de mesures de compensation telles qu'une renaturation des cours d'eaux.

Une stratégie d'affectation d'usages prioritaires aux sols doit être élaborée en prenant en compte toutes les parties prenantes et avec un large consensus. Le projet de loi sur la protection des sols prévoit l'élaboration d'un plan national de protection des sols dans le cadre duquel une telle stratégie pourra être développée et ceci en concertation avec les autorités ayant des responsabilités spécifiques en matière d'environnement, agricole, de santé, d'aménagement du territoire, de culture ou d'aménagement communal et de développement urbain.

- Gestion économe et protectrice de la ressource sol : comme mentionné à la remarque au sujet de la conservation des sols dans leurs fonctions écologiques et leur utilisation durable, une gestion économe et protectrice de la ressource sol n'est pas compatible avec les développements visés.
- Revalorisation de terrains et assainissement de sols pollués : Il est apprécié que, sur les 1011 ha de nouvelles zones d'activité économique et zones de logement prévues par les plans sectoriels, environ un quart (+/- 260 ha) se situent dans des zones qui étaient déjà développées auparavant : ce chiffre est beaucoup plus élevé qu'en 2014.

Il est important de noter que la présence d'un site (potentiellement) pollué sur une surface destinée à être urbanisée ou revitalisée ne constitue que très rarement un impact sur la qualité des sols (p.ex. en cas de l'extension de la pollution). L'impact est survenu au moment de la pollution. Une telle pollution (potentielle) peut tout de même constituer un risque pour la santé humaine, mais vu que l'urbanisation ou la revitalisation est, le cas échéant, lié à un assainissement, un tel aménagement du territoire a un effet positif non seulement pour la protection des sols mais également pour la protection de la santé humaine.

Dans la définition des buts en relation avec la ressource sol, un aspect important qui n'a pas été pris en compte dans le cadre de l'étude de l'évaluation des incidences est celui de la fonction de filtre de certains sols. Cette fonction joue un rôle crucial dans de nombreux aspects en relation avec le cycle de l'eau et la recharge des eaux souterraines qui sont intimement liés à la fonction filtre des sols. La préservation de sols qui jouent un rôle de filtre contribue à la prévention des inondations, à la régénération des ressources en eaux souterraines de bonne qualité (aspect quantitatif et qualitatif) ainsi qu'à la préservation de la qualité des eaux de surface alimentées par les sources.

Lorsqu'on considère le cycle de l'eau, il y a lieu de mentionner également l'influence de l'absence de tissu végétal suite à l'imperméabilisation des zones prévues dans les différents plans sectoriels : ce n'est pas seulement l'imperméabilisation des surfaces en soi qui fait augmenter les tendances à des crues excessives de cours d'eau, mais l'évapotranspiration joue également un rôle important dans le cycle de l'eau.

L'étude d'évaluation des incidences mentionne la fonction filtre des sols (chapitre 4.3.3 SUP PSL) mais dit ne pas avoir tenu compte de cette composante dans l'évaluation des incidences par manque de cartes d'infiltration et de zones de recharge des nappes d'eau souterraines. Il y a lieu de noter que l'Administration de la gestion de l'eau dispose de données avec lesquelles la répartition géographique de la recharge en direction de l'eau souterraine peut être calculée. Cependant, même en l'absence de cartes de recharge, il aurait fallu considérer l'ensemble de la zone d'affleurement du Grès de Luxembourg comme zone prioritaire pour la régénération d'eau souterraine dans la nappe du Grès de Luxembourg et introduire cette composante dans l'équation. Certains projets auraient été influencés par cette analyse plus complète.

Remarques concernant l'aménagement d'anciennes décharges pour déchets inertes ou de carrières.

- ZAE – Nothum : L'autorisation de la décharge pour déchets inertes à Nothum a imposé que la décharge soit recouverte d'une couche de terres arables d'une épaisseur

adaptée à la plantation envisagée mais d'au moins 30 cm sur les zones destinées à une exploitation agricole, sylvicole ou similaire. Cette couche aurait reconstitué en partie les fonctions écosystémiques des anciens sols naturels. L'aménagement d'une ZAE sur la décharge prévient qu'une telle reconstitution a lieu et il faut donc prendre en compte la perte des fonctions écosystémiques qu'aurait assuré un sol reconstitué.

- ZAE – Moesdorf : le paragraphe 2 de l'article 9 de la loi du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles déclare que « *Sauf dispense du ministre, le bénéficiaire de l'autorisation est tenu de rendre au sol son caractère naturel, en boisant ou en regarnissant de végétation les excavations, déblais ou remblais destinés à subsister d'une manière permanente. Les plantations sont exécutées dans la mesure où l'avancement des travaux d'exploitation le permet. Le ministre constate, sur le rapport de l'Administration de la nature et des forêts la possibilité de reboiser ou de regarnir et impartit au bénéficiaire de l'autorisation un délai endéans lequel les travaux doivent être exécutés et terminés.* » En accord avec la remarque concernant la ZAE de Nothum, il faut noter que l'aménagement d'une ZAE à Moesdorf prévient la reconstitution des anciens sols naturels.

Il faut pourtant noter que l'aménagement de ZAE ou de zones de logement sur des sites pareils est préférable à une réaffectation de terrains naturels. Cependant l'impact décrit ci-dessus doit être pris en compte.