

ÉVALUATION DE LA FAISABILITÉ DES OUVRAGES ANTIBRUIT DIRECTIVE CANTONALE

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| Préambule | 3 |
| 1. Introduction | 4 |
| 1.1 Contexte | 4 |
| 1.2 Bases légales et directives techniques | 5 |
| 2. Les ouvrages antibruit | 6 |
| 2.1 Principes d'assainissement du bruit routier | 6 |
| 2.2 Enjeux liés aux ouvrages antibruit | 6 |
| 3. Évaluation de la faisabilité et de la proportionnalité des ouvrages antibruit | 8 |
| 3.1 Évaluation en deux étapes, menée par l'auteur du projet et la DGMR | 8 |
| 3.2 Validation et décision finale | 10 |
| 3.3 Principes de construction et contraintes | 11 |
| 4. Mode d'emploi de l'évaluation | 11 |
| 5. Annexes | 14 |
| Annexe 1 : Contexte | 14 |
| Annexe 2 : Liste des critères de la 1 ^{re} étape pour l'évaluation de la faisabilité | 15 |
| Annexe 3 : Résumé du résultat de l'étape 1 | 17 |
| Annexe 4 : Liste des critères de la 2 ^e étape pour l'évaluation de la proportionnalité | 18 |
| Annexe 5 : Résumé du résultat de l'étape 2 | 22 |
| Annexe 6 : Exemples d'application | 24 |
| 6. Glossaire | 32 |
| 7. Références | 33 |

PRÉAMBULE

Dans le cadre du programme d'assainissement du bruit routier dans le canton de Vaud, la présente directive fixe les conditions-cadres pour l'évaluation de la faisabilité et de la proportionnalité d'ouvrages antibruit (murs, parois et buttes antibruit).

Les prescriptions légales fédérales en matière de protection contre le bruit obligent le propriétaire de la route à prendre toutes les mesures nécessaires de protection contre le bruit. Elles doivent être réalisables sur le plan de l'urbanisme, de la technique et de l'exploitation et économiquement supportables. La priorité est donnée aux mesures qui empêchent ou réduisent la formation de bruit (mesures à la source) plutôt qu'à celles qui empêchent ou réduisent uniquement sa propagation (ouvrages antibruit).

La construction d'un ouvrage antibruit n'est pas anodine, outre son impact paysager et architectural, il peut isoler la propriété privée de l'espace public et enlever un élément fondamental de la vie collective.

La présente directive est élaborée par la Direction générale de la mobilité et des routes (DGMR), la Direction générale de l'environnement (DGE) et la Direction générale du territoire et du logement (DGTL).

Elle propose une évaluation unifiée et reproductible de l'utilité et des atteintes urbanistiques d'un ouvrage antibruit, afin d'en déterminer sa faisabilité et sa proportionnalité.

IMPRESSUM

Editeur : Canton de Vaud, DGMR, DGE, DGTL, Grolimund+Partner AG, M+B Zurbuchen Henz Sàrl
Graphisme : moserdesign.ch
Photos : Eric Frigière

© État de Vaud, DGMR, première édition, août 2024

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte

Dans le cadre du programme d'assainissement du bruit routier dans le canton de Vaud, la présente directive fixe les conditions-cadres pour évaluer la faisabilité d'ouvrages antibruit.

Nota bene

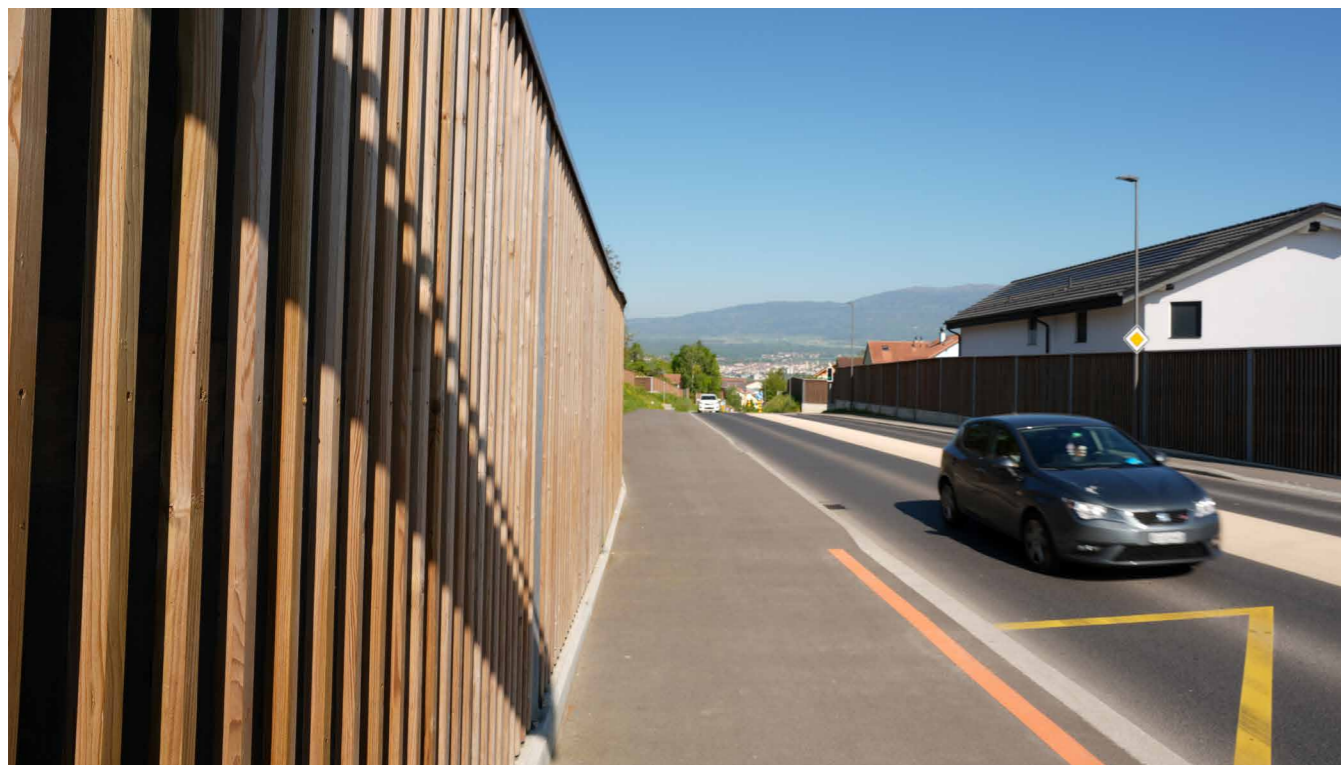
Les ouvrages antibruit englobent les murs, parois et buttes antibruit.

Elle s'adresse aux autorités cantonales, communales et aux concepteurs et elle s'applique à tous les projets d'assainissement du bruit des routes cantonales et communales sur le territoire du canton de Vaud. Ses principes concernent également par analogie la mise en conformité de routes nouvellement construites ou modifiées.

Elle propose une évaluation en deux étapes sur la base de critères structurés :

1. La première étape évalue la faisabilité sur le plan de l'urbanisme, de la technique et de l'exploitation, au sens de l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB) ;
2. Si l'ouvrage est réalisable selon l'étape 1, la deuxième étape évalue la faisabilité économique et la pesée des intérêts au sens de la loi sur la protection de l'environnement (LPE).

Il est ainsi possible de décider du bien-fondé ou non de la construction d'ouvrages antibruit sur la base d'une méthodologie uniformisée et reproductible.



1.2 Bases légales et directives techniques

Les prescriptions en matière de protection contre le bruit sont contenues dans la loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) et l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB).

Les bases légales suivantes sont également contraignantes :

- Ordonnance fédérale sur la signalisation routière (OSR)
- Loi et ordonnance fédérales sur l'aménagement du territoire (LAT, OAT)
- Loi fédérale sur l'élimination des inégalités frappant les personnes handicapées (LHand)
- Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN)
- Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux)
- Loi cantonale sur les routes (LRou)
- Loi cantonale sur la protection du patrimoine culturel immobilier (LPrPCI)
- Loi cantonale sur la protection du patrimoine naturel et paysager (LPrPNP)
- Loi cantonale sur la police des eaux dépendant du domaine public (LPDP)
- Loi cantonale sur les forêts (LVLFo)
- Loi cantonale sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATC) et ses règlements d'application RLAT et RLATC
- Plan directeur cantonal (PDCn)
- Ordonnance concernant l'inventaire fédéral des voies de communication historiques de la Suisse (OIVS)

De plus, les directives suivantes s'appliquent :

- Caractère économiquement supportable et proportionnalité des mesures de protection contre le bruit, SRU-301, OFEFP 1998
- Caractère économiquement supportable et proportionnalité des mesures de protection contre le bruit. L'environnement pratique n° 609, OFEV, 2006
- Manuel du bruit routier. Aide à l'exécution pour l'assainissement. État : décembre 2006. L'environnement pratique n° 0637, OFEV, 2006
- Règlement cantonal d'application de la loi sur la protection de l'environnement (RVLPE)
- Bruit du trafic routier – Assainissement, références légales, constat et mesures de protection, Service des routes (SR), 2007.

2. LES OUVRAGES ANTIBRUIT

2.1 Principes d'assainissement du bruit routier

Les prescriptions légales fédérales obligent le propriétaire de la route à prendre toutes les mesures nécessaires de protection contre le bruit. En effet, selon l'article 13 de l'OPB, les routes qui contribuent de manière notable au dépassement des valeurs limites d'immission seront assainies, dans la mesure où cela est réalisable sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportable.

La priorité est donnée aux mesures qui empêchent ou réduisent la formation de bruit (mesures à la source) plutôt qu'à celles qui empêchent ou réduisent uniquement sa propagation (ouvrages antibruit).

Ainsi, un ouvrage antibruit est envisagé uniquement lorsque les niveaux sonores dépassent les valeurs légales malgré la mise en place des mesures de réduction des émissions prises à la source (revêtement routier phonoabsorbant, modération de trafic, réduction de vitesse).

2.2 Enjeux liés aux ouvrages antibruit

La construction d'un ouvrage antibruit n'est cependant pas anodine, car elle peut impacter les aspects :

- Paysage et nature
- Architecte et urbanisme
- Espace collectif

Impact sur le paysage, la nature et l'architecture

Il est primordial de considérer l'environnement et le paysage architectural dans la réflexion concernant ces ouvrages, étant donné leur visibilité le long des routes. En effet, ils constituent souvent la première impression qu'un passant ou une passante a de la localité traversée. Raison pour laquelle l'impact et les conséquences d'une paroi antibruit ne peuvent pas se mesurer uniquement en fonction du bruit routier. D'autres aspects, moins mesurables scientifiquement, mais tout autant importants sont à considérer.



Un espace urbain est constitué de « vide » (rue, place, etc.) et de limites (végétation, façade, cours d'eau, etc.). On peut classer ces différents espaces en trois catégories : l'espace public, l'espace collectif, et enfin l'espace privé ; la suppression d'une de ces catégories entraîne fatalement un déséquilibre et un affaiblissement de la qualité de l'espace, et surtout un affaiblissement des relations sociales et culturelles entre les utilisateurs.

Définition des catégories d'espace

Trois catégories d'espace composent une localité :

- L'espace public est le plus anonyme, celui qui appartient à tout le monde et personne à la fois, car son entretien relève principalement de la responsabilité des institutions publiques (communes et cantons). Sa fonction principale est de faciliter les déplacements et les échanges sociaux y sont relativement faibles.
- L'espace privé est inaccessible au public sans invitation. Il est la propriété d'une personne morale ou physique qui en assure l'entretien.
- L'espace collectif, véritable intermédiaire entre l'espace public et privé, est la frontière permettant toujours l'échange public, tout en étant inscrit sur un territoire privé. A titre d'exemple, il pourrait s'agir d'une vitrine de magasin ou encore du portail de jardin.

Ces catégories d'espace sont liées et indissociables.

Du point de vue architectural, la diversité des bâtiments et des façades, ainsi que la capacité de « lire » le message qu'exprime chaque façade revêtent également une grande importance. Elles constituent la signature visuelle distinctive d'un village, d'une ville ou d'une région. Une personne circulant entre des parois antibruit (PAB) de part et d'autre dans une localité développera un sentiment d'isolement total par rapport à son environnement. Sans compter qu'un tel cas de figure accroît le risque de non-respect des limitations de vitesse par les usagers.

Par ailleurs, le choix des matériaux (bois, béton, transparents, matériaux recyclables ou recyclés, etc.), la prise en compte des problèmes de réflexion et d'éblouissement, et a contrario, d'ombres portées, ou encore l'impact sur la faune sont autant d'éléments à évaluer avant d'entreprendre toute démarche de construction.

Impact sur l'espace collectif

Une localité est fondamentalement et historiquement un lieu social dans lequel se tissent des rencontres et des contacts. Historiquement, une muraille était créée autour d'une cité pour la protéger de l'ennemi et avait pour avantage de renforcer les liens à l'intérieur de cette collectivité. Aujourd'hui, ce concept semble reporté autour de la propriété individuelle. Or, la construction d'un ouvrage antibruit à l'échelle de la propriété individuelle peut supprimer la notion d'espace collectif, isolant la propriété privée de l'espace public. Cela a pour conséquence l'appauvrissement du lien social de notre société.

Une vie collective n'est possible et équilibrée qu'avec la présence de ces trois types d'espaces. L'ouvrage antibruit peut, en effet, détruire l'espace collectif, ne laissant souvent que deux mondes sans lien entre eux, sans possibilité de rencontres entre les habitants et les usagers.

3. ÉVALUATION DE LA FAISABILITÉ ET DE LA PROPORTIONNALITÉ DES OUVRAGES ANTIBRUIT

3.1 Évaluation en deux étapes, menée par l'auteur du projet et la DGMR

N.B. : Un mode d'emploi est disponible en pages 12-13, ainsi que quelques exemples d'application sont présentés dans l'annexe 6.

Tout d'abord des questions sur le contexte (annexe 1) permettent d'évaluer l'importance de la construction d'un ouvrage. Ensuite, dans une première étape, la faisabilité du point de vue de l'urbanisme, de la technique et de l'exploitation est évaluée à l'aide d'une liste de critères spécifiques rassemblés dans l'annexe 2. L'auteur du projet sélectionne dans cette liste le ou les critères qu'il ou elle juge pertinents et documente en détails l'argumentaire.

- Si l'ouvrage n'est pas jugé réalisable en première étape, il est abandonné et l'évaluation s'arrête. Le tableau de l'annexe 3 ainsi que la documentation détaillée des critères pertinents servent de justificatif et sont joints au dossier d'assainissement.
- Si l'ouvrage est réalisable, l'évaluation se poursuit avec la deuxième étape.

Lors de la deuxième étape, la proportionnalité de l'ouvrage antibruit est évaluée au sens de la loi sur la protection de l'environnement (LPE). Celle-ci dépend d'une part de son caractère économiquement supportable (qui se calcule par l'auteur de projet grâce à l'indice WTI, qui doit être supérieur à 1) et d'autre part de ses atteintes sur d'autres domaines, tels que l'environnement, et intérêts en présence.

Cette méthode d'évaluation est décrite ci-après et soutenue par la liste de critères de la deuxième étape (annexe 4), permettant une évaluation objective et reproductible.

Selon le « Manuel du bruit routier » et « L'environnement pratique n°0609 » de l'OFEV, l'appréciation de la proportionnalité d'un ouvrage antibruit se fonde non seulement sur son efficacité (rapport entre l'utilité et le coût) et son efficacité (taux de respect des valeurs limites de l'OPB), mais également sur une appréciation qualitative des conflits potentiels avec d'autres biens économiques publics non monétisables. Ces aspects doivent être pris en compte au moyen de critères qualitatifs, en mesurant l'ampleur de l'atteinte (faible, moyenne ou forte). Les effets positifs doivent également être pris en compte dans l'évaluation.

Les atteintes générées par les ouvrages antibruit sur d'autres intérêts et exigences ne relevant pas de la protection contre le bruit sont les suivantes :

- Effets sur le site
- Effets sur le paysage
- Effets écologiques (effet de séparation pour la faune, régime hydrologique, etc.)
- Effets sur la qualité de l'habitat des riverains (réfléchissement lumineux, vue, etc.)
- Effets sur la qualité des espaces publics et de la vie sociale dans ces derniers (création d'espaces compartimentés avec des ambiances diverses etc.)
- Effets sur la sécurité routière
- Autres atteintes

Les atteintes faibles ne nécessitent pas de traitement spécifique dans la suite de la planification.

Les atteintes moyennes ne remettent pas en cause l'ouvrage antibruit dont la priorité est reconnue, mais les points d'achoppement doivent être débattus avec les personnes concernées et les experts afin d'être atténués autant que possible par des adaptations du projet.

Si des atteintes fortes sont jugées intolérables dans un ou plusieurs domaines, les répercussions négatives du projet sont considérées comme étant plus grandes que les progrès réalisés en termes de réduction du bruit. Dans ce cas, l'ouvrage antibruit n'est pas proportionnel au sens de la LPE.



4. MODE D'EMPLOI DE L'ÉVALUATION



3.2 Validation et décision finale

L'évaluation de la faisabilité de l'ouvrage antibruit est faite par l'auteur de projet et la Commune ou la DGMR et est documentée selon la structure des tableaux des annexes 3, voire 5. La décision finale est prise par le Conseil d'Etat lors de l'approbation des études d'assainissement du bruit routier, conformément au règlement vaudois d'application de la loi sur la protection de l'environnement (RVLPE). Cette approbation intervient après le préavis des différents services concernés : DGE (DIREV et DIRNA), DGMR, DGTL, éventuellement DGIP (DGIP-MS si IVS, périmètre ISOS, objet bénéficiant d'une mesure de protection au sens de la LPrPCI).

3.3 Principes de construction et contraintes

Lorsqu'un ouvrage antibruit est nécessaire, dans un souci d'intégration et d'acceptation par la population, le Canton de Vaud s'est fixé les contraintes suivantes :

- Préférer à un mur la construction de garages, d'entrepôts ou d'abris constituant une barrière « naturelle », assumant le caractère de protection contre le bruit.
- Préférer à un mur une butte en terre végétalisée, avec ou sans soutènement, absorbant le bruit. Bien que la végétalisation (haies, arbustes, etc.) n'ait pas d'effet sur la réduction du bruit, elle devrait être mise en place. Des buissons sont en effet un moyen de préserver l'espace collectif.
- Limiter la hauteur d'un mur à 2,5 mètres par rapport au niveau du bord de la route, éventuellement 3 mètres dans des cas particuliers.
- Garantir une diminution des nuisances de minimum 5 dB(A) pour assurer la perception de la baisse acoustique et l'acceptation visuelle de l'ouvrage.
- Construire prioritairement en bois et en matériaux absorbants, pour limiter les phénomènes de réflexions.
- Limiter les éléments vitrés et réfléchissants, les utiliser uniquement pour des questions de luminosité ou de paysage de qualité, et étudier les phénomènes de réflexions de façon à les minimaliser.
- Eviter les murs antibruit dans les zones limitées à 50 km/h ou moins.
- Prévoir une compensation écologique si l'ouvrage antibruit porte atteinte à un milieu naturel ou à des éléments du patrimoine arboré.

Ces contraintes doivent être appliquées au moment de la conception et de l'évaluation du projet d'ouvrage.

4. MODE D'EMPLOI DE L'ÉVALUATION EN DEUX ÉTAPES

La structure d'évaluation en deux étapes est un outil d'aide à la détermination de la faisabilité et de la proportionnalité d'un ouvrage antibruit :

- 1^{re} étape: évaluation de la faisabilité sur le plan de l'urbanisme, de la technique et de l'exploitation à l'aide de critères unifiés
- 2^e étape: évaluation du caractère économiquement supportable et de la proportionnalité par la pesée des intérêts.

Marche à suivre de l'étape 1

En préambule, il convient de renseigner les éléments de contexte dans le tableau de l'annexe 1. Ces éléments indiquent la nécessité d'une mesure de protection contre le bruit sur le chemin de propagation et son degré d'importance.

La première étape consiste à déterminer si un ouvrage antibruit est faisable et à documenter cette décision. La marche à suivre est la suivante :

- Analyser la faisabilité de l'ouvrage antibruit planifié, avant de le dimensionner et de le modéliser. Pour cela, les critères listés dans l'annexe 2 constituent une aide. Il s'agit de ne documenter que le ou les critères pertinents, permettant de prendre une décision si l'ouvrage est faisable ou non. L'ordre des critères ne correspond pas à leur importance ;
- Documenter le ou les critères de décision pertinents en décrivant brièvement pourquoi le critère s'applique ;
- Laisser de côté les critères non-pertinents ;
- En déduire si l'ouvrage est faisable ou non et renseigner (oui/non) dans le tableau de l'annexe 3 ;
- Joindre l'annexe 3 ainsi que la documentation des critères pertinents à l'étude de bruit.

Marche à suivre de l'étape 2

L'étape 2 n'a lieu que si l'étape 1 aboutit à un ouvrage faisable du point de vue urbanistique, technique et de l'exploitation. La marche à suivre est la suivante :

- Dimensionner l'ouvrage antibruit planifié et modéliser son efficacité ;
- Calculer son indice WTI et renseigner le caractère économiquement supportable dans le tableau de l'annexe 5. Si cet indice est plus petit que 1 ou l'efficacité inférieure à 5 dB(A), l'ouvrage n'est économiquement pas supportable et ne peut pas se réaliser. L'évaluation s'arrête. Annexer les documents de l'étape 1 au dossier de l'étude bruit et documenter le WTI et l'efficacité dans l'étude bruit ;
- Si le WTI est suffisant, passer en revue dans la liste de l'annexe 4 toutes les atteintes et opportunités, et renseigner l'ampleur (aucune, moyenne ou forte) dans le tableau de l'annexe 5. Certaines atteintes peuvent demander des études complémentaires. N'engager ces dernières uniquement si l'atteinte est pertinente pour le choix de la proportionnalité de l'ouvrage ;
- Documenter la ou les atteintes pertinentes en décrivant brièvement le choix de l'ampleur ;
- En déduire si l'ouvrage est proportionnel ou non et renseigner la proportionnalité (oui/non) en bas du tableau de l'annexe 5 ;
- Annexer les tableaux des annexes 3 et 5 ainsi que la documentation des critères, atteintes et opportunités pertinentes à l'étude de bruit.

5. ANNEXES

Annexe 1 Contexte

Ce formulaire est à reproduire et à annexer au projet d'assainissement du bruit.

Tout d'abord des questions sur le contexte permettent d'évaluer l'importance de la construction d'un ouvrage. Ensuite la faisabilité est évaluée au moyen de critères qualitatifs unifiés, à documenter de manière complète.

| Contexte | Oui | Non |
|---|-----|-----|
| La route est-elle nouvelle (autorisée après 01.01.1985) ? | | |
| Y a-t-il des dépassements des valeurs d'alarme ? | | |
| Y a-t-il des dépassements des valeurs limites d'immission de nuit ? | | |
| Se trouve-t-on à l'intérieur d'une localité ? | | |
| La vitesse actuelle signalée est-elle supérieure ou égale à 60 km/h ? | | |
| Un revêtement phonoabsorbant est-il prévu ? | | |
| Une réduction de vitesse est-elle prévue ? | | |



Annexe 2

Liste des critères de la 1^{re} étape pour l'évaluation de la faisabilité

| 1. Réalisable sur le plan technique | Base légale, règlement | Commentaires |
|---|---|--|
| 1.1. Présence d'accès (voiture) aux bâtiments ou commerces, qui empêchent une PAB continue efficace | Règlement communal, plans d'affectation | Une PAB n'est efficace que si elle est continue (sans trou) et suffisamment longue. S'il y a des accès, il faut prévoir des portails ou des recoupements de murs. |
| 1.2. Manque de place entre la route et les bâtiments (surface, souterrain) | | Par exemple dans le cas où il n'y a qu'un trottoir entre le bâtiment et la route. Veiller à maintenir des gabarits suffisants, notamment pour les trottoirs à usages mixtes (piétons, trottinettes, vélos). |
| 1.3. Contraintes liées à la topographie | | Par exemple - lorsque le bâtiment à protéger est bien en-dessus ou en-dessous de la route et la place pour bâtir la PAB est en forte pente - si le bâtiment est en-dessus de la route et la PAB devrait être très haute - si des hauts murs de soutènement existent déjà et qu'il est problématique de les rehausser. |

| 2. Réalisable sur le plan de l'exploitation | Base légale, règlement | Commentaires |
|--|------------------------|--|
| 2.1. Sécurité des piétons (trottoirs diminués ou dangereux sans fuite possible entre route et PAB), cycles (bandes cyclables diminuées) et enfants | Norme VSS, LHand | Un trottoir serré entre une route et une PAB est dangereux. La PAB réduit l'espace pour piétons et cycles, qui devient trop étroit et dangereux. |
| 2.2. Diminution de la visibilité pour les usagers de la route et piétons, notamment enfants | Norme VSS | Les normes en matière de visibilité des usagers, notamment entre les piétons et les automobilistes, doivent être respectées, avec une attention particulière aux cheminements des enfants. |
| 2.3. Itinéraire de convoi exceptionnel et contrainte d'entretien (lame à neige, balayeuse) | Réseau VD | Respecter les contraintes de gabarits minimaux et rayons de courbure. |

| 3. Réalisable sur le plan urbanistique, qualitatif, environnemental | Base légale, règlement | Commentaires |
|--|---|---|
| <p>3.1. Intégration urbaine</p> <p>Impact sur le centre de localité, les échanges entre la route et les bâtiments/commerces</p> <p>Atteinte à l'espace collectif</p> | <p>Règlement communal, plans directeurs, plans d'affectation, charte paysagère</p> <p>LATC, Plans d'affectation</p> | <p>Exemples d'impacts : restriction des échanges entre la rue, la place et le bâti (habitations, bureaux, commerces). Atteinte à l'intérêt économique de ces échanges. Espace collectif à considérer en tant qu'espace socioculturel, (échanges entre les habitants, lieux de vie, etc.). La PAB est par définition architecturale, un élément vertical de séparation. L'impact sur le centre de localité concerne la fragmentation/ séparation du tissu bâti entre deux parties de la ville. Ceci détermine une coupure physique qui peut impacter sur les réseaux socio-culturels présents dans la ville : habitations – commerces/activités. Par exemple : sentiment d'insécurité diurne (cloisonnement, manque de cheminements de sortie) ou nocturne (manque de repère pour s'orienter p.ex. peu de visibilité de l'éclairage du tissu bâti, sentiment d'exposition aux agressions).</p> |
| <p>3.2. Compatibilité avec des inventaires légaux</p> <p>Patrimoine bâti (site construit, ISOS, objet ou bâtiment particulier)</p> <p>Région archéologique, voie historique</p> <p>Site écologique (réseau, couloirs à faune, inventaires LPN, paysages, réserves)</p> <p>Carte des dangers naturels</p> | <p>UNESCO, ISOS</p> <p>IVS</p> <p>LPN, LPrPNP</p> | <p>Il s'agit de prendre en considération tous les inventaires légaux et leurs contraintes. La construction d'une PAB n'est pas admise sur un contexte protégé puisqu'elle portera atteinte au patrimoine. LPrPCI – Loi sur la protection du patrimoine culturel immobilier, entrée en vigueur le 01.06.2022.</p> <p>LPrPNP – Loi sur la protection du patrimoine naturel et paysager, entrée en vigueur le 01.01.2023.</p> |
| <p>3.3. Restriction de hauteur par le règlement communal, impactant l'efficacité de la PAB sur les étages supérieurs</p> | <p>Règlement communal</p> | |
| <p>3.4. Intégration paysagère et architecturale</p> | <p>LATC, Plans d'affectation, règlement communal, plans directeurs, charte paysagère</p> | <p>Exemple d'impacts : dégradation de la vue (depuis les logements ou l'espace public, cheminements publics). Problématique de la hauteur ou de la matérialité de l'ouvrage. Risque de sentiment d'enfermement, de perte d'orientation entre l'espace public et le tissu urbain.</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>3.5. Compatibilité avec les itinéraires de mobilité douce et de desserte des quartiers</p> | <p>Plans directeurs des mobilités, plans d'affectation</p> | <p>Itinéraires existants et planifiés. Il est nécessaire de garantir la continuité du réseau communal de mobilité douce, sans porter atteinte aux principes des liaisons qui identifient les axes de passage pour piétons et cyclistes.</p> |
| <p>3.6. Proximité à la forêt ou emprise sur l'aire forestière</p> | <p>LVLFo</p> | <p>Construction interdite à moins de 10m de la lisière. Procédure de défrichement nécessaire si implantation dans l'aire forestière.</p> |

Annexe 3
Résumé du résultat
de l'étape 1

Ce formulaire est à reproduire et à annexer au projet d'assainissement du bruit.

Evaluation de la faisabilité des ouvrages antibruit 1^{re} étape : faisabilité urbanistique, technique et du point de vue de l'exploitation

| Faisabilité urbanistique, technique et sur le plan de l'exploitation | Oui | Non |
|---|-----|-----|
| L'ouvrage est-il faisable sur le plan urbanistique, technique et de l'exploitation au sens de la LPE* ? | | |

**Justification en annexe, sur la base des critères unifiés de l'annexe 2*

Annexe 4
Liste des critères de la
2^e étape pour l'évaluation
de la proportionnalité

| 2.1 Caractère économiquement supportable (réalisable sur le plan économique) | Commentaires |
|--|--|
| L'indice WTI de l'ouvrage antibruit est-il supérieur ou égal à 1 (cf. rapport en annexe) ? | Référence légale : OPB. Méthode décrite dans le Manuel du bruit routier (OFEV, OFROU). |
| L'ouvrage antibruit a-t-il une efficacité de 5 dB(A) sur au moins un appartement ? | Base réglementaire : Manuel du bruit routier. |

| 2.2 Atteintes selon l'environnement pratique n° 0609. Office fédéral de l'environnement | Commentaires |
|--|---|
| Dimension urbaine | |
| Impact sur l'organisation du bâti (orientation du volume, disposition des locaux avec la vue, balcons, séjours etc.) | Obligation de densification par la LAT et le PDCn. Dans le cas d'un nouveau bâtiment au centre d'une localité ou d'une surélévation d'un bâtiment existant, la présence d'une PAB a une influence sur la disposition du volume en raison de l'impact sur l'intégration paysagère, sur la disposition des locaux et des ouvrants en raison de la vue et du lien entre les rez et l'espace public. Un examen sous cet angle avec une critique sous l'angle typologique est souhaitable. |
| Impact sur le paysage, le site et les monuments (selon degré d'importance du site, monument, atteinte à un paysage classé) | |
| Impact sur le grand paysage (vues lointaines) | La construction d'une PAB crée une barrière dans les échappées visuelles présentes dans les villes vers le grand paysage. Vice-versa la vue du grand paysage (côteau, skyline urbain) depuis loin peut être perturbée par un élément dur et continu. |
| Adéquation des matériaux utilisés avec la matérialité environnante | Il s'agit d'avoir un regard critique sur l'environnement, qui prime sur la matérialité même de la PAB. |

| Dimension sociale | |
|--|---|
| Atteinte au lien socioculturel | Exemple d'atteinte : fracture dans l'espace collectif qui induit une perte d'identité pour les habitants, une difficulté d'appropriation des espaces et par conséquent de création des liens sociaux. |
| Sentiment d'enfermement des riverains | La présence des PAB peut créer des « îles » urbaines, dans lesquelles les habitants sont moins portés à s'approprier la ville autour. |
| Création de zones potentiellement dangereuses (agressions) | La présence des PAB crée des zones moins visibles donc moins sécurisées et potentiellement plus dangereuses. |
| Problématique d'acceptabilité par les habitants concernés | Exemples de raisons à l'origine d'une mauvaise acceptabilité : ombre, vue réduite, ouvrage jugé laid, sentiment d'enfermement. |



| 2.2 Atteintes selon l'environnement pratique n° 0609. Office fédéral de l'environnement | | Commentaires |
|---|--|--|
| Dimension identitaire | | |
| Ombres portées sur espace privé, jardin et public | | |
| Impact sur le tissu urbain (fragmentation ou continuité) | | Atteinte à l'espace collectif, aux rues commerçantes, aboutissant à une perte d'identité et un sentiment d'insécurité. Contraintes sur l'aménagement de l'espace collectif (disposition du mobilier, de la végétation, de l'éclairage). L'aménagement de l'espace collectif doit être conçu afin de limiter l'atteinte causée par la PAB ce qui constitue une contrainte de plus. Encombrement de l'espace (cloisonnement de l'espace collectif/public). |
| Impact sur le paysage nocturne propre aux quartiers (intensité des ambiances lumineuses) | | Penser à l'éclairage des quartiers: le choix du type d'éclairage correspond à une identité spécifique du lieu, ce qui renforce également l'orientation des usagers dans l'espace. La présence d'une PAB risque de fragmenter les espaces publics/collectifs et donc la perception de l'éclairage du lieu. Selon sa hauteur et sa matérialité, la PAB briserait le sentiment identitaire et d'orientation des usagers pendant les heures nocturnes. |
| Impact sur l'appropriation des espaces limitrophes par les riverains ou usagers | | Atteinte à l'identité du site. Étant donné que la PAB crée une fracture dans l'espace, l'appropriation (rencontres, échanges) des lieux devient plus difficile. |
| Impact sur l'orientation et l'autonomie des personnes plus vulnérables (personnes âgées, enfants, mobilité réduite) | | Cet aspect est causé par l'impact physique de l'ouvrage PAB dans l'espace. |
| Dimension économique | | |
| Impact sur le prix des logements à proximité des PAB | | L'effet « barrière » de la PAB isole des quartiers en les rendant moins attractifs → le prix peut baisser et une ségrégation peut apparaître. Toutefois la réalisation d'une PAB qui protège un quartier exposé à une source de bruit peut justifier la hausse du prix des logements. |

| Dimension environnementale | | A évaluer par un spécialiste de la protection de la nature et de l'environnement. |
|---|--|---|
| Effet de séparation pour la faune | | |
| Perturbation du régime hydrologique | | |
| Impact des matériaux choisis sur l'écosystème | | |
| Augmentation ou création de réflexions lumineuses | | |
| Atteinte à la végétation existante | | Également lors de la phase de construction de la PAB, à évaluer notamment selon la loi cantonale LPrNP. |
| Impact sur les habitats de la faune en bordure de route | | |
| Proximité à la forêt ou impact sur l'aire forestière | | |
| 2.3 Opportunités, améliorations | | Commentaires |
| Amélioration du site | | Une butte peut amener une amélioration par une végétalisation et parce qu'elle cache la source sonore. |
| Amélioration du paysage | | Les buttes anti-bruit fournissent l'opportunité de créer des aménagements d'espaces paysagers collectifs notamment sur les talus. Elles permettent également de créer des espaces compartimentés ou segmentés, protégés contre le bruit, qui peuvent se prêter à divers usages sociaux. |
| Amélioration écologique, p.ex. création de lieu pour animaux (insectes, etc.) | | Une butte et une PAB peuvent créer des espaces où l'être humain ne va pas, soit des refuges pour la faune. Un spécialiste en nature et environnement doit participer aux choix (matériaux, expression) de la PAB. |
| Amélioration de la qualité de l'habitat des riverains | | La protection contre le bruit permet de créer un environnement apaisé pour les personnes qui en bénéficient. L'amélioration de la qualité de l'habitat est en premier lieu strictement liée à la localisation de la PAB dans le tissu urbain. |
| Autres effets bénéfiques, p. ex. usage(s) multiple(s) de l'ouvrage (garage, réduit, etc.) | | Créer un obstacle, par exemple avec des garages plutôt qu'une PAB crée une plus-value. |

| 2.1 Caractère économiquement supportable (réalisable sur le plan économique) | WTI | |
|--|-----|-----|
| | Oui | Non |
| L'indice WTI de l'ouvrage antibruit est-il supérieur ou égal à 1 (cf. rapport en annexe) ? | | |
| L'ouvrage antibruit a-t-il une efficacité de 5 dBA sur au moins un appartement ? | | |

| 2.2 Atteintes selon L'environnement pratique n° 0609 (OFEV) | Ampleur des atteintes | | |
|--|-----------------------|---------|-------|
| | Aucune | Moyenne | Forte |
| Dimension urbaine | | | |
| Impact sur l'organisation du bâti (orientation du volume, disposition des locaux avec la vue, balcons, séjours etc.) | | | |
| Impact sur le paysage, le site et les monuments (selon degré d'importance du site, monument, atteinte à un paysage classé) | | | |
| Rapport avec le grand paysage (impact sur les vues lointaines) | | | |
| Adéquation des matériaux utilisés avec la matérialité environnante | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| Dimension sociale | | | |
| Atteinte au lien socio-culturel | | | |
| Sentiment d'enfermement des riverains | | | |
| Création de zones potentiellement dangereuses (agressions) | | | |
| Problématique d'acceptabilité par les habitants concernés | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Dimension identitaire | | | |
| Ombres portées sur espace privé, jardin et public | | | |
| Impact sur le tissu urbain (fragmentation ou continuité) | | | |
| Impact sur le paysage nocturne propre aux quartiers (intensité des ambiances lumineuses) | | | |
| Impact sur l'appropriation des espaces limitrophes par les riverains ou usagers | | | |
| Impact sur l'orientation et l'autonomie des personnes plus vulnérables (personnes âgées, enfants, mobilité réduite) | | | |

| 2.2 Atteintes selon L'environnement pratique n° 0609 (OFEV) | Ampleur des atteintes | | |
|---|-----------------------|---------|-------|
| | Aucune | Moyenne | Forte |
| Dimension économique | | | |
| Impact sur le prix des logements à proximité des PAB | | | |
| Dimension environnementale | | | |
| Effet de séparation pour la faune | | | |
| Perturbation du régime hydrologique | | | |
| Impact des matériaux choisis sur l'écosystème | | | |
| Augmentation ou création de réflexions lumineuses | | | |
| Atteinte à la végétation existante | | | |
| Impact sur les habitats de la faune en bordure de route | | | |
| Proximité à la forêt ou impact sur l'aire forestière | | | |

| 2.3 Opportunités, améliorations | Ampleur des améliorations | | |
|--|---------------------------|---------|-------|
| | Aucune | Moyenne | Forte |
| Amélioration du site | | | |
| Amélioration du paysage | | | |
| Amélioration écologique, p.ex. création de lieux pour animaux (insectes, etc.) | | | |
| Amélioration de la qualité de l'habitat des riverains | | | |
| Autres effets bénéfiques, p. ex. usage(s) multiple(s) de l'ouvrage (garage, réduit, etc.) | | | |
| Selon l'évaluation ci-dessus, l'ouvrage antibruit est-il économiquement supportable et proportionnel au sens de la LPE et de l'OPB ? | Oui | Non | |

Justification selon la liste des critères de l'étape 2

Situation

Paroi étudiée dans le cadre de l'étude d'assainissement du bruit routier réalisée en 2016.
Zone résidentielle de faible densité (maisons individuelles).
Existence de plusieurs murs (privés) ainsi que d'une butte au sud-ouest.
Présence de 4 carrefours.



| | |
|----------------------------|---------------------------------|
| TJM 2010 | 18 200 |
| TJM 2035 | 26 200 |
| DS | II |
| Nbre propriétés concernées | env. 20 |
| Gain estimé | > 2-10 dB(A) |
| Coût estimé | 900.- /m ² |
| Vitesse légale moyenne | 50 km/h |
| Diff J/N | 8 dB(A) |
| Nbre personnes protégées | env. 80 |
| Surface | 660 x 2.0 = 1320 m ² |
| Investissement | 1 188 000 |

RC 30



Évaluation 1^{re} étape

| Contexte | Oui | Non |
|---|-----|-----|
| La route est-elle nouvelle (autorisée après 01.01.1985) ? | | ● |
| Y a-t-il des dépassements des valeurs d'alarme ? | | ● |
| Y a-t-il des dépassements des valeurs limites d'immission de nuit ? | ● | |
| Se trouve-t-on à l'intérieur d'une localité ? | ● | |
| La vitesse actuelle signalée est-elle supérieure ou égale à 60 km/h ? | | ● |
| Un revêtement phonoabsorbant est-il prévu ? | ● | |
| Une réduction de vitesse est-elle prévue ? | | ● |

*Justification, sur la base des critères unifiés de l'annexe 2 :

Selon le plan directeur cantonal PDCn, Prangins fait partie de la centralité cantonale de Nyon. Elle est donc une localité dans laquelle la création des nouvelles zones à bâtir est encouragée.

L'ouvrage contribuerait à renforcer la situation déjà existante, à savoir une rue longiligne totalement dédiée à la voiture qui pourrait être une incitation à des excès de vitesse. Un traitement complet de la route (requalification, modération de vitesse, etc.) pourrait s'avérer efficace pour la réduction du bruit, tout en améliorant la situation urbanistique.

Concernant la dimension sociale et les contacts, la situation actuelle est déjà très clivante et ne favorise en rien les contacts sociaux. La création d'une telle paroi renforcerait certainement la séparation entre les habitants et ne contribuerait en rien à la création d'une identité villageoise.

| Faisabilité urbanistique, technique et sur le plan de l'exploitation | Oui | Non |
|---|-----|-----|
| L'ouvrage est-il faisable sur le plan urbanistique, technique et de l'exploitation au sens de la LPE* ? | | ● |

Évaluation 2^e étape

Pas nécessaire puisque la 1^{re} étape conclut négativement.

Situation

Paroi demandée par les propriétaires de la parcelle et non issue d'une étude d'assainissement.
Cet ensemble de bâtiments a été construit en 2010 et comporte 24 appartements. Environ 90 personnes seraient bénéficiaires.



| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| TJM 2010 | 9500 |
| TJM 2035 | 13700 |
| DS | II |
| Nbre propriétés concernées | env. 20 |
| Gain estimé | > 2-10 dB(A) |
| Coût estimé | 1500.- /m ² |
| Vitesse légale moyenne | 50 km/h |
| Diff J/N | 8 dB(A) |
| Nbre personnes protégées | env. 80 |
| Surface | 110 x 3.0 = 390 m ² |
| Investissement | 585 000.- |

RC 758



Évaluation 1^{re} étape

| Contexte | Oui | Non |
|---|-----|-----|
| La route est-elle nouvelle (autorisée après 01.01.1985) ? | | ● |
| Y a-t-il des dépassements des valeurs d'alarme ? | | ● |
| Y a-t-il des dépassements des valeurs limites d'immission de nuit ? | ● | |
| Se trouve-t-on à l'intérieur d'une localité ? | ● | |
| La vitesse actuelle signalée est-elle supérieure ou égale à 60 km/h ? | | ● |
| Un revêtement phonoabsorbant est-il prévu ? | ● | |
| Une réduction de vitesse est-elle prévue ? | | ● |

*Justification, sur la base des critères unifiés de l'annexe 2 :

Chexbres est identifié comme centre régional par le plan directeur cantonal. Il est donc un des centres où la densification est encouragée.

La réalisation d'une PAB à cet endroit apporterait une fragmentation du lien visuel et social entre les habitants situés d'un côté et de l'autre de la rue. Ceci dans un quartier à proximité du centre-ville et qui a des potentialités de densification. Le lien entre les rez-de-chaussée des immeubles et l'espace rue risquerait d'être compromis en raison du manque de visibilité.

La création de la paroi aurait pour effet d'isoler les habitants des immeubles concernés et donc de porter légèrement préjudice à la qualité de la relation avec les personnes qui pourraient se trouver sur la rue. Un magasin est localisé dans une des maisons (Espaces Ludiques), dont l'impact sur le public pourrait être péjoré.

De plus, la relation entre les deux tissus bâtis est déjà peu proportionnée (grands immeubles vs petits volumes), la réalisation d'une PAB aggraverait la perception de ce déséquilibre.

De par sa situation à proximité du centre de Chexbres et du site général de Lavaux, inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco, la paroi aurait un impact sur l'environnement et le paysage.

Concernant le rapport avec le grand paysage, la réalisation d'une PAB aurait un impact sur les vues lointaines depuis la route. La rue est dégagée et en pente, la vue est portée à s'ouvrir vers le sud. La réalisation d'une paroi créerait une coupure de l'angle visuel et une sensation d'enfermement pour les usagers de la rue.

L'ombre portée sur les espaces privés (jardins, espaces extérieurs des logements) serait potentiellement préjudiciable.

Enfin il conviendrait de vérifier les accès (nord, ou/et sud) et faire en sorte que l'ouvrage ne soit pas interrompu.

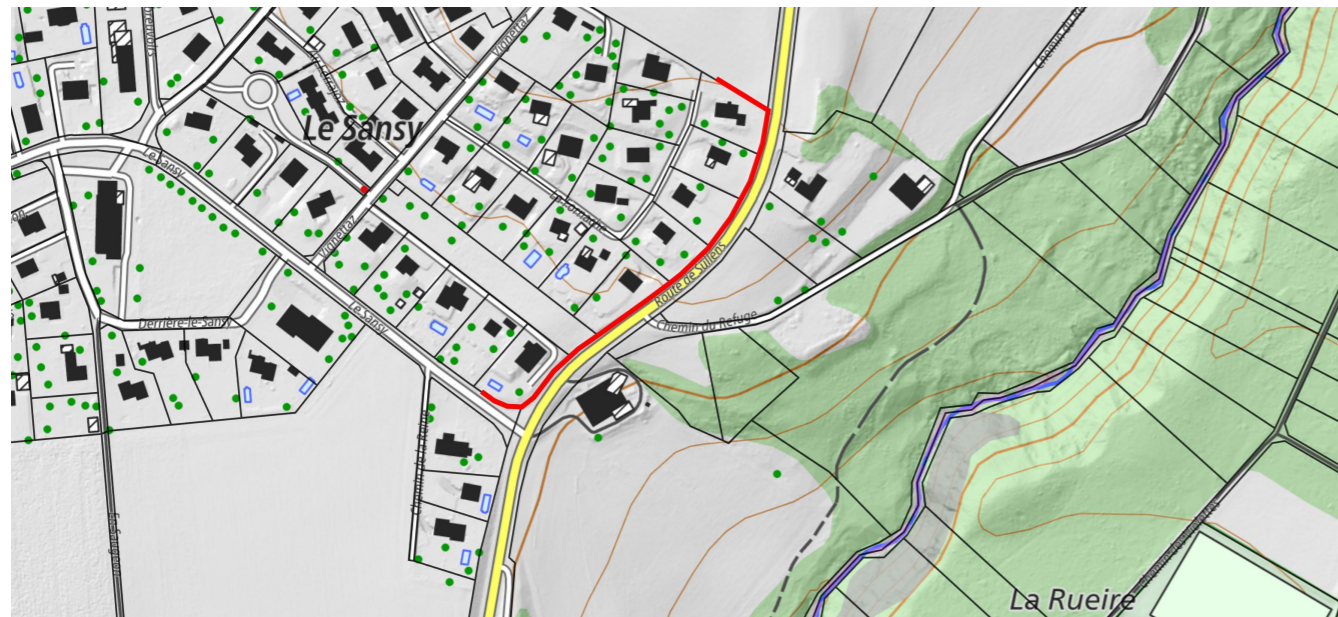
| Faisabilité urbanistique, technique et sur le plan de l'exploitation | Oui | Non |
|---|-----|-----|
| L'ouvrage est-il faisable sur le plan urbanistique, technique et de l'exploitation au sens de la LPE* ? | | ● |

Évaluation 2^e étape

Pas nécessaire puisque la 1^{re} étape conclut négativement.

Situation

Paroi issue de l'étude d'assainissement du bruit routier datant de 2012.
Efficacité évaluée à 95% de protection. Situation en périphérie de quartier.
Zone de forêt en face.



| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| TJM 2010 | 7 300 |
| TJM 2035 | 9 000 |
| DS | II |
| Nbre propriétés concernées | 10 |
| WTI | 3.1 |
| Gain estimé | 2-15 dB(A) |
| Coût estimé | 800.- /m ² |
| Vitesse légale moyenne | 60 km/h |
| Diff J/N | 9 dB(A) |
| Nbre personnes protégées | env. 50 |
| Matériau principal | bois |
| Surface | 385 x 2.6 = 995 m ² |
| Investissement | 770 000.- |

RC 313



Évaluation 1^{re} étape

| Contexte | Oui | Non |
|---|-----|-----|
| La route est-elle nouvelle (autorisée après 01.01.1985) ? | | ● |
| Y a-t-il des dépassements des valeurs d'alarme ? | | ● |
| Y a-t-il des dépassements des valeurs limites d'immission de nuit ? | ● | |
| Se trouve-t-on à l'intérieur d'une localité ? | | ● |
| La vitesse actuelle signalée est-elle supérieure ou égale à 60 km/h ? | ● | |
| Un revêtement phonoabsorbant est-il prévu ? | | ● |
| Une réduction de vitesse est-elle prévue ? | | ● |

*Justification, sur la base des critères unifiés de l'annexe 2 :

Réalisable sur le plan technique

La paroi est réalisable sur le plan technique et ne pose pas de problème majeur.
La matérialité de la paroi doit par contre être étudiée soigneusement pour être en accord avec l'esprit du village et l'aire forestière adjacente.

Réalisable sur le plan de l'exploitation

La paroi est réalisable sur le plan de l'exploitation également.

Réalisable sur le plan urbanistique

La PAB a un éventuel impact sur les vues lointaines des champs agricoles.
Elle définit en effet la limite entre l'espace bâti et la nature comme barrière nette.

L'ouvrage n'a pas d'impact sur l'environnement si ce n'est une certaine barrière pour la faune ; il conviendra dès lors de prévoir des moyens de passage pour cette dernière.

Il n'y a pas d'impact sur la dimension sociale, et les contacts avec les habitants - qui résident tous d'un seul côté de la paroi - ne sont pas impactés. Il n'y a pas non plus de danger pour les habitants.

Si la paroi peut produire un peu d'ombre sur les parcelles privées adjacentes, l'impact est faible, car elle est à l'est des habitations et ne peut ainsi pas être considérée comme une nuisance. Par ailleurs, elle apporte une amélioration certaine de la qualité de vie pour les habitants.

| Faisabilité urbanistique, technique et sur le plan de l'exploitation | Oui | Non |
|---|-----|-----|
| L'ouvrage est-il faisable sur le plan urbanistique, technique et de l'exploitation au sens de la LPE* ? | ● | |

| 2.1 Caractère économiquement supportable (réalisable sur le plan économique) | WTI | |
|--|-----|-----|
| | Oui | Non |
| L'indice WTI de l'ouvrage antibruit est-il supérieur ou égal à 1 (cf. rapport en annexe) ? | ● | |
| L'ouvrage antibruit a-t-il une efficacité de 5 dBA sur au moins un appartement ? | ● | |

| 2.2 Atteintes selon L'environnement pratique n° 0609 (OFEV) | Ampleur des atteintes | | |
|--|-----------------------|---------|-------|
| | Aucune | Moyenne | Forte |
| Dimension urbaine | | | |
| Impact sur l'organisation du bâti (orientation du volume, disposition des locaux avec la vue, balcons, séjours etc.) | ● | | |
| Impact sur le paysage, le site et les monuments (selon degré d'importance du site, monument, atteinte à un paysage classé) | ● | | |
| Rapport avec le grand paysage (impact sur les vues lointaines) | | ● | |
| Adéquation des matériaux utilisés avec la matérialité environnante | ● | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| Dimension sociale | | | |
| Atteinte au lien socio-culturel | ● | | |
| Sentiment d'enfermement des riverains | ● | | |
| Création de zones potentiellement dangereuses (agressions) | ● | | |
| Problématique d'acceptabilité par les habitants concernés | ● | | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| Dimension identitaire | | | |
| Ombres portées sur espace privé, jardin et public | | ● | |
| Impact sur le tissu urbain (fragmentation ou continuité) | ● | | |
| Impact sur le paysage nocturne propre aux quartiers (intensité des ambiances lumineuses) | ● | | |
| Impact sur l'appropriation des espaces limitrophes par les riverains ou usagers | ● | | |
| Impact sur l'orientation et l'autonomie des personnes plus vulnérables (personnes âgées, enfants, mobilité réduite) | ● | | |

| 2.2 Atteintes selon L'environnement pratique n° 0609 (OFEV) | Ampleur des atteintes | | |
|---|-----------------------|---------|-------|
| | Aucune | Moyenne | Forte |
| Dimension économique | | | |
| Impact sur le prix des logements à proximité des PAB | ● | | |
| Dimension environnementale | | | |
| Effet de séparation pour la faune | | ● | |
| Perturbation du régime hydrologique | ● | | |
| Impact des matériaux choisis sur l'écosystème | ● | | |
| Augmentation ou création de réflexions lumineuses | ● | | |
| Atteinte à la végétation existante | ● | | |
| Impact sur les habitats de la faune en bordure de route | ● | | |

| 2.3 Opportunités, améliorations | Ampleur des atteintes | | |
|---|-----------------------|---------|-------|
| | Aucune | Moyenne | Forte |
| Amélioration du site | | | |
| Amélioration du paysage | ● | | |
| Amélioration écologique, p.ex. création de lieux pour animaux (insectes, etc.) | ● | | |
| Amélioration de la qualité de l'habitat des riverains | | | ● |
| Autres effets bénéfiques, p. ex. usage(s) multiple(s) de l'ouvrage (garage, réduit, etc.) | ● | | |

| Conclusion | Oui | Non |
|--|-----|-----|
| Selon l'évaluation ci-dessus, l'ouvrage antibruit est-il économiquement supportable et proportionnel au sens de la LPE et de l'OPB ? | ● | |

Justification : L'impact paysager a été limité par l'utilisation du bois pour sa construction complété par la végétalisation de la paroi.

L'impact sur la séparation de la faune a été amélioré par l'installation d'une « chatière ».

L'impact sur l'ombre portée en période matinale est limité par l'orientation N-S de la PAB et sa position à l'est des habitations. Dès midi, l'habitation bénéficie entièrement de l'ensoleillement.

6. GLOSSAIRE

| | |
|-------------------|--|
| DGE | Direction générale de l'environnement |
| DGIP | Direction générale des immeubles et du patrimoine |
| DGIP-MS | Direction de l'archéologie et du patrimoine, Division Monuments et sites |
| DIREV | Direction de l'environnement industriel, urbain et rural |
| DIRNA | Direction des ressources et du patrimoine naturels |
| DGMR | Direction générale de la mobilité et des routes |
| DGTL | Direction générale du territoire et du logement |
| Indice WTi | Indice du caractère économiquement supportable |
| OFEV | Office fédéral de l'environnement |
| OFEFP | Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage devient OFEV depuis 2005 |
| PAB | Parois antibruit |
| IVS | Inventaire fédéral des voies de communication historiques de la Suisse |
| OSR | Ordonnance fédérale sur la signalisation routière |
| LAT et OAT | Loi et ordonnance fédérales sur l'aménagement du territoire |
| LATC | Loi cantonale sur l'aménagement du territoire et les constructions et ses règlements d'application (RLAT et RLATC) |
| LEaux | Loi fédérale sur la protection des eaux |
| LHand | Loi fédérale sur l'élimination des inégalités frappant les personnes handicapées |
| LPDP | Loi cantonale sur la police des eaux dépendant du domaine public |
| LPE | Loi sur la protection de l'environnement |
| LPN | Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage |
| LPrPCI | Loi cantonale sur la protection du patrimoine culturel immobilier |
| LPrPNP | Loi cantonale sur la protection du patrimoine naturel et paysager |
| LRou | Loi cantonale sur les routes |
| LVLFo | Loi cantonale sur les forêts |
| OIVS | Ordonnance concernant l'inventaire fédéral des voies de communication historiques de la Suisse |
| OPB | Ordonnance sur la protection contre le bruit |
| PDCn | Plan directeur cantonal |
| RVLPE | Règlement cantonal d'application de la loi sur la protection de l'environnement |

7. RÉFÉRENCES

- [1] Schguanin G., Ziegler T. 2006 : Manuel du bruit routier. Aide à l'exécution pour l'assainissement. État : décembre 2006. L'environnement pratique n°0637. Office fédéral de l'environnement.
- [2] Bichsel M., Muff W. 2006 : Caractère économiquement supportable et proportionnalité des mesures de protection contre le bruit. Optimisation de la pesée des intérêts. L'environnement pratique n°0609. Office fédéral de l'environnement.
- [3] Bruit du trafic routier – Assainissement, références légales, constat et mesures de protection, Service de l'environnement et de l'énergie (SEVEN) et Service des routes (SR), Avril 2007.

Contacts

DGMR - Direction générale de la mobilité et des routes
Division Infrastructures
Département de la culture, des infrastructures
et des ressources humaines (DCIRH)
Place de la Riponne 10, 1014 Lausanne
T 021 316 71 10 - info.dgmr@vd.ch