

BVGer A-4514/2022 vom 12. Dezember 2025

Bundesverwaltungsgericht, 2025-12-12, FR

Quelle: https://mcp.opencaselaw.ch/entscheid/bvger_A-4514_2022

FR: TAF A-4514/2022 du 12 décembre 2025

IT: TAF A-4514/2022 del 12 dicembre 2025

Regeste

Routes nationales

Erwägungen

E. 1

La procédure de recours est régie par la loi fédérale du 20 décembre 1968 sur la procédure administrative (PA, RS 172.021), pour autant que la loi du 17 juin 2005 sur le Tribunal administratif fédéral n'en dispose pas autrement (art. 37 LTAF, RS 173.32). Le Tribunal examine d'office sa compétence (art. 7 PA) et librement la recevabilité des recours qui lui sont soumis.

E. 1.1

En vertu des art. 31 et 33 let. d LTAF, et sous réserve des exceptions prévues à l'art. 32 LTAF, le Tribunal connaît des recours contre les décisions au sens de l'art. 5 PA rendues par les départements. Le DETEC constitue un département de l'administration fédérale. L'acte attaqué du 2 septembre 2022 satisfaisait aux conditions qui prévalent à la reconnaissance d'une décision au sens de l'art. 5 al. 1 PA et n'entre pas dans le champ d'exclusion de l'art. 32 LTAF. Partant, le Tribunal administratif fédéral est compétent pour connaître du présent recours.

E. 1.2.1

Les requérants A._____, B._____, C._____, D._____, E._____ et F._____, H._____ et I._____, J._____ et K._____, L._____ et M._____, N._____ et O._____, P._____ et Q._____, R._____ et S._____, T._____, U._____ et V._____, ainsi que X._____, ont pris part à la procédure devant l'autorité inférieure. Ils sont spécialement atteints par la décision attaquée en cela qu'ils sont propriétaires de parcelles situées à côté du tronçon d'autoroute objet du projet d'assainissement du bruit. Ils ont un intérêt digne de protection à son annulation car leur situation serait influencée positivement si des mesures d'assainissement phonique supplémentaires étaient prises dans leur secteur. Partant, ces requérants ont qualité pour recourir (cf. art. 48 al. 1 PA).

E. 1.2.2

Il s'agit de prendre acte du retrait du recours de G._____.

E. 1.2.3

W._____ n'a pas formé opposition. Elle n'a pas pris part à la procédure devant l'autorité inférieure de sorte qu'elle n'a pas qualité pour recourir (cf. art. 48 al. 1 let. a PA).

E. 1.3

Pour le reste, déposé dans le délai et les formes prescrites (cf. art. 50 et 52 PA), le recours est recevable quant à la forme. Il convient d'entrer en matière sur celui-ci, dans la mesure de sa recevabilité.

E. 2.1

Le Tribunal administratif fédéral décide en principe avec une cognition illimitée. Conformément à l'art. 49 PA, il contrôle les décisions qui lui sont soumises sous l'angle de la violation du droit fédéral, y compris l'excès ou l'abus du pouvoir d'appréciation (let. a), de la constatation inexacte ou incomplète des faits pertinents (let. b) et de l'inopportunité (let. c).

E. 2.2

Le Tribunal fait cependant preuve d'une certaine retenue dans l'exercice de son libre pouvoir d'examen lorsque la nature des questions litigieuses qui lui sont soumises l'exige, singulièrement lorsque leur analyse nécessite des connaissances spéciales ou encore lorsqu'il s'agit de circonstances locales ou techniques que l'autorité qui a rendu la décision connaît mieux. Dans de telles situations, il ne peut pas substituer son propre pouvoir d'appréciation à celui de l'autorité inférieure, laquelle dispose de connaissances spécifiques qu'elle est mieux à même de mettre en oeuvre et d'apprécier (cf. ATF 150 II 444 consid. 3.5, 135 II 296 consid. 4.4.3, 134 III 193 consid. 4.4, 133 II 35 consid. 3 ; ATAF 2019 II/1 consid. 2.1 non publié, 2013/32 consid. 2.1 non publié ; arrêt du TAF A-4095/2019 du 19 juin 2020 consid. 2.3). Cela vaut dans tous les cas lorsque celle-ci a examiné les éléments essentiels à la base de la décision et mené les investigations nécessaires de manière approfondie et détaillée (cf. ATF 142 II 451 consid. 4.5.1, 138 II 77 consid. 6.4 ; arrêt du TF 1C_329/2012 du 27 novembre 2012 consid. 5.2 ; arrêt du TAF A-5197/2020 du 30 novembre 2021 consid. 2.1). En revanche, le Tribunal examine librement l'application correcte du droit, notamment l'interprétation de la loi, ainsi que les vices de procédure (cf. arrêts du TAF A-5315/2018 du 8 octobre 2019 consid. 11, A-6549/2011 du 23 octobre 2013 consid. 4.1 et 4.2). Il annule le prononcé attaqué si l'autorité inférieure s'est laissée guider par des considérations non objectives, étrangères au but visé par les dispositions applicables, ou viole des principes généraux du droit, tels l'interdiction de l'arbitraire, l'égalité de traitement, la bonne foi ou la proportionnalité (cf. arrêt du TAF A-2786/2018 du 11 mai 2021 consid. 2.3).

E. 2.3

Conformément à la maxime inquisitoire, le Tribunal vérifie d'office les faits constatés par l'autorité inférieure (cf. art. 12 PA), sous réserve du devoir de collaborer des parties (cf. art. 13 PA). Il applique le droit d'office, sans être lié par les motifs invoqués (cf. art. 62 al. 4 PA), ni par l'argumentation juridique développée dans la décision querellée (cf. ATAF 2015/23 consid. 2 ; arrêts du TAF A-4279/2021 du 11 juillet 2022 consid. 2.1, A-953/2016 du 30 août 2017 consid. 1.4.2). Il se limite en principe aux griefs soulevés et n'examine les questions de droit non invoquées que dans la mesure où les arguments des parties ou le dossier l'y incitent (cf. ATF 135 I 91 consid. 2.1 ; ATAF 2016/18 consid. 3, 2014/24 consid. 2.2, 2012/23 consid. 4).

E. 2.4

Les parties sont divisées quant à savoir si la conclusion en réduction de vitesse fait partie de l'objet du présent litige.

E. 2.4.1

Les recourants estiment que l'autorité inférieure devait établir les faits d'office et étudier de manière approfondie toutes les mesures réalisables permettant d'éviter des nuisances inutiles. Elle aurait dû relever d'office les lacunes du projet sous cet angle. Or, elle n'est pas entrée en matière sur cette mesure et ne l'a pas examinée de manière détaillée. Elle ne pouvait pas se limiter aux mesures exemplatives évoquées par les recourants dans leur opposition. Ils ont d'ailleurs formulé cette objection en procédure d'opposition. Leur grief était donc recevable.

E. 2.4.2

L'autorité inférieure avance que le grief lié à la réduction de la vitesse maximale autorisée sur le tronçon ne figure pas dans l'opposition. Il sort de l'objet du litige, délimité par l'opposition, et est donc irrecevable.

E. 2.4.3

L'OFROU rappelle que tous les griefs doivent être présentés en procédure d'opposition dans l'intérêt de la concentration des procédures. Cela n'a pas été le cas s'agissant de l'abaissement de la vitesse maximale autorisée. Il estime que l'autorité inférieure a respecté la jurisprudence en vigueur en n'entrant pas en matière sur cette question.

E. 2.4.4

Dans une procédure d'approbation des plans, toutes les objections contre un projet qui peuvent être formulées pendant la mise à l'enquête publique doivent être soulevées, à tout le moins en substance, dans la procédure d'opposition et ne peuvent l'être en procédure de recours ultérieure. Ce principe garantit la concentration des procédures et la possibilité d'examiner et de tenir compte de toutes les objections dans la décision d'approbation des plans. L'instance de recours ne doit pas se prononcer sur les objets à propos desquels l'autorité de décision ou la première instance de recours n'ont pas statué et n'avaient pas l'obligation de le faire (cf. ATF 133 II 30 consid. 2.2 et 2.4 traduit au JdT 2007 I 704 ; arrêt du TF 1E.18/1999 du 25 avril 2001 consid. 3 ; arrêts du TAF A-5000/2018 du 5 mai 2020 consid. 1.5.1, A-5292/2017 du 10 avril 2019 consid. 1.2.1).

E. 2.4.5

En l'espèce, dans leur opposition, les recourants ont avancé que la pose d'un revêtement phono-absorbant n'était pas suffisante et que le projet était lacunaire, dès lors que d'autres mesures pouvant offrir une plus grande limitation des nuisances sonores n'avaient pas été étudiées. Certes, ils n'ont pas requis explicitement une réduction de vitesse dans leur opposition du 12 octobre 2020, mais seulement dans leur détermination du 10 septembre 2021 devant l'autorité inférieure. Cependant, d'une part, le Tribunal retient que les recourants ont exprimé n'être pas satisfaits du projet et ont demandé que d'autres mesures de protection contre le bruit soient examinées dans leur opposition déjà. La réduction de la vitesse constitue une mesure susceptible d'atteindre le but de protection contre le bruit. Les recourants n'invoquent pas d'autres objections, touchant par exemple à la protection des eaux ou de la forêt, ce qui sortirait de l'objet du litige. D'autre part, le principe de prévention et l'octroi d'allègements permettant le dépassement des VLI présupposent que toutes les mesures d'assainissement entrant en considération, qui ne présentent pas de désavantages majeurs et qui n'apparaissent pas manifestement disproportionnées, ainsi que leurs effets doivent avoir été suffisamment étudiées d'office (cf. consid. 4.4). Par ailleurs, comme les

recourants le relèvent à juste titre, le Manuel du bruit routier prévoit que les mesures d'exploitation, telles que les limitations de vitesse et les mesures de modération du trafic, font parties des aspects qui doivent normalement être étudiés par l'auteur d'un projet d'assainissement du bruit (cf. Schguanin/Ziegler/Grolimund, Manuel du bruit routier, Aide à l'exécution pour l'assainissement, 2006, L'environnement pratique n° 37/06 p. 32, ci-après : Manuel du bruit routier, publié sur www.bafu.admin.ch Thèmes Thème Bruit Législation et exécution Aides à l'exécution, page consultée le 12 décembre 2025). Vu le but du projet, l'OFROU et l'autorité inférieure avaient donc l'obligation d'examiner d'office et sérieusement la limitation de vitesse comme mesure de protection contre le bruit (cf. art. 16 et 17 de la loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement [LPE, RS 814.01] ; art. 13 et 14 de l'ordonnance du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit [OPB, RS 814.41] ; arrêt du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 du 20 avril 2023 consid. 10.4), indépendamment d'une mention explicite de cette mesure à l'appui de leur objection dans leur opposition. Cette mesure avait d'ailleurs été suggérée par le SEN avant que le DETEC n'approuve le projet (cf. consid. A.c). Partant, le Tribunal retient que le grief des recourants concernant la réduction de la vitesse maximale fait partie de l'objet du présent litige.

E. 2.4.6

Sur ce vu, l'objet du litige porte sur la question de savoir si l'autorité inférieure a, à bon droit, approuvé avec charges le projet « N12 AP Projet de protection contre le bruit, Matran, Corminboeuf, Villars-sur-Glâne, Givisiez, Granges-Paccot » de l'OFROU du 24 juin 2020, rejeté l'opposition des recourants dans la mesure de sa recevabilité, et accordé les allègements demandés pour le bruit de la route nationale. En particulier, il s'agira d'examiner si l'autorité inférieure a, à juste titre, estimé qu'un assainissement du bruit autoroutier plus poussé dans le secteur de l'Impasse du Croset était disproportionné. Tout d'abord, il conviendra de déterminer si l'autorité inférieure a respecté le droit d'être entendu des recourants (cf. consid. 3). Ensuite, après un rappel du cadre juridique applicable à la protection contre le bruit (cf. consid. 4), il sera examiné si elle a constaté de manière exacte et complète les faits pertinents s'agissant de la date d'équipement des parcelles sises à l'Impasse du Croset xy et xz (cf. consid. 5), des charges de trafic (cf. consid. 6) et des immissions de bruit retenues à l'horizon 2040 (cf. consid. 7). Puis, il y aura lieu de vérifier si l'autorité inférieure a, à juste titre, considéré que le présent projet pouvait être évalué séparément des autres projets autoroutiers en cours dans la région (cf. consid. 8) ; qu'il constituait un assainissement et non une modification notable (cf. consid. 9) ; qu'un rehaussement de la paroi anti-bruit existante dans les secteurs Maison-Neuve et Impasse du Croset ainsi que sa prolongation sur le viaduc de Matran étaient disproportionnés (cf. consid. 10) ; qu'une réduction de la vitesse maximale était disproportionnée (cf. consid. 11) ; et que d'autres revêtements phono-absorbant que celui de type SDA8 n'étaient pas appropriés pour les routes nationales (cf. consid. 12). Finalement, il s'agira d'étudier si elle a correctement rejeté la demande d'indemnité des recourants (cf. consid. 13). Droit d'être entendu

E. 3

Il convient de commencer par examiner si l'autorité inférieure a violé le droit d'être entendu des recourants.

E. 3.1

Les arguments des parties sont les suivants.

E. 3.1.1

Les recourants font valoir une violation de leur droit d'être entendu à plusieurs titres. Ils invoquent ce grief d'abord en lien avec l'absence de production de l'étude des données de trafic, dès lors que l'autorité inférieure a refusé de leur donner accès à un élément essentiel et contesté du projet. Le calcul des charges de trafic actuelles et futures devait figurer au dossier. Il s'agit également d'un indice pour déterminer si le projet constitue une modification notable. Cette violation pourra toutefois être guérie si l'étude est produite en procédure de recours devant le Tribunal de céans avec un délai pour se déterminer. Les recourants font également valoir une violation de leur droit d'être entendu en lien avec les mesurages acoustiques complémentaires des 8 et 19 février 2021 à l'Impasse du Croset xw, xy et xz, respectivement du 28 septembre 2021 à l'Impasse du Croset (...), (...) et (...), réalisés par l'OFROU en cours d'instruction. L'OFROU n'avait pas expliqué pourquoi il avait sélectionné uniquement ces habitations, ni n'a produit de document attestant de la méthodologie, des conditions (heure, météo, vent, trafic, etc.) et des résultats de ces mesurages. L'intégralité des documents relatifs aux mesures complémentaires devait leur être transmise pour détermination. Finalement, ils font valoir une violation de leur droit d'être entendu en raison du refus injustifié de l'autorité inférieure de traiter leur grief quant à l'abaissement de la vitesse. Une expertise à ce sujet aurait dû être effectuée. Ce vice ne saurait être réparé dans le cadre de la procédure de recours et doit conduire à l'annulation de la décision attaquée. L'analyse multicritère sommaire de l'OFEV quant à la réduction de la vitesse ne leur a pas non plus été soumise.

E. 3.1.2

L'autorité inférieure considère que la procédure d'opposition a concrétisé le droit d'être entendu des recourants. En particulier, la non-transmission de l'étude des données de trafic ne lèse pas ce droit car elle n'a pas d'influence sur la présente cause. En outre, il ne ressort pas de la loi que l'OFROU ait l'obligation de produire les études préliminaires de trafic.

E. 3.1.3

L'OFROU partage l'avis de l'autorité inférieure.

E. 3.2.1

Le droit d'être entendu, garanti à l'art. 29 al. 2 de la Constitution fédérale de la Confédération suisse du 18 avril 1999 (Cst., RS 101) et énoncé à l'art. 29 PA, comprend le droit des parties d'être informées, de consulter le dossier et de s'exprimer sur les éléments pertinents du litige avant qu'une décision touchant leur situation juridique soit prise, le droit d'obtenir l'administration des preuves pertinentes et valablement offertes, de participer à l'administration des preuves essentielles et de se déterminer sur son résultat lorsque cela est de nature à influencer sur la décision à rendre (cf. ATF 148 II 73 consid. 7.3.1, 135 V 465 consid. 4.3.2, 133 I 270 consid. 3.1). Le droit d'être entendu comprend également le droit des parties d'obtenir une décision motivée et de se faire représenter ou assister (cf. art. 26 à 33 PA ; ATAF 2009/54 consid. 2.2), ainsi que le droit que l'autorité prenne connaissance des arguments de l'administré, les examine avec soin et motive sa décision (cf. art. 32 al. 1 et 35 al. 1 PA ; arrêts du TAF A-4091/2022 du 29 février 2024 consid. 3.4.1, A-3162/2018 du 12 mars 2019 consid. 4.1, A-7011/2016 du 19 janvier 2017 consid. 3.1).

E. 3.2.2

La procédure d'approbation des plans en matière de routes nationales connaît une réglementation spéciale pour entendre les parties, comme cela est le cas pour la plupart des lois spéciales réglant les domaines relevant de l'administration de masse. Le droit des parties de s'exprimer est en effet garanti par l'opposition au sens de l'art. 27d de la loi fédérale du 8 mars 1960 sur les routes nationales (LRN, RS 725.11), dans une procédure formalisée (cf. ATF 143 II 467 consid. 2.2, 138 I 131 consid. 5.1, 135 II 286 consid. 5.3 ; arrêts du TAF A-4979/2022 du 12 juillet 2023 consid. 4.2.4, A-6775/2016 précité consid. 5.1, A-3535/2016 du 6 mars 2018 consid. 5.1.2).

E. 3.2.3

Le droit d'être entendu est une garantie de caractère formel, dont la violation entraîne en principe l'annulation de la décision attaquée indépendamment des chances de succès du recourant sur le fond (cf. ATF 139 II 489 consid. 3.3, 132 II 485 consid. 3.2 ; ATAF 2013/23 consid. 6.4.1, arrêt du TF C-1507/2015 du 10 juin 2016 consid. 3.3). Si l'autorité de recours constate la violation du droit d'être entendu, elle renvoie la cause à l'instance inférieure, qui devra entendre la personne concernée et adopter une nouvelle décision, quand bien même sur le fond celle-ci ne s'écarterait pas de la solution qu'elle avait retenue lors de la décision annulée (cf. ATF 137 I 195 consid. 2.2, 135 I 279 consid. 2 ; arrêt du TF 1B_347/2017 du 1er septembre 2017 consid. 2.2 ; ATAF 2013/23 consid. 6.1.3 ; arrêts du TAF A-6859/2015 du 8 septembre 2016 consid. 3.5.2, A-1323/2014 du 20 janvier 2015 consid. 4).

E. 3.2.4

Pour autant qu'elle ne soit pas d'une gravité particulière, la violation du droit d'être entendu peut exceptionnellement être réparée lorsque la partie lésée a la possibilité de s'exprimer devant une autorité de recours jouissant d'un plein pouvoir d'examen (cf. ATF 142 II 218 consid. 2.8.1, 137 I 195 consid. 2.3.2, 135 I 279 consid. 2.6.1 ; arrêt du TAF A-4343/2018 du 1er février 2021 consid. 3.2). Une réparation de la violation du droit d'être entendu peut également se justifier, même en présence d'un vice grave, lorsque le renvoi constituerait une vaine formalité et aboutirait à un allongement inutile de la procédure, ce qui serait incompatible avec l'intérêt de la partie concernée à ce que sa cause soit tranchée dans un délai raisonnable (cf. ATF 142 II 218 consid. 2.8.1, 137 I 195 consid. 2.3.2 ; arrêt du TAF A-4908/2022 consid. 4.3.2 du 3 octobre 2023).

E. 3.3.1

En l'espèce, le Tribunal retient que les recourants avaient le droit de consulter l'étude des données de trafic et de s'exprimer dessus avant que l'autorité inférieure ne rende sa décision. En effet, ses résultats, soit les charges de trafic, ont été repris par l'OFROU et figurent dans le Rapport projet de protection contre le bruit routier du 6 mars 2020 (cf. annexes 2.1, 2.2 et 2.3, pièce n° 8 du dossier de l'OFROU). En outre, le trafic moyen de jour et de nuit est pertinent pour déterminer les niveaux d'évaluation du bruit du trafic routier (cf. annexe 3 ch. 31 al. 4 OPB). Les volumes de trafic constituent donc une des données de base pour calculer les immissions de bruit (cf. Rapport projet de protection contre le bruit routier p. 20 sv.). Le détail du calcul des immissions de bruit est un fait pertinent puisque son résultat permet de constater si les immissions de bruit respectent ou non les VLI. L'autorité inférieure a donc eu tort de retenir que l'étude des données de trafic n'avait aucune influence sur la présente cause. Elle ne pouvait pas juger à la place des recourants si cette pièce leur était nécessaire ou non pour s'exprimer sur celle-ci. Ainsi, en refusant de la leur transmettre, l'autorité

inférieure a violé leur droit d'être entendu (cf. art. 26 al. 1 let. b PA). En cours de procédure de recours, le Tribunal de céans a admis la requête des recourants en production de l'étude des données de trafic, l'OFROU s'est exécuté et les recourants se sont déterminés dessus (cf. consid. C.a, C.j, C.l et C.m). Le Tribunal de céans jouissant d'un plein pouvoir d'examen, cette violation - qui n'est pas d'une gravité particulière - a pu être réparée dans la présente procédure de recours. Les recourants admettent d'ailleurs également cette guérison.

E. 3.3.2

S'agissant des mesurages acoustiques complémentaires, l'OFROU a expliqué avoir choisi des habitations en première ligne pour lesquelles les niveaux sonores calculés sont proches des VLI (cf. consid. A.i). Il a également précisé que les mesurages étaient effectués sous des conditions normales, soit par temps sec et en l'absence de vent. L'annexe 3 ch. 31 al. 4 OPB prévoit d'ailleurs que le niveau d'évaluation pour le bruit du trafic routier se détermine à partir d'une chaussée supposée sèche. Les recourants ont donc pu s'exprimer sur ce choix et les conditions météo. En revanche, devant l'autorité inférieure, les recourants n'ont pas pu s'exprimer sur les résultats des mesurages complémentaires. Or, les résultats des mesurages normalisés réalisés pour calibrer et déterminer les corrections du modèle de calcul lors de l'élaboration du projet définitif de protection contre le bruit figurent, quant à eux, dans le dossier mis à l'enquête (cf. Rapport projet de protection contre le bruit routier, annexe 3.2 « Tableau récapitulatif de la comparaison entre mesurages acoustiques et calculs »).

L'OFROU n'explique pas pour quels motifs il n'a pas produit les résultats des mesurages complémentaires normalisés, réalisés en février 2021, suite à l'expertise privée des recourants, et en septembre 2021, sur requête de l'autorité inférieure. Certes, il précise qu'hormis pour l'Impasse du Croset xz, les différences sont comprises dans la marge de tolérance de $\pm 1-2$ dB(A). Cependant, le Tribunal estime que les résultats normalisés des mesurages complémentaires constituent un fait pertinent. Ainsi, en ne les transmettant pas aux recourants, l'autorité inférieure a violé leur droit d'être entendu (cf. art. 26 al. 1 let. b PA). En cours de procédure de recours, le Tribunal de céans a admis la requête des recourants en production des résultats des mesurages acoustiques complémentaires, l'OFROU s'est exécuté et les recourants se sont déterminés dessus (cf. consid. D.a, D.d et D.f). Le Tribunal de céans jouissant d'un plein pouvoir d'examen, cette violation - qui n'est pas d'une gravité particulière - peut être réparée dans la présente procédure de recours.

E. 3.3.3

Par ailleurs, l'autorité inférieure aurait dû examiner d'office la mesure d'abaissement de la limitation générale de vitesse (cf. consid. 2.4.5). Son refus d'entrer en matière sur ce grief pour des raisons formelles erronées et, par conséquent, le défaut de motivation de la décision d'approbation sur ce point viole le droit d'être entendu des recourants (cf. art. 35 al. 1 PA). Cela étant, l'OFEV, et sur invitation du Tribunal, l'OFROU et l'autorité inférieure ont pris position à ce sujet au cours de la procédure de recours (cf. consid. C.g, D.a, D.b et D.d). Les recourants ont pu se déterminer à plusieurs reprises sur cette mesure ainsi que sur les prises de position des autorités susmentionnées. Ainsi, le Tribunal estime que les recourants ont suffisamment pu s'exprimer à son sujet. Le Tribunal jouissant d'un plein pouvoir d'examen, cette violation - qui n'est pas d'une gravité particulière - peut être réparée dans la présente procédure de recours. Finalement, s'agissant de l'analyse multicritère sommaire de l'OFEV quant à la réduction de la vitesse, elle figure en tant que telle dans la prise de position de cet office du 28 septembre 2023. Elle a donc été soumise aux recourants, lesquels se sont déterminés dessus. Sur ce point, leur droit d'être entendu a été respecté.

E. 3.4

Sur ce vu, le Tribunal retient que l'autorité inférieure a violé le droit d'être entendu des recourants à plusieurs reprises. Ces violations ont pu être réparées en procédure de recours, de sorte qu'il n'y a pas lieu d'annuler la décision attaquée ni de renvoyer la cause à l'autorité inférieure pour ce motif. Il en sera toutefois tenu compte dans l'attribution des frais et des dépens. Cadre juridique général applicable

E. 4

Le cadre juridique applicable à la protection contre le bruit est le suivant.

E. 4.1

Le bruit est limité par des mesures prises à la source (limitation des émissions ; cf. art. 11 al. 1 LPE). Indépendamment des nuisances existantes, il importe, à titre préventif, de limiter les émissions dans la mesure que permettent l'état de la technique et les conditions d'exploitation et pour autant que cela soit économiquement supportable (principe de prévention ; art. 11 al. 2 LPE). Les émissions seront limitées plus sévèrement s'il appert ou s'il y a lieu de présumer que les atteintes, eu égard à la charge actuelle de l'environnement, seront nuisibles ou incommodantes (art. 11 al. 3 LPE ; limitation plus sévère). Le Conseil fédéral édicte par voie d'ordonnance des VLI applicables à l'évaluation des atteintes nuisibles ou incommodantes (art. 13 al. 1 LPE). Les VLI s'appliquant au bruit sont fixées de manière que les immissions inférieures à ces valeurs ne gênent pas de manière sensible la population dans son bien-être (cf. art. 15 LPE ; ATF 150 II 547 consid. 3.1, 121 II 378 consid. 11a).

E. 4.2

Les lieux d'habitation doivent être préservés autant que possible des atteintes nuisibles ou incommodantes, telles que le bruit (cf. art. 3 al. 3 let. b de la loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire [LAT, RS 700] ; ATF 136 I 389 consid. 3.3.3). Des mesures de protection ne doivent pas être prises seulement quand les atteintes sont nuisibles ou incommodantes, soit quand elles dépassent les VLI. En effet, toutes les émissions superflues doivent déjà être évitées sur la base du principe de précaution (cf. ATF 133 II 169 consid. 3.1, 126 II 366 consid. 2b ; Schrade/Wiestner, in: Kommentar zum Umweltschutzgesetz, vol. II, 2002, art. 16 n° 43). Un projet ne satisfait pas à la législation sur la protection contre le bruit au motif qu'il respecte les valeurs d'exposition déterminantes. Il s'agit bien davantage d'examiner chaque cas particulier à l'aune des critères prévus à l'art. 11 al. 2 LPE afin de déterminer si le principe de prévention justifie des limitations supplémentaires (cf. ATF 141 II 476 consid. 3.2, 124 II 517 consid. 4b traduit au JdT 1999 I 658 ; arrêts du TF 1C_182/2019 du 17 août 2020 consid. 6.2, 1C_218/2018 du 2 novembre 2018 consid. 3 ; arrêt du TAF A-604/2017 du 22 mars 2018 consid. 5.1 ; Griffel/Rausch, Kommentar zum Umweltschutzgesetz, Ergänzungsband zur 2. Auflage, 2011, art. 11 n° 11). Il ne faut cependant pas interpréter ce principe dans le sens d'une interdiction complète de tout bruit inutile. Il n'existe pas un droit au silence ou à la tranquillité. Les dérangements bénins doivent être tolérés (cf. art. 15 LPE ; ATF 146 II 17 consid. 6.4, 133 II 169 consid. 3.2 ; arrêt du TF 1C_156/2022 du 28 mars 2023 consid. 7.2).

E. 4.3

Pour les installations fixes publiques, telles que les routes nationales (cf. art. 2 al. 1 OPB), qui ne sont pas gérées selon les principes de l'économie de marché, la distinction entre la

limitation préventive et celle plus sévère des émissions n'a pas une importance capitale dans la pratique. Le critère décisif dans les deux cas est celui de la proportionnalité de la mesure. Pour ce faire, il convient de mettre en balance les intérêts publics et privés liés à l'utilisation conforme de l'installation en question par le grand public et les intérêts liés à la lutte préventive contre le bruit. Cependant, lorsque les valeurs d'exposition sont dépassées, des mesures plus incisives peuvent être proportionnées (cf. ATF 127 II 306 consid. 8, 124 II 517 consid. 5a ; arrêts du TF 1C_182/2019 précité consid. 6.2 et 6.4, 1C_634/2013 du 10 mars 2014 consid. 2.4.1 ; arrêt du TAF A-1251/2012 du 15 janvier 2014 consid. 24.2 et 27.6.5 ; Griffel/Rausch, op. cit., art. 11 nos 13 et 25).

E. 4.4

L'octroi d'allégements permettant le dépassement des VLI dans une situation concrète a pour conséquence que les riverains devront vivre à l'avenir aussi avec des nuisances sonores nocives pour la santé, ce pour une durée indéterminée, et constitue l'ultima ratio. Il s'agit d'une autorisation dérogatoire, qui ne peut être délivrée que dans des cas particuliers et qui doit être appliquée de manière restrictive (cf. ATF 138 II 379 consid. 5 ; arrêts du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 10.4, 1C_117/2017 du 20 mars 2018 consid. 3.1 ; arrêt du TAF A-2088/2021 du 27 mai 2024 consid. 5.3.1). Elle présuppose que toutes les mesures d'assainissement entrant en considération, qui ne présentent pas de désavantages majeurs et qui n'apparaissent pas manifestement disproportionnées, ainsi que leurs effets doivent avoir été suffisamment étudiées (cf. arrêts du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 10.4, 1C_387/2021 précité consid. 3.1, 1C_183/2019 précité consid. 4.2, 1C_350/2019 du 16 juin 2020 consid. 4.1, 1C_589/2014 du 3 février 2016 consid. 2.1 et 5.5 in DEP 2016 p. 319, 1C_74/2012 du 19 juin 2012 consid. 3.1 non publié dans l'ATF 138 II 379). L'installation de fenêtres antibruit n'est pas une mesure d'assainissement à la source (cf. art. 11 al. 1 LPE), mais seulement une mesure de remplacement qui ne protège contre les immissions excessives ni à l'extérieur, ni à l'intérieur du bâtiment lorsque les fenêtres sont ouvertes (cf. arrêt du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 10.4 ; Candrian, La pesée des intérêts dans les procédures d'approbation de plans de projets d'infrastructures publiques au regard de la jurisprudence du Tribunal administratif fédéral, DEP 2025/3, p. 302 ; Griffel, Umweltrecht in a Nutshell, 3e éd., 2023, p. 128). Constatation des faits par l'autorité inférieure

E. 5

Cela étant, il convient d'examiner si l'autorité inférieure a constaté de manière exacte et complète les faits pertinents s'agissant d'abord de la date d'équipement des parcelles sises à l'Impasse du Croset xy et xz.

E. 5.1.1

Les recourants font valoir une constatation inexacte des faits s'agissant de l'équipement de leurs parcelles et de l'obligation d'assainir. Selon eux, il existe des indices concrets de l'existence d'un équipement suffisant du secteur du Croset avant le 1er janvier 1985. Il ressort des documents produits que, dès le 1er août 1983, l'équipement de l'entier du secteur était formellement et matériellement garanti sur le plan juridique. Une parcelle figurant en zone à bâtir dans le plan de zones du 29 mai 1978, telle les parcelles à l'Impasse du Croset xy et xz, bénéficie d'une présomption de constructibilité et d'équipement. Dans le Plan d'aménagement local du 25 avril 1984, le secteur figure également en zone à bâtir. Le Plan de quartier Pré de la Maison Neuve démontre que l'équipement de la parcelle était

juridiquement assuré en 1984. En outre, il y a une borne d'hydrant au début et une autre à la fin de l'Impasse ainsi qu'une route. L'équipement ressort également de l'annexe 4.2 du Rapport projet de protection contre le bruit routier mis à l'enquête par l'OFROU. Les recourants remarquent encore qu'il ressort du Rapport descriptif et règlement ainsi que du plan des routes et de l'infrastructure du plan de quartier Pré de la Maison-Neuve du 30 juin 1981, du préavis y relatif du Département des ponts et chaussées du canton de Fribourg du 17 juin 1983, de celui du Conseil communal de Matran du 28 décembre 1981, de la décision d'approbation de ceux-ci par le Conseil d'Etat du canton de Fribourg du 30 août 1983 ainsi que du permis du Préfet de la Sarine du 28 mars 1984 pour la construction des infrastructures de ce plan de quartier et du préavis du Département des ponts et chaussées du 29 octobre 1983 que l'Impasse du Croset se trouvait en secteur prioritaire de réalisation de l'infrastructure. De plus, les recourants notent que les parcelles nos (...) et (...) à (...) RF Matran (Impasse du Croset (...), (...), (...), xy, (...) et xz) formaient une seule parcelle en zone à bâtir, accessible par la route et équipée, référencée art. (...) RF Matran. L'entier de la parcelle était en zone à bâtir et donc équipée et constructible. Si les photos aériennes de Swisstopo illustrent que le secteur n'était pas encore construit et qu'une route était en construction entre 1984 et 1985, elles ne prouvent pas l'absence d'équipement en 1985. La photographie aérienne de 1987 est dépourvue de foi publique. Une obligation d'assainir s'impose. Finalement, les recourants avancent que la date d'équipement importe peu, dès lors qu'il s'agit d'une modification notable au sens de l'art. 8 al. 2 et 3 OPB. Celle-ci impose de ne pas dépasser les VLI indépendamment de la date d'équipement des parcelles.

E. 5.1.2

L'autorité inférieure indique que la parcelle sise à l'Impasse du Croset xz n'était pas encore équipée en 1987, soit après le 1er janvier 1985. Partant, il n'existe pas d'obligation d'assainir pour la Confédération à son égard.

E. 5.1.3

L'OFROU soutient que l'autorité inférieure a constaté les faits de manière exacte quant à l'équipement des parcelles nos (...) et (...) du Registre foncier de Matran (le RF) après le 1er janvier 1985. Il explique que les parcelles nos (...) et (...) RF à l'Impasse du Croset xy et xz sont situées dans une zone qui a été équipée après le 1er janvier 1985. Ces parcelles ont été considérées par erreur comme équipées avant 1985 dans le dossier mis à l'enquête. Deux éléments démontrent que leur équipement est postérieur à 1985. De première part, le Plan de quartier Pré de la Maison Neuve a été approuvé en 1984, seulement quelques mois avant la date déterminante du 1er janvier 1985. De deuxième part, sur la photo aérienne de 1987, l'accès à ces parcelles était inexistant. Par déduction, les autres équipements (réseaux, eaux claires/usées/potables, etc.) n'étaient pas non plus réalisés à cette même date. Le même constat peut être fait à partir de la photo aérienne de 1993. L'existence d'une servitude pour un chemin n'y change rien. Le plan produit par les recourants confirme d'ailleurs que l'accès était inexistant le 8 février 1985. Les permis de construire des habitations sises sur ces deux parcelles ont été délivrés en 1997. Par conséquent, il n'a pas d'obligation d'assainir vis-à-vis de ces parcelles.

E. 5.1.4

La commune de Matran indique que la zone à proximité de la route nationale était déjà équipée à partir de 1978. En effet, le plan directeur communal du 29 mai 1978 indique la zone à bâtir existante le long de la route de la Maison-Neuve et de l'Impasse du Croset ainsi

que le réseau d'eau avec la présence d'hydrants. La planification communale de 1984 confirme et maintient la zone à bâtir.

E. 5.2.1

Des allègements ne sont nécessaires que dans la mesure où il existe une obligation d'assainir l'installation bruyante (cf. Zäch/Wolf, in : Kommentar zum Umweltschutzgesetz, 2e éd., 2000, art. 20 n° 11 LPE). Selon l'art. 13 al. 4 let. a OPB, l'assainissement ne doit pas être entrepris lorsque le dépassement des VLI touche uniquement des zones à bâtir qui ne sont pas encore équipées. Le moment déterminant pour savoir si la zone à bâtir est équipée est l'entrée en vigueur de la LPE le 1er janvier 1985 (cf. ég. art. 24 al. 2 LPE et art. 30 OPB ; arrêt du TF 1C_182/2019 précité consid. 3.3). Pour qu'une zone soit considérée comme équipée à ce moment, un équipement complet et adapté à la zone d'affectation concernée devait exister (équipement de détail). L'art. 19 al. 1 LAT prévoit qu'un terrain est réputé équipé lorsqu'il est desservi de manière adaptée à l'utilisation prévue par des voies d'accès et par des conduites auxquelles il est possible de se raccorder sans frais disproportionnés pour l'alimentation en eau et en énergie, ainsi que pour l'évacuation des eaux usées (cf. ég. art. 4 al. 1 de la loi fédérale du 4 octobre 1974 encourageant la construction et l'accession à la propriété de logements [LCAP, RS 843] ; ATF 147 II 484 consid. 3.4, 117 Ib 308 consid. 4a). Ce n'est pas seulement la parcelle individuelle qui est déterminante, mais un territoire plus vaste, à savoir la partie d'une zone qui n'est pas encore (entièrement) équipée, dans la mesure où elle est destinée à des bâtiments comprenant des locaux à usage sensible au bruit (cf. ATF 147 II 484 consid. 3.4, 123 II 337 consid. 8c). Le détenteur d'une installation fixe existante bruyante ne peut pas être contraint de l'assainir pour protéger une zone à bâtir qui n'était pas (entièrement) équipée au moment de l'entrée en vigueur de la LPE (cf. arrêt du TF 1C_182/2019 précité consid. 3.4 ; Favre, La protection contre le bruit dans la loi sur la protection de l'environnement, 2002, p. 254 s. ; Wolf, op. cit., art. 24 n° 9 LPE).

E. 5.2.2.1

La procédure administrative fédérale est essentiellement régie par la maxime inquisitoire, ce qui signifie que l'autorité administrative constate les faits pertinents d'office et procède, s'il y a lieu, à l'administration de preuves par les moyens idoines (art. 12 PA). La constatation inexacte ou incomplète des faits pertinents se présente comme l'un des motifs de recours (cf. art. 49 let. b PA ; ATF 138 V 218 consid. 6 ; ATAF 2009/50 consid. 5.1 ; arrêts du TAF A-195/2016 du 5 juin 2017 consid. 5.1.2, A-1255/2015 du 28 septembre 2015 consid. 3.2.1). Sont déterminants les faits décisifs pour l'issue du litige (cf. arrêt du TAF A-1900/2019 du 19 mai 2021 consid. 5.2.1 ; Zibung/Hofstetter, in : Praxiskommentar Verwaltungsverfahrensgesetz, 3e éd., 2023, art. 49 nos 36, 39 ss). La constatation des faits n'est pas une fin en soi. Elle a lieu en vue de l'appréciation juridique des faits à l'aide des normes juridiques applicables (la subsomption). Un état de fait est en principe considéré comme établi lorsque l'autorité est convaincue, d'un point de vue objectif, de l'exactitude d'une allégation de fait ; il suffit qu'il n'y ait plus de doutes sérieux quant à l'existence du fait allégué ou que les doutes qui subsistent éventuellement paraissent légers (cf. ATF 148 III 134 consid. 3.4.1 ; arrêt du TF 1C_514/2023 du 4 mars 2024 consid. 4.1 sv. ; ATAF 2021 II/1 consid. 25.2 ; arrêt du TAF A-2088/2021 précité consid. 4.2).

E. 5.2.2.2

La maxime inquisitoire doit cependant être relativisée par son corollaire : le devoir de collaborer des parties à l'établissement des faits (art. 13 PA). Il leur incombe d'étayer leurs

propres thèses, de renseigner le juge sur les faits de la cause et de lui indiquer les moyens de preuves disponibles, spécialement lorsqu'il s'agit d'élucider des faits qu'elles sont le mieux à même de connaître, notamment parce qu'ils ont trait à leur situation personnelle ou que l'autorité ne pourrait pas - du tout ou avec des efforts raisonnables - établir sans leur collaboration (cf. ATF 148 II 465 consid. 8.3 sv., 140 I 285 consid. 6.3.1, 138 II 465 consid. 8.6.4 ; arrêt du TF 1C_182/2019 du 17 août 2020 consid. 4.1 et les réf. cit.).

E. 5.2.2.3

La procédure de recours devant le Tribunal administratif fédéral est également régie par la maxime inquisitoire en vertu de l'art. 37 LTAF (cf. ATF 136 II 165 consid. 4.1 ; arrêt du TF 1C_182/2019 précité consid. 4.1). Celle-ci est cependant quelque peu tempérée, notamment en raison du fait qu'il ne s'agit, dans ce cas, pas d'un établissement des faits *ab ovo*. Il convient de tenir compte de l'état de fait déjà établi par l'autorité inférieure. Dans ce sens, le principe inquisitoire est une obligation de vérifier d'office les faits constatés par l'autorité inférieure plus que de les établir (cf. arrêts du TAF A-481/2021 du 9 août 2021 consid. 2.2, A-2600/2018 du 1er mai 2021 consid. 2.2, A-6912/2017 du 18 mars 2021 consid. 2.2 et A-6933/2017 du 18 mars 2021 consid. 2.2 ; ég. Candrian, op. cit., p. 291 s.).

E. 5.2.2.4

Il convient de distinguer la maxime inquisitoire du fardeau de la preuve. Si l'administration des preuves n'aboutit pas à un résultat clair, c'est en principe - de façon analogue à l'art. 8 du Code civil suisse du 10 décembre 1907 (CC, RS 210) - la personne qui tirerait des droits des faits non prouvés qui en supporte les conséquences (cf. ATF 144 II 332 consid. 4.1.3). La règle du fardeau de la preuve s'applique également lorsque la preuve porte sur des faits négatifs. Celui-ci n'est pas renversé. Les faits négatifs sont cependant difficiles à prouver. Il en est tenu compte dans le cadre de l'appréciation des preuves. Les règles de la bonne foi obligent aussi la partie adverse à coopérer à la procédure probatoire, notamment en offrant la preuve du contraire (cf. ATF 144 II 332 consid. 4.1.3, 139 II 451 consid. 2.4, 137 II 313 consid. 3.5.2, 119 II 305 consid. 1b/aa ; arrêt du TF 1C_182/2019 précité consid. 4.1 et les réf. cit.).

E. 5.2.3

Selon l'art. 16 LPE et l'art. 13 OPB, le détenteur d'une installation existante est soumis à l'obligation d'assainir le bruit et doit présenter un projet d'assainissement à cet effet. Le détenteur de l'installation supporte les frais pour l'assainissement de son installation (cf. art. 16 al. 1 OPB). L'absence d'équipement avant 1985 détermine l'application de l'art. 13, al. 4 let. a OPB. Vu l'interdiction d'équipement prévue par le droit de l'environnement pour les zones à bâtir concernées (cf. art. 30 OPB), il faut partir du principe qu'une exemption de l'obligation d'assainir le bruit ne vaut que pour les cas exceptionnels où cette interdiction n'a pas été respectée. Partant, le détenteur de l'installation déduit un avantage du fait qu'un tel cas exceptionnel existe. Il en résulte que c'est à lui qu'il incombe de prouver l'existence d'une telle exception et de supporter le fardeau de la preuve qui en découle. Le fait que les propriétaires fonciers de la zone à bâtir ne soient pas responsables du moment de l'équipement (cf. art. 19, al. 2 LAT) plaide en outre en faveur de cette solution. Il est donc justifié que le fardeau de la preuve de l'absence d'équipement avant 1985 au sens de l'art. 13 al. 4 let. a OPB incombe au détenteur de l'installation existante. Si l'absence d'équipement avant 1985 ne peut plus être clairement établie, le détenteur est obligé d'assainir son installation bruyante. Ce résultat s'impose d'autant plus pour l'assainissement phonique des

routes qu'il a été reporté pendant des décennies. Ce report a rendu beaucoup plus difficile d'apporter la preuve de l'absence d'équipement avant 1985. Le détenteur de la route nationale doit accepter que le fardeau de la preuve lui incombe et qu'il soit tenu de procéder à l'assainissement du bruit lorsque les faits ne peuvent plus être clairement établis (cf. arrêt du TF 1C_182/2019 précité consid. 4.2).

E. 5.2.4

L'absence d'équipement avant la date de référence est un fait négatif. C'est pourquoi le degré de preuve requis est la vraisemblance prépondérante de la circonstance à prouver (cf. ATF 144 II 332 consid. 4.1.2). Le détenteur de l'installation est confronté à la difficulté pratique de ne pas disposer lui-même, en règle générale, des éléments de fait importants à cet égard, mais de dépendre des renseignements fournis par les autorités compétentes pour l'équipement. La partie adverse qui s'oppose à un projet d'assainissement du bruit a dès lors un devoir de collaboration renforcé lors de l'administration des preuves. Elle doit, dans la mesure de ses possibilités, présenter des indices concrets d'un équipement (complet) antérieur à 1985 (cf. ATF 139 II 451 consid. 2.4 ; arrêt du TF 1C_182/2019 précité consid. 4.3).

E. 5.3.1

En l'espèce, il n'est pas litigieux que les parcelles sises à l'Impasse du Croset (...) à (...), (...), (...) et (...) étaient équipées avant le 1er janvier 1985. Cela ressort du Rapport projet de protection contre le bruit routier du 6 mars 2020 (annexe 4.2, p. 10 à 12). L'OFROU n'est pas revenu sur ce point en cours de procédure. Dans cette même annexe, l'OFROU désigne les parcelles sises à l'Impasse du Croset xy et xz également comme étant équipées avant 1985. Cependant, dans sa prise de position du 30 mars 2021 devant l'autorité inférieure, l'OFROU change d'avis concernant ces deux parcelles suite à ses mesurages acoustiques complémentaires, lesquels ont fait ressortir un dépassement des VLI pour l'Impasse du Croset xz (cf. consid. A.d). Il a alors effectué des recherches complémentaires auprès du service technique de la commune de Matran et sur Swisstopo (cf. pièce n° 26 p. 4 du dossier du DETEC). Le Tribunal remarque qu'il est particulier que l'OFROU ne revienne pas sur l'équipement des parcelles à l'Impasse du Croset (...) et (...), alors qu'elles sont contiguës aux parcelles à l'Impasse du Croset xy et xz.

E. 5.3.2

Il y a lieu d'étudier les documents produits pour déterminer si les parcelles sises à l'Impasse du Croset xy et xz étaient équipées ou non avant 1985. Sur le plan directeur communal du 29 mai 1978, la route de l'Impasse du Croset est en traitillé. En d'autres termes, selon cette carte, cette route n'était pas encore construite mais déjà prévue en 1978. La route prévue s'arrêtait à l'actuel Impasse du Croset (...). Il n'était pas prévu qu'elle tourne vers le Nord pour desservir les actuels Impasse du Croset (...), xy, (...) et xz. En outre, si un hydrant existait déjà au début de l'Impasse, celui figurant sur la carte à la fin de l'Impasse était prévu mais pas encore construit. Sur le plan d'affectation des zones du 25 avril 1984, il n'est pas clair si la route de l'Impasse du Croset, y compris sa remontée vers le Nord, existe déjà ou non. Elle apparaît sur le plan mais le trait est très clair. Le fait que l'Impasse du Croset se trouve en zone à bâtir n'est pas pertinent pour juger si le secteur de l'Impasse du Croset xy et xz était déjà équipé ou non selon l'art. 19 al. 1 LAT.

E. 5.3.3

Il ne ressort pas du Rapport descriptif règlement PAD Pré de la Maison-Neuve du 30 juin 1981 que les parcelles sises à l'Impasse du Croset xy et xz étaient équipées avant 1985. Sur le plan du PAD Pré de la Maison-Neuve, la route de l'Impasse du Croset y figure mais en traitillé. Sa remontée vers le Nord n'y figure pas. Le plan d'aménagement de détail du Conseil communal de Matran du 28 décembre 1981, le préavis du Département des Ponts et Chaussées du canton de Fribourg (le DPC) du 17 juin 1983, la décision d'approbation du 30 août 1983 du Conseil d'Etat du canton de Fribourg et le permis du Préfet de la Sarine du 28 mars 1984 pour la construction des infrastructures avec préavis du DPC du 29 octobre 1983 concernant le PAD Pré de la Maison-Neuve ne permettent pas non plus d'affirmer que ce secteur de l'Impasse du Croset était équipé au sens de l'art. 19 al. 1 LAT avant 1985. En effet, pour qu'un terrain soit réputé équipé au sens de cette disposition, il ne suffit pas que l'équipement soit garanti sur le plan juridique. Il faut que le terrain soit effectivement desservi par des voies d'accès et par des conduites auxquelles il est possible de se raccorder sans frais disproportionnés pour l'alimentation en eau et en énergie, ainsi que pour l'évacuation des eaux usées. Le fait qu'une parcelle figure en zone à bâtir sur un plan ne suffit pas à admettre son équipement au sens de l'art. 19 al. 1 LAT. Il n'y a pas de présomption en ce sens.

E. 5.3.4

Sur les photos de Swisstopo (publiées sur www.swisstopo.admin.ch/fr/voyage-dans-le-temps-images-aeriennes Découvrez le voyage dans le temps, page consultée le 12 décembre 2025), la route de l'Impasse du Croset était déjà construite en 1981 mais qu'en partie goudronnée. Les habitations n'étaient quant à elles, pas encore construites. Aucune photo de 1985 n'est publiée. Sur les photos de 1987, plusieurs maisons sont déjà construites et certaines sont en construction. La dernière partie de la route à la fin de l'impasse, là où sont actuellement sises les parcelles de l'Impasse du Croset (...), xy, (...) et xz, existe déjà mais ne semble pas encore goudronnée. Sur les photos de 1993, la dernière partie de la route à la fin de l'Impasse ne semble toujours pas goudronnée. Ce n'est que sur les photos de 1998, que la route apparaît goudronnée et les habitations construites. Si les photos publiées sur Swisstopo sont dépourvues de foi publiques, elles donnent néanmoins une indication concrète si une route était construite ou non à une certaine période. En l'occurrence, vu que la fin de la route de l'Impasse du Croset n'apparaît de manière goudronnée que sur les photos de 1998 et n'est qu'à l'état de sentier en 1987 et 1993, il peut en être déduit que le secteur dans lequel sont sises les parcelles de l'Impasse du Croset xy et xz n'était pas encore desservi d'une manière adaptée à une utilisation pour l'habitation par des voies d'accès avant 1985. En revanche, aucun élément au dossier ne permet d'établir si des conduites auxquelles il aurait été possible de se raccorder sans frais disproportionnés pour l'alimentation en eau et en énergie et pour l'évacuation des eaux usées existaient ou non avant 1985 dans ce secteur de l'Impasse du Croset. Les photos de Swisstopo de 1987 laissent supposer que ce n'était pas le cas, vu que la partie précédant ce secteur n'était qu'en partie construite, respectivement en cours de construction. Cependant, même si de telles conduites existaient déjà avant 1985, une voie d'accès adaptée à l'habitation faisait quant à elle défaut, de sorte que le Tribunal retient que les parcelles aujourd'hui sises à l'Impasse du Croset xy et xz n'étaient, avec une vraisemblance prépondérante, pas équipées avant 1985 au sens de l'art. 19 al. 1 LAT.

E. 5.3.5

Le fait que les parcelles aujourd'hui bâties et référencées art. (...) et (...)-(...) RF (Impasse du Croset [...], xy, [...], xz) formaient une seule parcelle, n'est pas pertinent pour déterminer si un secteur était équipé ou non. En effet, une parcelle peut être très étendue et seulement l'une de ses parties, concrètement équipée.

E. 5.4

Sur ce vu, le Tribunal retient que l'absence d'équipement avant le 1er janvier 1985 des parcelles sises à l'Impasse du Croset xy et xz est établi avec une vraisemblance prépondérante. Partant, l'autorité inférieure a retenu à juste titre que l'OFROU n'avait pas d'obligation d'assainir le dépassement des valeurs limites d'immission à l'Impasse du Croset xz, conformément à l'art. 13 al. 4 let. a OPB. Le recours est rejeté sur ce point.

E. 6

Il convient ensuite d'examiner si l'autorité inférieure a constaté les faits pertinents de manière exacte et complète s'agissant des charges de trafic retenues pour l'horizon 2040.

E. 6.1.1

Les recourants font valoir une constatation inexacte des faits s'agissant des charges de trafic à l'horizon 2040, élément essentiel du projet pour calculer les projections de bruit. Leur rapport acoustique du 22 septembre 2020, réalisé par une société d'ingénieur-conseil spécialisée dans la protection contre le bruit, démontre que celles-ci sont sous-évaluées. Les mesures préconisées sont donc insuffisantes. Les données du CSACR, utilisées pour fixer les charges de trafic à l'état initial, sont insuffisantes. L'évolution annuelle moyenne entre 2012 et 2019 est de 2.5% et dépasse l'augmentation annuelle moyenne du trafic sur les routes nationales de 2%. Cela représente plus de 8'000 véhicules supplémentaires. En outre, le tronçon s'inscrit dans un secteur en pleine mutation avec de nombreux projets inscrits au Plan directeur cantonal 2018 qui vont augmenter le trafic. Le trafic du centre est reporté sur la ceinture de distribution du trafic. Le périmètre d'assainissement porte sur un tronçon autoroutier destiné à devenir la ceinture de distribution de l'agglomération fribourgeoise. Ces projets ne figurent pas tous dans la liste de ceux prétendument pris en compte selon les documents mis à l'enquête. A ces projets s'ajoutent les développements urbanistiques à Matran, Marly, Hauterive et Avry-Centre. Ils impliquent une augmentation du trafic sur l'autoroute à Matran au-delà de l'augmentation rampante. En outre, le trafic poids lourd entre les jonctions Fribourg-Nord et Matran a connu une croissance de 11.3% entre 2015 et 2018. L'étude des données de trafic de 2016 - soit 4 ans avant la mise à l'enquête du projet -, et les charges de trafic figurant dans le projet litigieux ne tiennent pas compte de ces multiples projets adoptés dans l'intervalle, ni de l'augmentation du trafic de poids lourds. L'étude des données de trafic n'est ainsi pas probante, est obsolète et sous-estime les charges de trafic ainsi que les nuisances sonores à l'horizon 2040. Une étude d'impact sur l'environnement a été réalisée dans le cadre du projet de réaménagement de la jonction autoroutière de Matran. Partant, il existe des données plus actuelles que celles figurant dans l'étude des données de trafic.

E. 6.1.2

L'autorité inférieure estime que le trafic journalier moyen pris en compte dans l'étude d'assainissement est conforme aux dispositions légales.

E. 6.1.3

L'OFROU explique que le trafic journalier moyen est la moyenne du trafic sur 24 heures de tous les jours de l'année. Il est déterminé en fonction des règles reconnues en matière de technique et de planification du trafic. Pour définir celles-ci, il a mandaté le bureau CITEC spécialisé en ingénierie transport et mobilité. Les charges déterminées pour l'état initial 2012 sont 40'400 véhicules par jour et celles pour l'horizon de planification 2040 de 67'900 véhicules par jour, soit une augmentation de 68%. Ce résultat et la méthodologie appliquée ont été validés par l'OFEV. Les recourants interprètent à tort leur propre expertise puisqu'ils confondent le trafic équivalent pendant la mesure de 80'069 véhicules par jour avec le trafic journalier moyen de 67'900 véhicules par jour. Celui-ci figure d'ailleurs dans l'expertise des recourants et est utilisé pour normaliser les mesures. Par ailleurs, le bureau d'ingénieurs mandaté par les recourants est spécialisé en protection contre le bruit et non en transports et mobilité. L'OFROU précise que l'étude des données de trafic a contribué au développement du projet mais ne constitue pas une base en tant que telle et n'apporte aucune précision supplémentaire par rapport à l'examen du dossier. Partant, elle n'est pas déterminante.

E. 6.2.1

Les prévisions de bruit selon l'art. 38 OPB sont établies sur la base des charges de trafic prévues (cf. ATF 126 II 522 consid. 14 ; arrêts du TF 1C_315/2017 du 4 septembre 2018 consid. 3.1, 1A.116/2006 du 8 novembre 2006 consid. 6.1). L'évaluation doit se fonder sur des conditions de trafic annualisées conformément à l'annexe 3 de l'OPB (cf. Manuel du bruit routier p. 26). Le trafic moyen de jour et de nuit est la moyenne annuelle du trafic horaire entre 6 et 22 heures et entre 22 et 6 heures (ch. 32 al. 1 annexe 3 OPB). Le trafic moyen de jour et de nuit ainsi que les volumes de trafic partiels sont déterminés, pour les routes existantes, par comptage des véhicules. Le trafic journalier moyen (le TJM) est déterminé en fonction des règles reconnues en matière de technique et de planification du trafic (ch. 33 al. 1 let. a et 3 annexe 3 OPB).

E. 6.2.2

L'expérience montre que les hypothèses retenues dans le cadre d'études d'impact sur l'environnement concernant le volume futur du trafic sont entachées d'incertitudes considérables. En effet, l'évolution du volume de trafic dépend fortement des conditions économiques et démographiques ainsi que des politiques en matière de transport et d'environnement. Les scénarios sur lesquels reposent les prévisions varient considérablement en fonction du choix des données. Dans le cas du trafic routier, il faut se contenter de déclarations sur les tendances d'évolution. Des études supplémentaires et d'autres expertises ne peuvent généralement pas apporter plus de clarification. Dans cette mesure, les prévisions échappent en grande partie à la critique, pour autant qu'elles ne se révèlent pas déjà manifestement et considérablement erronées au cours de la procédure d'autorisation. Ces insuffisances doivent être acceptées tant que les hypothèses retenues ne se révèlent pas inutilisables et que, partant, un établissement complet des faits fait défaut (cf. ATF 126 II 522 consid. 14 ; arrêts du TF 1C_467/2018 du 3 mai 2019 consid. 5.5, 1A.116/2006 du 8 novembre 2006 consid. 6.1).

E. 6.2.3

Dans les domaines techniques, le Tribunal ne peut pas s'écarter sans raison valable d'une expertise (cf. ATF 145 II 70 consid. 5.5, 132 II 257 consid. 4.4.1, 130 I 337 consid. 5.4.2 ; arrêts du TF 1C_440/2023 du 27 mai 2025 consid. 2.4.2, 1C_589/2014 précité consid. 5). Il doit examiner si, sur la base des autres moyens de preuves et allégués des parties, il existe

des objections sérieuses qui plaident à l'encontre de la cohérence d'une expertise. Si la cohérence d'une expertise apparaît douteuse sur des points essentiels, le Tribunal doit si besoin requérir des preuves complémentaires pour clarifier ce doute (cf. ATF 145 II 70 consid. 5.5, 136 II 539 consid. 3.2 ; arrêts du TF 1C_104/2017 du 25 juin 2018 consid. 9.1, 1C_589/2014 précité consid. 5 ; arrêt du TAF A-7744/2015 précité consid. 2.2.1). Pour l'évaluation d'expertises dans le domaine du droit de l'environnement, le Tribunal fédéral s'appuie principalement sur les prises de position de l'OFEV. Ces avis ont un poids considérable en raison des compétences particulières de l'OFEV, en tant qu'instance fédérale spécialisée dans la protection de l'environnement (cf. art. 42, al. 2 LPE ; ATF 145 II 70 consid. 5.5 ; arrêts du TF 1C_440/2023 précité consid. 2.4.2, 1C_244/2020 du 17 juin 2021 consid. 4.2, 1C_589/2014 précité consid. 5, 1C_211/2011 du 20 février 2012 consid. 5.2.1 ; arrêt du TAF A-4095/2019 précité consid. 4.3). Cela vaut en particulier pour les questions méthodologiques dans les domaines dans lesquels l'OFEV édicte des recommandations sur les mesures, des programmes de calcul ou d'autres aides à l'exécution. Une critique convaincante de l'OFEV constitue un motif pour s'écarter du résultat d'une expertise technique versée au dossier ou pour exiger des clarifications complémentaires (cf. ATF 145 II 70 consid. 5.5 ; arrêts du TF 1C_101/2016 du 21 novembre 2016 consid. 3.6.2, 1C_589/2014 précité consid. 5, in DEP 2016 p. 319, 1C_482/2012 du 14 mai 2014 consid. 2.6 et 2.7 ; ég. Candrian, op. cit., p. 291).

E. 6.3.1

En l'espèce, les volumes de trafic constituent une des données de base pour déterminer le bruit. Ils font donc partie de la constatation des faits pertinents. Deux horizons ont été considérés, soit l'état initial de 2012 et l'horizon de planification de 2040, déterminant pour le dimensionnement des mesures de protection contre le bruit. Il ressort du Rapport projet de protection contre le bruit routier que le TJM de la jonction de Matran à la jonction Fribourg-Sud est de 40'400 en 2012 et de 67'900 en 2040, avec un trafic horaire moyen le jour de 3'938 ($67'900 \times 92.8\%$ part du trafic de jour [6h00-22h00] = $63'011.2$. $63'011.2 / 16$ heures = 3'938), une proportion de véhicules bruyants (camions, motos, etc.) de 14.0% le jour, et un trafic horaire moyen la nuit de 611 ($67'900 \times 7.2\%$ part du trafic de nuit [22h00-6h00] = $4'888.8$. $4'888.8 / 8$ heures = 611.1) et une proportion de véhicules bruyants de 12.0% la nuit. Ce rapport indique que les valeurs de trafic qu'il contient sont basées sur l'étude des données de trafic CITEC du 9 juin 2016. Il reprend d'ailleurs exactement les charges de trafic 2012 et 2040 calculées dans cette étude (cf. Rapport projet de protection contre le bruit routier chap. 2.5.3, p. 21 et annexes 2.1 à 2.4 ; étude des données de trafic p. 11, 19, 21 et annexes 4 et 6). Partant, contrairement à ce que l'OFROU affirme dans son écriture du 9 janvier 2024, les charges de trafic calculées dans l'étude des données de trafic pour l'horizon 2040 ont été déterminantes pour calculer les immissions de bruit de la route nationale dans le cadre du présent projet.

E. 6.3.2.1

L'étude des données de trafic intègre les stratégies et politiques d'agglomération, notamment de Bulle, Matran et Fribourg, ainsi que les modifications de comportement qui en découlent, à l'extrapolation des valeurs pour 2040 ainsi qu'à la construction des hypothèses de croissance. Elle tient compte de l'aménagement de la jonction de Matran, du Plan directeur de l'agglomération de Fribourg de 2008 - mais non de celui de 2018 postérieur -, du projet d'agglomération de 2011 ainsi que de l'absence de gros projet sur le réseau national entre La Veyre et Flamatt. Elle remarque que les axes concernés seront largement

plus influencés par la réalisation de projets ces 25 prochaines années que par l'évolution naturelle du trafic (cf. étude des données de trafic p. 5 et 6).

E. 6.3.2.2

Pour calculer les charges de trafic à l'horizon 2040, l'étude des données de trafic extrapole à partir des comptages suisses automatiques de la circulation routière (le CSACR) de 2012 en appliquant des taux annuels d'accroissement. Elle précise que ces taux dépendent de paramètres liés à l'offre et à la demande en déplacement, dont l'accroissement de la population, le développement socio-économique futur, les évolutions des comportements en matière de mobilité, le report modal, les conditions de circulation actuelles et les contraintes de capacité sur le réseau, ainsi que l'évolution du trafic observée ces dernières années. Elle précise que les taux de croissance mesurés les années avant sa réalisation oscillaient entre 0.7 et 3% sur le réseau routier national. Elle considère qu'ils devraient diminuer à l'avenir, en considérant les changements de comportements, les améliorations en termes d'offres en transports publics et la maîtrise visée des transports individuels motorisés. Pour le tronçon Matran - Fribourg-Nord, l'étude retient une hypothèse de croissance de 1.8% par an jusqu'en 2030. Cette valeur intègre le dynamisme démographique du canton de Fribourg ainsi que l'influence de la barrière de la langue à l'approche de la frontière entre Fribourg et Berne. L'étude tient également compte de la forte évolution démographique des régions de Bulle, Matran et Fribourg, ainsi que de la volonté des plans d'agglomération d'endiguer le trafic vers le réseau national, particulièrement entre les jonctions de Fribourg. L'hypothèse de croissance retenue pour le tronçon Matran - Fribourg-Nord de 2030 à 2040 est de 2.0% par an (cf. étude des données de trafic p. 7 à 9, 13). L'étude des données de trafic ne se base pas sur des hypothèses obsolètes. L'horizon de référence a été étendu de 2030 à 2040 (cf. étude des données de trafic p. 3). Ses calculs ont été adaptés en conséquence. L'étude des données de trafic tient compte également du trafic bruyant (camions, semi-remorques, autocars, tracteurs et motocycles) et ses parts jour et nuit. Les données de trafic bruyant jour et nuit de 2012 sont reprises telles quelles pour l'état futur. Elle précise que le trafic bruyant par tronçon n'a pas subi de fluctuations notables ces dernières années, notamment après 2012 (cf. étude des données de trafic p. 11).

E. 6.3.3

L'OFROU entretient depuis 1961 un réseau de postes permanents de comptage automatique du trafic sur les principales liaisons routières. Il publie sur son site Internet le trafic journalier moyen annuel (www.astra.admin.ch Documentation Données et produits d'information Données concernant le trafic Trafic évolution hebdomadaire Comptage suisse automatique de la circulation routière [le CSACR] Résultats annuels et mensuels, page consultée le 12 décembre 2025). Il est donc possible de comparer les résultats calculés dans l'étude des données de trafic de 2016 avec ceux comptés par le poste de comptage n° 306 de Villars-sur-Glâne, sur le tronçon situé entre la jonction de Matran et la jonction de Fribourg-Sud, longeant les parcelles des recourants, à savoir : Tronçon A12 Matran - Fribourg-Sud

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TJM
40'400	41'127	41'867	42'621	43'388	44'169	44'964	45'774	46'598	47'436	48'290	49'159	50'044	TJM
CSACR	(moyenne annuelle du trafic de 24 heures)	40'368	5 mois	41'467	4 mois	41'712							

E. 6.3.4

Il ressort de l'expertise privée des recourants du 22 septembre 2020 que les mesures effectuées par la société (...) ont eu lieu le 21 septembre 2020 de 7h10 à 7h40 simultanément en 2 points. Lors des mesurages, le TJM équivalent était de 80'069 mouvements/jour et le pourcentage de véhicules bruyants a été de 5.3%. Or, comme le relève l'OFROU, ce qui est déterminant pour calculer les immissions de bruit n'est pas le trafic par jour équivalent pendant les mesures mais bien le trafic journalier moyen pendant l'année. En outre, le pourcentage de véhicules bruyants pendant les mesures des recourants ne remet pas en cause ceux retenus par l'étude des données de trafic.

E. 6.4

Le Tribunal rappelle que le calcul des charges de trafic est un domaine technique et entaché d'incertitudes considérables. Or, en l'espèce, il n'a pas de motifs de s'écarter de l'expertise réalisée par le bureau d'ingénieurs CITEC, spécialisé en la matière. Au contraire, les charges de trafic à l'horizon 2040 figurant dans le Rapport projet de protection contre le bruit routier, et reprises de l'étude des données de trafic, sont cohérentes et ne sont pas sous-évaluées. Elles ont été validées par l'OFEV et confirmées par l'autorité inférieure. Elles représentent d'ailleurs une augmentation de 68% par rapport à 2012. L'étude des données de trafic n'est pas obsolète. Partant, l'autorité inférieure a constaté les faits pertinents de manière exacte et complète s'agissant des charges de trafic retenues pour l'horizon 2040. Le recours est rejeté sur ce point. 7. Enfin, il convient d'examiner si l'autorité inférieure a constaté les faits pertinents de manière exacte et complète s'agissant des immissions de bruit qui affecteront les parcelles des recourants à l'horizon 2040. 7.1 Les arguments des parties sont les suivants. 7.1.1 7.1.1.1 Les recourants font valoir une constatation inexacte des faits s'agissant des valeurs retenues pour les nuisances sonores affectant leurs parcelles à l'horizon 2040. Les niveaux sonores établis par l'OFROU sont sous-évalués pour le secteur du Croset. Les prévisions de bruit ont un caractère incertain. Il s'agit d'une donnée technique devant être analysée par l'autorité inférieure. L'OFEV et le DETEC ont abusé négativement de leur pouvoir d'appréciation en se basant sur les mesures effectuées par l'OFROU. Ils n'auraient pas dû les valider. Par ailleurs, il ressort du courrier de l'OFROU du 12 juillet 2017 et du cadastre du bruit que les VLI sont dépassées pour le bâtiment à l'Impasse du Croset xx. 7.1.1.2 Les recourants rappellent que les VLI sont dépassées pour l'Impasse du Croset xz de jour comme de nuit. Par rapport aux valeurs figurant dans les documents à l'enquête, des différences importantes, au-delà de la marge de tolérance, de +4 dB(A) au rez-de-chaussée et + 5 dB(A) au premier étage, sont apparues pour ce bâtiment. Cela n'est pas uniquement dû à la topographie qui a déjà été prise en compte par le modèle de calcul des valeurs. De plus, les effets de la topographie s'étendent à toutes les parcelles des recourants. Si on leur applique ces mêmes différences, les VLI seraient dépassées pour nombre d'entre elles. Or, aucun mesurage n'a été effectué pour les habitations sises à l'Impasse du Croset (...), (...), (...) et xx, pour lesquelles les valeurs sont proches des VLI la nuit. Pour ces habitations et quatre autres, la différence entre les valeurs figurant dans les documents à l'enquête et les VLI est très faible. Elle est égale ou inférieure à la marge de tolérance de 2 dB(A). Cette marge, prévue par le vétuste Manuel du bruit routier de 2006, n'est plus en accord avec les récentes études sur l'impact négatif du bruit sur la santé publique. Les recourants remarquent en outre que, pour les six mesures complémentaires, les données récoltées sont toutes supérieures aux projections mises à l'enquête, avec des dépassements significatifs de +1 dB(A) pour les maisons situées en première ligne le long de l'autoroute. Le Manuel du bruit routier prévoit la possibilité de faire des exceptions à la prise en compte d'une marge de fluctuation de +/- 1-2 dB(A).

7.1.1.3 En particulier, s'agissant des mesurages normalisés complémentaires des 8 et 19 février et 27 septembre 2021 (cf. prise de position de l'OFROU du 16 juin 2025 annexe 1), les recourants remarquent que pour le mesurage de courte durée n° 4 (le MCD4 ; art. [...] RF, Impasse du Croset [...] et [...]), le tableau retient uniquement une différence de 1.1, alors qu'il y a deux chiffres sur le plan, soit 1.4 et 1.1. On ne sait pas non plus quel point de mesurage est impacté. Or, si l'on ajoute +1.4 dB(A) à la projection mise à l'enquête pour 2040 pour l'Impasse du Croset (...), on arrive à 50.4 dB(A), ce qui dépasse la VLI. En MCD5 (art. [...] RF, Impasse du Croset xz), le chiffre sur plan (3.5) ne correspond pas au chiffre sur le tableau (2.9). De plus, dans ses observations du 3 février 2022, l'OFROU mentionnait une autre différence de 3.1 dB(A). Il y a une fluctuation totale dans les chiffres donnés par l'OFROU.

7.1.1.4 Vu le résultat des mesurages constamment supérieur et proches des VLI, une vérification générale in situ des niveaux sonores de toutes leurs habitations doit être effectuée et le modèle corrigé. De plus, les chiffres produits demeurent invérifiables, dans la mesure où les conditions de mesurage ne sont pas connues. Ces mesurages ont été effectués en 2021, pendant la pandémie de COVID-19, alors que le trafic et en particulier les poids lourds étaient réduits par rapport à 2017. Malgré le trafic inférieur, le résultat des mesurages a été supérieur. Avec un trafic normal, il sera vraisemblablement supérieur à +2 dB(A). De nouveaux mesurages doivent être effectués selon les conditions actuelles.

7.1.2 L'autorité inférieure est d'avis que les mesurages effectués par l'OFROU sont suffisants et qu'il n'est pas justifié de lui renvoyer le dossier pour effectuer des mesurages complémentaires. L'OFROU a effectué deux séries de mesurages en six emplacements représentatifs dans le secteur des recourants. Les erreurs ont été corrigées. L'OFEV a confirmé les résultats de l'OFROU. Seul le bâtiment sis à l'Impasse du Croset xz présente un dépassement des VLI. Or, cette parcelle n'était pas encore équipée en 1987. Il n'existe pas d'obligation d'assainir pour la Confédération à l'égard des parcelles des recourants.

7.1.3 7.1.3.1 S'agissant de la méthodologie appliquée, l'OFROU explique que les immissions de bruit sont déterminées à l'aide d'un modèle de prévision acoustique. Les calculs issus de simulations sont vérifiés et étalonnés par des mesurages acoustiques des immissions et des émissions, à des emplacements représentatifs. Les mesurages constituent des instantanés. En cas de différences, le modèle de calcul est calibré à l'aide de corrections du modèle autant que nécessaire et de telle sorte que les pronostics et les mesures coïncident le mieux possible (cf. Manuel du bruit routier p. 27). Ni les mesurages ni le modèle ne donnent des valeurs exactes. Le modèle est limité techniquement. Les mesurages sont, quant à eux, entachés d'erreurs liées aux conditions dans lesquelles ils sont effectués (bruits parasites, conditions climatiques, etc.). Selon l'art. 38 al. 1 OPB, les calculs et les mesures bénéficient de la même reconnaissance.

7.1.3.2 L'OFROU ajoute que les méthodes de mesurage et de calcul utilisées permettent d'obtenir une précision d'environ +/-1 à 2 dB(A) (cf. Manuel du bruit routier p. 27). Lorsque les écarts entre les mesures normalisées et les calculs du modèle se situent en dehors de cette marge de tolérance, une correction est appliquée au modèle de calcul. Une correction est toujours déterminée prudemment de façon à ce que le résultat donné par le modèle soit plus haut que le résultat du mesurage (le modèle surestime le bruit). Dans le secteur incriminé, aucune correction locale n'a été appliquée au modèle. Cette notion de marge de tolérance de +/- 1 à 2 dB(A) est spécifique à la calibration du modèle. Elle ne s'applique pas aux immissions de bruit qui sont déterminées pour une habitation. Pour celles-ci, c'est le niveau d'évaluation du bruit, arrondi au nombre entier le plus proche qui est déterminant. Une valeur limite est dépassée seulement si le niveau de bruit arrondi est strictement plus élevé que la valeur limite.

7.1.3.3

L'OFROU remarque que l'erreur dans l'évaluation des niveaux sonores constatée à l'Impasse du Croset xz a été corrigée en cours de procédure. La différence maximale entre les mesures et les valeurs de l'avant-projet pour la façade Nord-Est s'établit précisément à 3.1 dB(A). Pour définir les nouvelles valeurs d'immission de cette façade, la correction de 3.1 dB(A) a été appliquée à l'ensemble des valeurs brutes de l'avant-projet, sans arrondi et en tenant compte du chiffre après la virgule. La différence de 4 dB(A), observée entre la valeur LSP 2040 de l'AP et la valeur LSP 2040 du 30.03.2021 pour un étage de jour provient uniquement du jeu des arrondis, et non d'une différence de 4 dB(A) entre le modèle et les mesures.

7.1.3.4 L'OFROU ajoute que les recourants n'ont pas de droit à un mesurage in situ. Le bureau d'ingénieurs-conseils mandaté par eux a procédé à deux mesurages. La mesure effectuée à l'Impasse du Croset (...) confirme le calage du modèle dans ce secteur. Celle effectuée à l'Impasse du Croset xz donne un résultat plus élevé que celui mentionné dans l'étude d'assainissement. L'OFROU a donc procédé à des vérifications en février 2021.

7.1.3.5 L'OFROU considère que l'étude d'assainissement ne peut pas être remise en cause pour une seule mesure ayant été légèrement sous-estimée. Cette différence est expliquée par la topographie spéciale et une situation de propagation difficile à modéliser, près de l'extrémité de la paroi antibruit et du pont. Ces influences locales sont limitées au niveau d'une partie d'un bâtiment non soumis à l'obligation d'assainissement. C'est pourquoi il a été délibérément renoncé à une correction sur la base de ce mesurage. Tous les autres mesurages ont un résultat qui se situe dans la marge de tolérance et viennent donc confirmer les valeurs déterminées dans l'étude d'assainissement. Il a tenu compte des éléments fournis par les recourants en procédant à des mesurages complémentaires, après avoir pris connaissance de leur expertise. Il se fonde sur des faits établis objectivement. Celles-ci confirment les niveaux sonores mentionnés dans l'étude d'assainissement car elles se situent dans la marge de tolérance de +/- 2 dB(A). Les VLI sont respectées pour l'ensemble des bâtiments des recourants après les nouveaux mesurages, sauf celui à l'Impasse du Croset xz, envers lequel il n'a aucune obligation d'assainir.

7.1.4 Selon l'OFEV, l'évaluation du bruit effectuée par l'OFROU a été réalisée conformément aux prescriptions applicables. Les niveaux sonores calculés ont été vérifiés par des mesurages calibrés lorsque cela a été nécessaire.

7.2 7.2.1 L'autorité d'exécution détermine les immissions de bruit extérieur dues aux installations fixes si elle a des raisons de supposer que les valeurs limites d'exposition sont déjà ou vont être dépassées (cf. art. 36 al. 1 OPB). Pour les routes notamment, elle consigne dans un cadastre de bruit les immissions de bruit ainsi déterminées (cf. art. 37 al. 1 OPB). Les cadastres doivent être contrôlés et rectifiés (cf. art. 37 al. 3 OPB). Cela implique de procéder périodiquement à des mesures, déjà indépendamment de changements spécifiques de circonstances. Aussi, en cas de changement de circonstances, comme la pose d'un nouveau revêtement ou la modification des règles de circulation, une telle adaptation s'impose d'autant plus. La portée du cadastre, notamment du point de vue de son opposabilité aux administrés, est vraisemblablement limitée (cf. arrêt du TF 1C_624/2021 du 10 janvier 2023 consid. 3.2.3 ; Favre, op. cit., 2002, p. 193). Le cadastre du bruit a le caractère d'un inventaire. Il sert avant tout de base aux autorités pour ordonner des mesures d'assainissement et pour préparer des mesures d'aménagement du territoire liées au bruit (cf. ATF 130 II 394 consid. 7.4, 126 II 522 consid. 49 ; ATAF 2011/19 consid. 55.3 ; arrêt du TAF A-3283/2012, A-3441/2012 du 17 décembre 2015 consid. 4.6).

7.2.2 Selon l'art. 38 OPB, les immissions de bruit sont déterminées sous forme de niveau d'évaluation L_r ou de niveau maximum L_{max} sur la base de calculs ou de mesures (al. 1). Les exigences en matière de modèles de calcul et d'appareils de mesure doivent être conformes à l'annexe 2

de l'OPB (al. 3). Le chiffre 1 de l'annexe 2 de l'OPB prévoit que les méthodes utilisées pour calculer les immissions de bruit doivent prendre en considération (al. 1) : les émissions des sources de bruit de l'installation (let. a) ; les distances entre le lieu d'immission et les sources de bruit de l'installation (atténuation due à la distance et à l'air, let. b) ; les effets du sol sur la propagation du son (let. c) ; les effets des constructions et des obstacles naturels sur la propagation du son (atténuation et réflexions dues aux obstacles, let. d). L'OFEV recommande aux autorités d'exécution des méthodes de calcul appropriées et adaptées à l'état de la technique (al. 2 ; cf. Manuel du bruit routier p. 26 ss).

7.2.3 Les mesures ne constituent pas une exigence légale mais permettent d'étalonner le modèle de calcul choisi et de fixer la situation de départ (cf. arrêt du TF 1C_366/2017 du 21 novembre 2018 consid. 4.3). Le modèle StL-86+, légèrement modifié dans les années 90, est encore couramment appliqué (cf. Manuel du bruit routier, p. 26 ss). Il n'est pas recommandé pour les situations où les vitesses sont inférieures à 50 km/h (cf. arrêts du TF 1C_244/2020 précité consid. 4.3, 1C_366/2017 précité consid. 4.3, 1C_589/2014 du 3 février 2016 consid. 5.1). Les prévisions de trafic et de bruit sont entachées d'incertitudes (cf. ATF 138 II 379 consid. 5.6.2 ; arrêt du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 3.5). Les mesures acoustiques sont pratiquement toujours imprécises. On trouve facilement des incertitudes de mesure de +/- 3 dB. Chaque résultat doit donc être accompagné d'une évaluation des erreurs de mesure. En raison du caractère aléatoire d'une mesure, il n'est jamais possible de déterminer avec une certitude absolue si une valeur limite est respectée ou non (cf. Eggenschwiler/Heutschi/Wunderli/Emrich/Bütikofer, *Lärmbekämpfung*, ETH Zürich / Empa Dübendorf, 2019, p. 86 chap. 5.8.1, p. 348 chap. 18.2, p. 360 Schlussbemerkung).

7.2.4 L'autorité qui apprécie des données de fait, issues d'un rapport technique, pour en tirer des conséquences juridiques, doit être assurée que ces résultats présentent un degré de précision suffisant. L'imprécision d'un résultat peut provenir d'erreurs "systématiques" (décalage systématique de la moyenne par rapport à la valeur "vraie", erreurs quant à l'instrumentation, à la procédure de mesurage, au choix des paramètres d'un modèle, etc.). Ces sources d'erreurs doivent en principe être éliminées. En outre, des erreurs "de type aléatoire" se produisent, qui sont dues à de nombreux facteurs influençant les résultats de manière incontrôlable et parfois inévitable (vent, pression atmosphérique, température, etc. ; cf. ATF 126 II 480 consid. 6b ; arrêt du TAF A-3092/2009 du 18 janvier 2010 consid. 7.3 ; Eggenschwiler/Heutschi/Wunderli/Emrich/Bütikofer, op. cit., p. 351 chap. 18.6). Tant les résultats mesurés que ceux calculés présentent des incertitudes. Un résultat doit donc indiquer l'incertitude (cf. Eggenschwiler/Heutschi/Wunderli/Emrich/Bütikofer, op. cit., p. 347 chap. 18.1, p. 349 à 351 chap. 18.4 à 18.6).

7.2.5 La valeur moyenne (niveau Lr) est déterminante pour apprécier le respect des valeurs limites (valeurs de planification, valeurs limites d'immission, valeurs d'alarme). Ainsi, lorsque le niveau Lr est égal ou inférieur à la valeur limite, celle-ci est considérée comme respectée (cf. ATF 126 II 480 consid. 6c, 125 II 129 consid. 6 ; arrêts du TAF A-7744/2015 précité consid. 6.5.4, A-3092/2009 précité consid. 7.3). La marge d'incertitude (écart-type) ne doit donc pas être interprétée comme une marge d'erreur, qui impliquerait une correction de la valeur moyenne. En d'autres termes, si le niveau Lr est, selon le rapport technique, de 64 +/-3 dB, et la valeur limite de 65 dB, celle-ci est respectée car l'autorité n'a pas à ajouter 3 dB à la valeur moyenne pour la "corriger" à 67 dB (cf. ATF 126 II 480 consid. 6c ; arrêts du TF 1C_104/2017 du 25 juin 2018 consid. 9.5.4 publié in : DEP 2018 p. 679, 1C_161/2015 du 22 décembre 2015 consid. 4.1, 1C_331/2011 du 30 novembre 2011 consid. 8.2, 1C_132/2007 du 30 janvier 2008 consid. 4.6).

7.2.6 Une autre source d'incertitude provient de l'arrondissement des résultats

de la procédure de détermination du niveau de bruit, car chaque fois qu'un chiffre est arrondi, on s'éloigne de la valeur exacte. Il y a pourtant lieu d'arrondir les chiffres d'un résultat qui ont un caractère aléatoire ou incertain. En d'autres termes, si la détermination du niveau Lr donne par exemple un résultat de 63.4 +/- 3 dB, la valeur de 63.4 peut être arrondie à 63, compte tenu de l'ampleur de l'écart-type (de même, un résultat de 62.7 devrait être arrondi à 63). En pareil cas, les chiffres après la virgule (décimales) ne sont en principe pas significatifs et il n'y a aucune justification à les mentionner dans la présentation des résultats (cf. Eggenschwiler/Heutschi/Wunderli/Emrich/Bütikofer, op. cit., p. 351 Zur Schreibweise von Resultaten). Pour ne pas augmenter l'imprécision, cette opération d'arrondissement doit s'effectuer à la fin du calcul, et non pas à chaque étape de celui-ci (cf. ATF 126 II 480 consid. 6d).

7.2.7 Savoir si l'exposition au bruit a été correctement déterminée est en grande partie une question technique. Celle-ci est examinée avec retenue dans la procédure de recours. Le Tribunal vérifiera principalement si tous les aspects essentiels pour la décision ont été pris en compte et si les clarifications nécessaires ont été effectuées avec soin et de manière complète (cf. ATF 126 II 522 consid. 14 ; arrêts du TF 1C_244/2020 précité consid. 4.2, 1C_104/2017 du 25 juin 2018 consid. 9.1 et les réf. cit.). Comme vu ci-dessus, le Tribunal ne peut pas s'écarter sans raisons valables de rapports d'experts sur des questions techniques. De plus, un poids considérable est accordé aux prises de position de l'OFEV (cf. consid. 6.2.3).

7.3 Le Tribunal admet les moyens de preuve offerts par la partie s'ils paraissent propres à élucider les faits (art. 33 al. 1 PA). Dans le cadre d'une appréciation anticipée des preuves, il peut - comme l'autorité inférieure - renoncer à l'administration d'une preuve offerte, lorsque la mesure probatoire refusée est inapte à établir le fait à prouver, lorsque ce fait est sans pertinence pour la solution du cas ou lorsque, sur la base d'une appréciation non arbitraire des preuves dont il dispose déjà, le juge parvient à la conclusion que les faits pertinents sont établis et que le résultat, même favorable au requérant, de la mesure probatoire sollicitée ne pourrait pas modifier sa conviction (cf. art. 12 et 33 al. 1 PA ; ATF 136 I 229 consid. 5.3, 131 I 153 consid. 3, arrêts du TF 8C_159/2018 du 17 décembre 2018 consid. 3.2, 5A_450/2016 du 4 octobre 2016 consid. 3.2, 1C_248/2010 du 7 avril 2011 consid. 2.1 ; arrêts du TAF A-3861/2016 du 27 juillet 2017 consid. 2.1.3, A-4319/2015 du 16 mars 2016 consid. 2.3). Ce refus d'instruire ne viole le droit d'être entendu des parties, garanti par l'art. 29 al. 2 Cst. et consacré à l'art. 29 PA, que si l'appréciation anticipée de la pertinence du moyen de preuve offert, à laquelle le juge a ainsi procédé, est entachée d'arbitraire (cf. ATF 147 IV 534 consid. 2.5.1, 144 II 427 consid. 3.1.3^o; arrêts du TF 9C_97/2020 du 10 juin 2020 consid. 3.2 ; arrêt du TAF A-7397/2018 du 31 mars 2021 consid. 3.2).

7.4 7.4.1 En l'espèce, les immissions de bruit ont été déterminées à l'aide du programme informatique IMMI version 2016 (Wölfel MessSysteme Software GmbH) sur la base de l'algorithme de calcul StL-86+ début 2020 (cf. Rapport projet de protection contre le bruit routier p. 20 ch. 2.5.2). Cette méthode de calcul répond aux exigences de l'annexe 2 OPB et du Manuel du bruit routier. En outre, vu qu'il s'agit en l'occurrence de vitesses supérieures à 50 km/h, le modèle de calcul StL-86+ peut être utilisé pour calculer les immissions de bruit (cf. arrêt du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 13.3). L'OFEV n'a pas critiqué son application par l'OFROU pour le présent projet. Certes, depuis le 1er juillet 2023, l'OFEV recommande d'utiliser le modèle d'émission sonROAD18 et, pour tous les domaines d'application en lien avec le bruit routier, le modèle de calcul de la propagation décrit dans la norme ISO 9613-2. Concernant les projets pour lesquels les calculs du bruit ont débuté avant le 1er juillet 2023 et pour lesquels un recalcul serait disproportionné, il est cependant possible de renoncer à

un nouveau calcul avec sonROAD18/ISO9613-2. Les calculs du bruit routier réalisés dans le cadre de l'exécution selon l'état de la technique, antérieur au modèle sonROAD18, restent valables. L'introduction de sonROAD18 n'entraîne pas à elle seule une obligation rétroactive de calculer le bruit (cf. Gerber, Aide à l'exécution sonROAD18 - Recommandations du modèle - Modèle de calcul du bruit routier, édition modifiée selon la révision partielle de 2024, publiée sur www.bafu.admin.ch Thèmes Thème Bruit Législation et exécution Aides à l'exécution, page consultée le 12 décembre 2025, p. 10, ci-après : Aide à l'exécution sonROAD18). En l'occurrence, vu l'état d'avancement du projet et les mesurages complémentaires effectués, il serait disproportionné de recalculer avec sonROAD18 toutes les immissions du trafic routier déjà calculées avec StL-86+. Il est toutefois à noter que, pour calculer plus précisément les effets d'une réduction de la vitesse maximale, l'OFEV a utilisé Webtool sonROAD18 (version 1.7) (cf. consid. 11.3.4.1).

7.4.2 Pour tout le périmètre du projet, l'OFROU a vérifié et étalonné ses calculs par 21 mesurages de courte durée (dont un dans le secteur Maison-Neuve jouxtant celui du Croset) au niveau des fenêtres des bâtiments sensibles au bruit et en champ libre, par deux mesurages de longue durée en champ libre et par deux mesurages des revêtements (cf. Rapport projet de protection contre le bruit routier p. 24 sv. et annexe 3.1).

7.4.3 Suite à l'opposition du 12 octobre 2020 et l'expertise privée des recourants du 22 septembre 2020, l'OFROU a effectué trois mesurages complémentaires de courte durée depuis les habitations de l'Impasse du Croset (...), xy et xz les 8 et 19 février 2021. Les habitations de l'Impasse du Croset (...) et xz sont situées en première ligne par rapport à l'autoroute et celle de l'Impasse du Croset xy en seconde ligne. Pour les habitations à l'Impasse du Croset (...) (MCD4, mesure normalisée 558 dB[A], différence avec le calcul +1.1 dB[A]) et à l'Impasse du Croset xy (MCD6, mesure normalisée 57.3 dB[A], différence avec le calcul +0.4 dB[A]), les mesures normalisées restent dans la marge de tolérance prévue par le Manuel de bruit routier de +/- 1-2 dB(A). Elles confirment les niveaux sonores de l'étude d'assainissement. Comme les recourants le relèvent, pour le MCD4, deux nombres figurent sur la carte (1.1 et 1.4), alors que sur le tableau seul 1.1 figure comme différence. Cela peut être dû à différents mesurages effectués depuis des endroits différents d'une même habitation. Quoi qu'il en soit, elles restent toutes dans la marge de tolérance de +/- 1-2 dB(A). L'expertise privée mesure quant à elle un niveau d'évaluation Lr de 56.1 dB(A) le jour et de 47.8 dB(A) la nuit à l'Impasse du Croset (...). Elle corrobore les mesures normalisées de l'OFROU. La VLI est donc respectée de jour comme de nuit pour cette habitation. Sur les trois mesurages réalisés depuis les fenêtres sur la façade Nord-Est de l'Impasse du Croset xz (MCD5, mesure normalisée 59.8 dB[A], différence avec le calcul +2.9 dB[A]), deux sont dans la marge de tolérance et un mesurage présente une différence de +3 dB(A) avec le résultat indiqué dans l'étude d'assainissement, soit de 1 dB(A) en dehors de la marge de tolérance. Comme les recourants le relèvent, le nombre figurant sur la carte 3.5 dB(A) ne correspond pas à celui du tableau. Cependant, l'OFROU reconnaît un dépassement de la marge de tolérance. Il reconnaît également un dépassement des VLI de +1 dB(A) la nuit (51 dB[A]). L'expertise privée mesure quant à elle un niveau d'évaluation Lr de 62.1 dB(A) le jour et de 53.8 dB(A) la nuit à l'Impasse du Croset xz. Or, comme vu ci-dessus, l'OFROU n'a pas d'obligation d'assainir le dépassement des VLI à l'Impasse du Croset xz (cf. consid. 5.4). L'expertise privée (différence de 6 dB[A] entre l'Impasse du Croset [...] et xz) et les mesures complémentaires de l'OFROU (différence de 4 dB[A] entre ces deux habitations) confirment que les caractéristiques topographiques particulières de l'Impasse du Croset xz - non protégée entièrement par la paroi antibruit et proche du viaduc de Matran notamment -

ne peuvent pas être appliquées à toutes les habitations du secteur Croset mais sont spécifiques à cette habitation. L'expertise des recourants souligne elle aussi, comme spécificité locale, la présence du pont comme source de bruit. Il est ici précisé qu'une correction locale de +1 dB(A) a déjà été appliquée à deux objets, dont à l'Impasse du Croset xz, en raison du joint de chaussée sur le viaduc de Matran à proximité (cf. Rapport projet de protection contre le bruit routier ch. 2.5.6 p. 23 et annexe 3.1).

7.4.4 Suite aux déterminations des recourants du 10 septembre 2021 et sur demande de l'autorité inférieure du 16 septembre 2021, l'OFROU a effectué à nouveau trois mesurages complémentaires depuis les habitations de l'Impasse du Croset (...) (MCD2, mesure normalisée 52.6 dB[A], différence avec le calcul +0.3 dB[A], de l'Impasse du Croset (...) (MCD1, mesure normalisée 55.8 dB[A], différence avec le calcul +1.7 dB[A]) et de l'Impasse du Croset (...) (MCD3, mesure normalisée 52.6 dB[A], différence avec le calcul +1.3 dB[A]) le 28 septembre 2021. Les habitations de l'Impasse du Croset (...), (...) et (...) sont situées en première ligne par rapport à l'autoroute. Les mesures relèvent une différence comprise entre -0.3 dB(A) et -1.7 dB(A) avec les valeurs déterminées dans le cadre de l'étude d'assainissement, soit dans la marge de tolérance de +/-1-2 dB(A). Ils confirment les niveaux sonores mentionnés dans l'étude d'assainissement. Le fait que les mesures complémentaires soient toutes supérieures aux calculs mis à l'enquête ne justifie pas une dérogation à la marge de fluctuation de +/- 1-2 dB(A) prévue par le Manuel du bruit routier (cf. Manuel du bruit routier, ch. 4.1 p. 27). En effet, comme les recourants le reconnaissent eux-mêmes, tant les calculs que les mesures sont entachés d'incertitude. En effectuant six mesurages dans leur secteur, l'OFROU a vérifié les calculs figurant dans le projet d'assainissement du bruit. Il a examiné s'ils étaient suffisamment précis et a clarifié la situation.

7.4.5 L'OFROU a précisé à l'autorité inférieure que les mesurages ne pouvaient être effectués que sous certaines conditions, notamment chaussée sèche et absence de vent (cf. courriel de l'OFROU du 17 septembre 2021, pièce n° 41 du dossier du DETEC), ce qui est conforme à l'annexe 3 OPB et Manuel du bruit routier ch. 4.1 p. 27. En outre, l'OFROU explique que pour permettre une comparaison directe avec les calculs obtenus à partir du modèle de calcul StL-86+, les résultats des mesurages sont normalisés pour des conditions annuelles moyennes sur la base des paramètres saisis durant les mesurages (durée des mesurages, trafic pendant les mesurages, etc.). Le résultat est corrigé si les conditions de trafic pendant le mesurage ne correspondent pas aux caractéristiques du trafic annuel moyen. Le grief selon lequel les mesurages ont été effectués pendant la pandémie de COVID-19 n'est pas pertinent dès lors que les mesures sont normalisées en fonction des charges de trafic prévues pour 2040, lesquelles ne sont pas sous-évaluées (cf. consid. 6.4). L'expertise privée a elle aussi été effectuée pendant la pandémie du coronavirus et a également normalisé les mesures en fonction du trafic prévu à l'horizon 2040 par l'OFROU. Le choix des six habitations pour effectuer les six mesurages complémentaires est représentatif des diverses situations locales. Les parcelles sont proches de l'autoroute. Les mesurages complémentaires de l'OFROU de février et septembre 2021 ont été effectués conformément aux prescriptions en vigueur au moment de leur réalisation. Les mesures confirment les résultats déterminés dans le cadre de l'étude d'assainissement pour les parcelles avec obligation d'assainir. L'OFROU n'avait pas à appliquer une correction locale du modèle.

7.4.6 L'OFEV a considéré le projet comme étant conforme aux prescriptions légales et l'a préavisé favorablement sans remarque. Il a estimé que l'évaluation du bruit effectuée par l'OFROU avait été réalisée conformément aux prescriptions applicables. Il a pris connaissance des mesures complémentaires et les a saluées (cf. déterminations de

l'OFEV des 28 mai 2021 et 18 mars 2022, pièces nos 30 et 52 du dossier du DETEC). Le Tribunal n'a pas de raison valable de s'écarter des différents rapports techniques - tant privé que publics, ce d'autant moins que l'OFEV ne les critique pas. 7.4.7 Par appréciation anticipée des preuves, le Tribunal rejette la requête des recourants visant à mesurer les niveaux sonores de toutes leurs habitations. En effet, l'OFROU a déjà effectué à deux reprises des mesurages complémentaires dans le secteur des recourants pour vérifier ses calculs. Avec l'expertise des recourants, il y a eu en tout huit mesurages de courte durée effectuée dans le secteur des recourants, long d'environ 260 m. Sauf pour une habitation (Impasse du Croset xz), les mesures - circonscrites à une marge de fluctuation de +/- 1-2 dB(A) - ont confirmé les calculs. Même en appliquant une correction de +1 dB(A) aux valeurs déterminées dans le cadre de l'étude d'assainissement à l'Impasse du Croset, il n'y aurait aucun nouveau dépassement des VLI (cf. Rapport projet de protection contre le bruit routier annexe 4.2 p. 10 à 12 ; déterminations de l'OFROU du 3 février 2022 et de l'OFEV du 18 mars 2022 pièces n° 47 p. 12 et n° 52 p. 2 du dossier du DETEC). Le Tribunal parvient à la conclusion que les faits pertinents ont été suffisamment établis. 7.4.8

Enfin, il ressort de la lettre du 12 juillet 2017 de l'OFROU, adressée à la recourante de l'immeuble de l'Impasse du Croset xx, qu'à l'horizon actuel, le bâtiment présente des niveaux d'évaluation de 61 dB(A) le jour et 54 dB(A) la nuit, dépassant les VLI ; qu'un projet d'assainissement est en cours d'étude ; et que ce projet évaluera les possibilités de réduire l'émission de bruit. Les données du cadastre du bruit pour les routes nationales sont publiées sur Internet. Ces données indiquent que l'Impasse du Croset xx subit un dépassement des VLI de jour et de nuit, mais que la majorité des habitations à l'Impasse du Croset ne subissent pas de dépassement des VLI ni le jour, ni la nuit. La légende de la carte précise qu'elle montre l'exposition de la population au bruit de l'autoroute pendant le jour, respectivement pendant la nuit ; que les indications s'appuient sur une modélisation effectuée à l'échelle nationale utilisant le modèle sonBASE ; que les données ne sont pas contraignantes juridiquement ; et que c'est l'OFROU qui fournit les données contraignantes sur la pollution sonore, ainsi que sur les assainissements dans le domaine du bruit pour les routes nationales (cf. www.astra.admin.ch > Public professionnel > Autres domaines > Géoinformation > Géodonnées de base > Cadastre du bruit > Accès aux données > Map, page consultée le 12 décembre 2025). En l'occurrence, le cadastre du bruit a une portée limitée. Il a donné à l'OFROU une indication sur la nécessité de procéder à un assainissement du bruit dans le secteur du projet. Cependant, il n'est pas déterminant pour vérifier si les VLI seront concrètement dépassées ou non à l'horizon 2040. Pour cela, seules les données figurant dans l'étude d'assainissement et contrôlées par l'OFROU par six mesures normalisées dans le secteur du Croset sont pertinentes. 7.5 Sur ce vu, le Tribunal retient qu'en ordonnant à deux reprises des mesurages complémentaires à l'OFROU, l'autorité inférieure a sérieusement examiné les objections fondées des recourants. Il considère qu'elle a constaté les faits pertinents de manière exacte et complète s'agissant des immissions de bruit qui affecteront les parcelles des recourants à l'horizon 2040. Celles-ci ne sont pas sous-évaluées. Elle a retenu à juste titre qu'à l'horizon 2040, les VLI étaient respectées de jour comme de nuit pour les habitations du secteur du Croset envers lesquelles la Confédération a une obligation d'assainir. Partant, dans le secteur du Croset à Matran, l'autoroute A12 ne contribue pas au dépassement des VLI et n'a donc pas besoin d'être assainie (cf. art. 16 al. 1 LPE, art. 13 al. 1 OPB). Le recours est rejeté sur ce point. Il convient tout de même d'examiner si le principe de prévention justifie des mesures supplémentaires de protection contre le bruit (cf. art. 11 al. 2 LPE ; cf. consid. 4.1 et 4.2).

Evaluation séparée du présent projet 8. A présent, il convient de vérifier si l'autorité inférieure a, à juste titre, considéré que le présent projet pouvait être évalué séparément des autres projets autoroutiers en cours dans la région.

E. 8

mois 44'195 6 mois 44'775

E. 8.1

Les recourants soutiennent que l'OFROU saucissonnent ses projets avec un projet d'assainissement en 2013, le présent projet, le réaménagement de la jonction autoroutière de Matran en cours, le projet de couverture autoroutière de Chamblieux-Bertigny. Ce faisant, il fait croire qu'il n'y a pas de modification notable, alors que ces projets forment un tout, à apprécier ensemble comme une modification notable. Les recourants se demandent en particulier pour quelles raisons le projet a été séparé du réaménagement des jonctions de Matran, de Fribourg-Sud et de Fribourg-Nord et du projet de couverture autoroutière à Chamblieux, ce dernier concernant un tronçon de plus de 1'100 m situé entre les deux tronçons du projet. En outre, les recourants font valoir que le projet s'inscrit dans un secteur en pleine mutation urbanistique et routière. Il existe de nombreux projets de densification, lesquels vont engendrer une augmentation encore plus sensible du trafic.

E. 8.2.1

Les atteintes à l'environnement doivent être évaluées isolément, collectivement et dans leur action conjointe (art. 8 LPE). Les atteintes atmosphériques et sonores d'une installation doivent être évaluées globalement (cf. ATF 146 II 36 consid. 3.3, 131 II 103 consid. 2.1.2 ; ég. Candrian, op. cit., p. 298). Le principe de l'évaluation globale prévu par l'art. 8 LPE impose - en particulier dans le domaine de la limitation des émissions - d'évaluer ensemble toutes les installations qui apparaissent comme une installation unique d'un point de vue spatial, temporel et fonctionnel (cf. ATF 146 II 36 consid. 3.4). Il permet de tenir compte du fait que différentes atteintes à l'environnement, en soi négligeables, peuvent en se cumulant conduire à des atteintes significatives. Il s'agit dès lors de tenir compte de ces effets cumulés sans limite spatiale, temporelle ou matérielle (cf. ATF 142 II 517 consid. 3.3; arrêts du TF 1C_628/2019 du 22 décembre 2021 consid. 3.3, 1C_685/2013 du 6 mars 2015 consid. 6.3). La question de savoir s'il existe un rapport suffisamment étroit entre différents projets au sens de l'art. 8 LPE est une question juridique (cf. ATF 146 II 36 consid. 3.4). Les exigences de liens fonctionnel et spatial pour pouvoir retenir une installation globale sont cumulatives et non alternatives (cf. ATF 146 II 36 consid. 3.5 ; arrêt du TF 1C_381/2012 du 4 juin 2013 consid. 2.1).

E. 8.2.2

Un lien spatial, et donc une unité d'exploitation, a été nié entre un magasin de meubles et son entrepôt, dans lequel les clients pouvaient chercher les articles achetés, car l'entrepôt était planifié plus d'un kilomètre loin du magasin (cf. ATF 146 II 36 consid. 3.5 ; arrêt du TF 1C_381/2012 précité consid. 2.3). Pour qu'une pluralité d'installations soit considérée comme une installation globale, il faut, en plus de la proximité spatiale, un lien fonctionnel et étroit : les différentes parties doivent se compléter au point qu'elles forment ou pourraient former ensemble une unité d'exploitation (cf. ATF 146 II 36 consid. 3.5, 142 II 20 consid. 3.2 traduit au JdT 2017 I p. 239, 244). Un rapport fonctionnel étroit ne peut guère exister, entre les divers ouvrages, si leurs promoteurs n'agissent pas de concert, avec une organisation ou un but communs. Si des installations appartiennent au même propriétaire ou

au même exploitant ou si une organisation ou une planification commune a été mise en place, on reconnaîtra plus facilement un lien fonctionnel (cf. ATF 146 II 36 consid. 3.5, 142 II 20 consid. 3.5 traduit au JdT 2017 I p. 239, 247 ; arrêt du TF 1C_228/2018 du 18 juillet 2019 consid. 8.2). Un lien fonctionnel et spatial au sens de l'art. 8 LPE a été nié pour trois parcs éoliens se présentant dans la planification directrice comme des projets clairement distincts et situés sur des sites séparés (cf. arrêt du TF 1C_628/2019 du 22 décembre 2021 consid. 3.3.1). Un lien fonctionnel et spatial a également été nié pour deux parcs éoliens dans la même configuration que les trois autres précités et qui, en outre, n'appartenaient pas aux mêmes communes, relevaient de promoteurs différents et à des stades de procédure très différents (cf. arrêt du TF 1C_575/2019 du 1er mars 2022 consid. 11.2). D'un point de vue temporel, toutes les parties de projets, qui doivent être réalisées en étapes se suivant relativement rapidement, doivent être incluses dans la même EIE (cf. ATF 146 II 36 consid. 3.5 et les réf. cit.).

E. 8.3.1

En l'espèce, le revêtement peu bruyant SDA8 posé en 2013 fait partie intégrante du présent projet d'assainissement du bruit autoroutier (cf. Rapport projet de protection contre le bruit routier p. 17). Celui-ci est divisé en deux secteurs (cf. consid. A.a). Ceux-ci sont séparés spatialement par 2'032 m, entre les kilomètres d'entretien 47.923 et 49.955, qui concernent le projet de couverture autoroutière Chamblieux-Bertigny de 1'255 m de long et la modification de la jonction de Fribourg-Sud (cf. Plan d'ensemble, pièce n° 1 du dossier de l'OFROU). Un lien spatial existe entre ces projets contigus. De même, un lien spatial existe entre le projet litigieux et ceux de réaménagement des jonctions de Matran et de Fribourg-Nord. Ces différents projets concernent tous l'autoroute N12 et les communes concernées se recoupent.

E. 8.3.2

En revanche, le but du projet contesté diffère de celui du réaménagement des jonctions susmentionnées. En effet, le présent projet vise uniquement l'assainissement phonique de l'autoroute. Or, les projets de réaménagement des jonctions de Matran, Fribourg-Sud et Fribourg Nord visent principalement à améliorer les conditions de circulation dans la région, à fluidifier le trafic et à développer les infrastructures pour la mobilité douce (cf. www.astra.admin.ch Thèmes Routes nationales Chantiers et projets Communiqué de presse du 26 avril 2022 A12 / Confirmation des travaux de modification de la jonction de Matran [n°6] dès janvier 2024, page consultée le 9 septembre 2025). Partant, les projets de réaménagement des jonctions de Matran, Fribourg-Sud et Fribourg-Nord n'ont pas de lien fonctionnel avec le présent projet.

E. 8.3.3

Le but du projet de couverture autoroutière Chamblieux-Bertigny est lui aussi la protection contre les nuisances sonores. Il vise au surplus à densifier ce centre urbain. Cependant, un lien temporel avec le présent projet fait défaut. En effet, le projet général de la couverture autoroutière a été approuvé par le Conseil fédéral le 12 février 2025. Des études sont encore en cours et le Grand Conseil du canton de Fribourg et, ensuite, le peuple fribourgeois doivent encore l'accepter. Le début de la réalisation de la couverture est prévu pour 2031 avec une mise en service possible en 2033 (cf. www.fr.ch Direction du développement territorial, des infrastructures, de la mobilité et de l'environnement Actualités Communiqué de presse du 12 février 2025 : Chamblieux-Bertigny : Le Conseil fédéral approuve le projet

de couverture de l'autoroute, page consultée le 12 décembre 2025). Or, le présent projet a été mis à l'enquête en 2020 et approuvé par le DETEC en 2022. Les stades de procédure de ces deux projets diffèrent considérablement. Ils ne se suivent pas rapidement. Le Tribunal estime qu'il était objectivement justifié d'exclure ce tronçon du présent projet d'assainissement du bruit routier.

E. 8.4

Sur ce vu, le Tribunal retient que l'autorité inférieure a, à juste titre, examiné le présent projet séparément des autres projets autoroutiers en cours dans la région. L'art. 8 LPE a été respecté. Le recours est rejeté sur ce point. Assainissement / modification notable 9. Dès lors, il convient de vérifier si l'autorité inférieure a, à bon droit, considéré que le projet constituait un assainissement et non une modification notable.

E. 9

mois 45'985

E. 9.1.1

Les recourants font valoir que le projet n'est pas un simple assainissement du bruit mais constitue une modification notable de l'installation fixe existante au sens de l'art. 8 al. 2 et 3 OPB. Ils relèvent qu'un revêtement SDA8 a été posé en 2013 et trois PAB ont été réalisées à Matran en 2010. Le coût du revêtement SDA8 s'élève à 3'747'590 francs. Le coût des trois PAB à Matran de 2010 n'a pas été pris en compte. L'OFROU a fixé l'état de référence à 2012, sans l'expliquer, alors que ces trois PAB sont en lien avec le projet d'assainissement du bruit. Le coût total est ainsi inférieur à ce qu'il devrait être. La charge supplémentaire relative au joint de chaussée manque également. Les faits n'ont pas été établis de manière suffisante. Le coût retenu est de 4'396'590 francs pour 5.676 km, soit 774'593 francs par km, sans tenir compte des coûts d'entretien et du fait que la durée de vie du revêtement est limitée à 15 ans. Le coût de l'assainissement global est élevé, notamment par rapport à l'inefficacité du projet et au tronçon considéré. En outre, les travaux ont une ampleur considérable et entravent le bon fonctionnement de l'installation pendant une durée importante. La pose du revêtement phono-absorbant ne sert pas uniquement à l'assainissement du bruit mais également à remettre en état la chaussée. Il a été posé en 2013 dans le cadre de travaux d'entretien. Il s'agit d'une reconstruction, destinée à prolonger la durée de vie de l'installation. Par ailleurs, le trafic sur le tronçon concerné de la N12 a drastiquement augmenté depuis sa construction. Cette augmentation dépasse les 26% et engendre une augmentation sonore de plus de 1 dB. Elle est supérieure à l'augmentation annuelle moyenne. Le projet s'inscrit dans un secteur en pleine mutation urbanistique et routière. Il existe de nombreux projets de densification lesquels vont engendrer une augmentation encore plus sensible du trafic. Vu la modification notable, la sous-évaluation des immissions de bruit et le dépassement des VLI pour plusieurs habitations, les recourants soutiennent que des mesures d'isolation acoustique des bâtiments auraient dû être prévues, à la charge du détenteur de l'installation (cf. art. 10 et 11 OPB).

E. 9.1.2

L'autorité inférieure rappelle que le but du projet n'est pas d'augmenter la longévité du tronçon mais d'assainir ses immissions sonores. L'augmentation rampante du trafic ne permet pas de qualifier un projet de modification notable. En l'occurrence, il s'agit d'un pur assainissement. Des mesures d'isolation acoustique ne sont pas nécessaires car il n'y a pas de dépassement des valeurs d'alarme.

E. 9.1.3

L'OFROU partage l'avis de l'autorité inférieure. En outre, il précise que le projet vise l'assainissement du bruit routier et non l'aménagement ni l'entretien de la route nationale.

E. 9.1.4

L'OFEV considère également que le projet constitue un simple assainissement et non une modification notable, ni une construction d'une installation fixe nouvelle. Le projet vise l'assainissement du bruit routier. Il implique nécessairement des travaux de rénovation et d'entretien, importants sur le plan financier, mais qui conduiront à une diminution des immissions sonores. Sa finalité est la diminution des nuisances sonores afin d'assurer le respect des VLI. Il ne vise pas d'autres travaux destinés par exemple à l'agrandissement ou à la transformation de l'installation, à remédier à son éventuelle dégradation ou encore à la rendre conforme sur le plan de la sécurité routière. Il n'entraînera pas la perception d'immissions de bruit plus élevées, pas plus qu'une transformation ou un agrandissement de l'axe autoroutier.

E. 9.2.1

La LPE distingue les installations fixes existantes, modifiées et nouvelles. L'entrée en vigueur de la LPE le 1er janvier 1985 constitue la date de référence (cf. art. 47 OPB). Les installations existantes qui ne satisfont pas aux prescriptions légales - dont les art. 11 al. 2 et 3 LPE ainsi que celles précisant les exigences en matière de protection contre le bruit - doivent être assainies (cf. art. 16 LPE), dans la mesure où cela est réalisable sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportable (cf. art. 13 al. 2 let. a OPB), et de telle façon que les VLI ne soient plus dépassées (let. b). Des allègements peuvent être accordés si l'assainissement entraverait de manière excessive l'exploitation ou entraînerait des frais disproportionnés ou si des intérêts prépondérants, notamment dans les domaines de la protection des sites, de la nature et du paysage, de la sécurité de la circulation et de l'exploitation ainsi que de la défense générale, s'opposent à l'assainissement. Les valeurs d'alarme ne doivent cependant pas être dépassées (cf. art. 17 LPE ; ATF 150 II 547 consid. 3.1, 141 II 483 consid. 3.2, 138 II 379 consid. 5 ; arrêts du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 8.3, 1C_387/2021 du 20 février 2023 consid. 3.1, 1C_339/2019 du 27 novembre 2020 consid. 5.2, 1C_183/2019 du 17 août 2020 consid. 4.1 et 4.2, 1C_54/2019 du 11 novembre 2019 consid. 2.1.2). Cela présuppose une pesée complète des intérêts en présence (cf. arrêt du TAF A-2088/2021 précité consid. 5.3.2). Lorsque pour des installations fixes, publiques ou concessionnaires, il n'est pas possible de respecter les valeurs d'alarme en raison des allègements accordés, l'autorité d'exécution oblige les propriétaires des bâtiments existants exposés au bruit à insonoriser, aux frais du détenteur de l'installation bruyante, les fenêtres des locaux à usage sensible au bruit (cf. art. 15 al. 1 et art. 16 al. 1 OPB).

E. 9.2.2

Lorsque l'installation est notablement modifiée, les émissions de bruit de l'ensemble de l'installation devront au moins être limitées de façon à ne pas dépasser les valeurs limites d'immission (art. 8 al. 2 OPB). L'insonorisation des fenêtres des locaux à usage sensible au bruit, aux frais du détenteur de l'installation bruyante, est requise déjà lorsque les VLI sont dépassées (cf. art. 10 al. 1 et art. 11 al. 1 OPB ; arrêt du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 3.2).

E. 9.2.3

Il est donc nécessaire de distinguer entre assainissement et modification notable. Selon l'art. 8 al. 3 OPB, les transformations, agrandissements et modifications d'exploitation provoqués par le détenteur de l'installation sont considérés comme des modifications notables d'une installation fixe lorsqu'il y a lieu de s'attendre à ce que l'installation même ou l'utilisation accrue des voies de communication existantes entraînera la perception d'immissions de bruit plus élevées. La reconstruction d'installations est considérée dans tous les cas comme modification notable (cf. arrêts du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 3.3, 1C_339/2019 précité consid. 5.4.1). L'augmentation prévisible des immissions sonores ne constitue cependant pas le seul élément à prendre en compte pour établir l'existence d'une modification notable au sens de l'art. 8 al. 2 et 3 OPB (cf. arrêts du TF 1C_104/2017 du 25 juin 2018 consid. 6.4 publié in : DPE 2018 p. 679, 1C_372/2009 du 18 août 2010 consid. 3.2 publié in : DEP 2010 p. 723). C'est une approche globale qui doit déterminer si la modification est suffisamment importante pour être qualifiée de notable et soumise aux conséquences juridiques de l'art. 18 LPE en lien avec l'art. 8 al. 2 OPB (cf. ATF 141 II 483 consid. 4.6). Des critères supplémentaires, liés à l'atteinte à l'installation ou aux coûts, doivent être considérés (cf. ATF 141 II 483 consid. 4.2). L'assainissement simultané d'une installation se justifie ainsi lorsque la modification touche profondément à la substance du bâti ou occasionne des coûts importants, et porte atteinte pendant une longue période à la capacité de fonctionner de l'installation. Cela permet de limiter les coûts et d'éviter de mauvais investissements (cf. ATF 141 II 483 consid. 4.3 et 4.4). Si l'étendue des travaux et les coûts se rapprochent de ceux d'une nouvelle construction ou d'une reconstruction au sens de l'art. 8 al. 3, 2ème phrase, OPB, alors la modification doit en règle générale être qualifiée de notable. C'est le cas même si l'installation est simultanément assainie et que les émissions sonores s'en trouvent réduites. En principe, il faut également admettre une modification notable lorsque le projet prolonge considérablement la durée de vie de l'ensemble de l'installation (cf. ATF 141 II 483 consid. 4.6 ; arrêts du TF 1C_446/2022 du 17 août 2023 consid. 5.3.1, 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 3.3, 1C_339/2019 précité consid. 5.4.2, 1C_104/2017 précité consid. 6.4). Une augmentation rampante des émissions n'est pas considérée comme une modification notable (cf. arrêt du TAF A-2323/2022 du 4 mai 2023 consid. 6.4.1 ; Manuel du bruit routier p. 19).

E. 9.3.1

En l'espèce, la route nationale N12 a été ouverte à la circulation entre 1971 et 1981, soit avant le 1er janvier 1985. Il s'agit donc d'une installation fixe existante. Le but du projet est d'assainir les nuisances sonores dues au trafic routier des tronçons de la route nationale N12 traversant le territoire des communes de Matran, Corminboeuf, Villars-sur-Glâne, Givisiez et Granges-Paccot. Il n'y a pas lieu de s'attendre à ce que l'installation ou l'utilisation accrue des voies de communication existantes entraîne la perception d'immissions de bruit plus élevées en raison du projet contesté. Le projet n'engendre pas lui-même une augmentation perceptible des immissions de bruit. Au contraire, il mènera à une diminution du bruit routier. Les modifications apportées aux deux tronçons de la route nationale sont effectuées dans le but de les assainir phoniquement. Il s'agit de mesures d'assainissement typiques. Dans le cas de l'arrêt 1C_27/2022, 1C_33/2022 du 20 avril 2023 (tronçon de Zurich-Nord à Bruttisellen), diverses mesures avaient été prises pour lutter contre la surcharge de trafic et réduire les embouteillages. En particulier, la bande d'arrêt d'urgence avait été réaffectée en voie de circulation afin d'augmenter la capacité d'absorption du trafic de la route nationale, ce qui engendrait une augmentation du bruit de 0.9 dB(A) (consid. B.b et 3.4). En l'espèce, c'est l'augmentation naturelle du trafic qui mènera à une augmentation du bruit. Or,

l'augmentation du trafic a été prise en compte pour déterminer les immissions de bruit à l'horizon de planification 2040. Dans le secteur du Croset, aucun dépassement des VLI n'est prévu pour des habitations envers lesquelles la Confédération a une obligation d'assainir (cf. consid. 7.5). En l'occurrence, l'augmentation rampante des émissions ne suffit pas pour retenir une modification notable.

E. 9.3.2

Le projet ne prévoit pas non plus la reconstruction du tronçon de la route nationale concerné. La modification n'a pas touché et ne touchera pas profondément à la substance du bâti. Pour les deux segments concernés (au total 6.076 km), les coûts des mesures d'assainissement au sens de l'art. 13 OPB sont estimés à 4'396'590 francs, soit 3'747'590 francs pour le revêtement pauvre en émissions sonores (SDA8) sur tout le périmètre du projet et 649'000 francs pour une paroi antibruit dans le secteur Lavapesson (cf. Rapport projet de protection contre le bruit routier p. 45 et 50). Vu la longueur du tronçon concerné de 5'676 Km, les coûts occasionnés ne sont pas importants. Même si les frais de 100'000 francs du joint de chaussée avec insonorisation du caisson dans le secteur du viaduc de Matran sont pris en compte, les coûts du projet restent modérés (cf. WTI joint de chaussée, pièce n° 26 annexe 1 du dossier du DETEC). Quant aux trois parois antibruit construites à Matran en 2010, elles ne font pas partie du présent projet d'assainissement du bruit et leur coût ne doit pas être pris en compte pour évaluer s'il s'agit d'une modification notable. Pour comparaison, dans le cas de l'arrêt 1C_27/2022, 1C_33/2022 du 20 avril 2023 dans lequel une modification notable a été retenue, les coûts s'élevaient à 99.4 millions de francs au total pour un tronçon d'une longueur de 6.35 km, dont environ 53 millions pour la réaffectation de la bande d'arrêt d'urgence, soit 22 fois plus que dans notre cas pour une longueur semblable (consid. B.b, 3.4 et 3.5). L'ampleur et les coûts des travaux ne se rapprochent pas de ceux d'une nouvelle construction ni d'une reconstruction. Le projet ne prolonge pas considérablement la durée de vie de l'ensemble de l'installation. Les travaux n'ont pas porté et ne porteront pas atteinte pendant une longue période à la capacité de fonctionner de l'installation.

E. 9.4

Sur ce vu, le Tribunal retient que l'autorité inférieure a correctement qualifié le projet litigieux comme assainissement d'une installation fixe existante et non comme modification notable. Elle a eu raison d'appliquer les art. 16 et 17 LPE ainsi que les art. 13 ss OPB en l'espèce. Les valeurs d'alarme n'étant pas dépassées pour les habitations des recourants, c'est à bon droit que l'autorité inférieure n'a pas ordonné leur isolation acoustique aux frais de l'OFROU. Le recours est rejeté sur ce point. Redimensionnement de la paroi antibruit existante

E. 10

Il y a lieu de vérifier si l'autorité inférieure a, à juste titre, considéré qu'un redimensionnement de la paroi anti-bruit existante et sa prolongation sur le viaduc de Matran n'étaient pas supportables économiquement.

E. 10.1

Les arguments des parties sont les suivants.

E. 10.1.1.1

Les recourants font valoir une constatation inexacte des faits en lien avec les calculs WTI pour les parois antibruit. Les montants standards utilisés dans les calculs sont désuets car le Manuel du bruit routier date de 2006. Ils sont surévalués. Cela est aussi l'avis du Service de l'environnement du canton de Fribourg. Il est nécessaire de s'appuyer sur une valeur spécifique précise et des prix concrets, et non sur des estimations ni sur des valeurs standards. Le prix dépend du type de PAB lequel n'a pas été indiqué. Or, il existe une différence importante entre le prix standard d'une PAB avec fondation sur pieux (1'700 francs/m²) et celui pour une PAB sur semelles filantes (900 francs/m²). L'autorité inférieure a elle-même requis un calcul WTI plus concret dans son courriel du 16 septembre 2021. Or, l'OFROU n'a jamais procédé à de tels calculs. Il est incohérent que l'autorité inférieure se satisfasse ensuite de prix standards dans sa décision d'approbation des plans. Par ailleurs, les recourants remarquent que trois PAB ont été construites à Matran, de l'autre côté de l'autoroute, en 2010. Ces PAB ne protègent que peu de maisons, isolées du reste de la localité, en partie pas encore construite en 2010. Il n'est pas compréhensible comment ces trois PAB ont pu être considérées comme proportionnées mais qu'une seule ne le soit pas du côté Sud, alors qu'elle protégerait toute la localité de ce côté. De plus, ils rappellent que la commune de Matran est prête à participer au financement de son rehaussement. Cette participation financière doit être déduite du calcul WTI.

E. 10.1.1.2

En outre, les recourants regrettent qu'aucun calcul WTI n'a été effectué pour le seul rehaussement de la paroi existante. Le critère de l'effet acoustique minimal de 5 dB(A) n'est pas applicable en cas d'adaptation des obstacles antibruit existants. Aucun effet minimal n'est requis pour le rehaussement de la PAB existante. En outre, les recourants reprochent à l'autorité inférieure de ne pas avoir étudié concrètement leur proposition de rehaussement de la PAB par des panneaux photovoltaïques (création d'énergie). De tels panneaux ont été installés sur un tronçon autoroutier à Wangen-Bruttisellen. De plus, l'OFROU a lancé un appel d'offres public pour 350 parois antibruit, mises gratuitement à disposition de tiers pour la production d'électricité solaire. Le rehaussement de la paroi antibruit Maison-Neuve avec des panneaux solaires permettrait de réduire le bruit pour les recourants. De plus, l'effet réfléchissant du soleil rasant peut vraisemblablement être écarté dans la mesure où la PAB Maison-Neuve va d'ouest en est. Les panneaux ne devraient pas faire face à la route. Par ailleurs, l'injection de moyenne tension et l'installation d'un transformateur ne concerne pas l'OFROU vu qu'il a mis les PAB à disposition de tiers. Ces installations techniques sont possibles sans atteinte à la faune ou à la flore. Le rehaussement de la PAB avec des panneaux photovoltaïques doit faire l'objet d'une étude complémentaire. L'ajout de tels panneaux est également possible sur le viaduc de Matran et aurait vraisemblablement des effets acoustiques positifs pour eux.

E. 10.1.1.3

Ensuite, les recourants rappellent que la PAB Maison-Neuve a été entièrement amortie en 2016, vu sa construction en 1986. Elle doit être reconstruite, sans calcul WTI. Dans le cadre d'un calcul WTI, seul le coût de la surface supplémentaire induite par un rehaussement doit être pris en compte. De plus, l'OFROU ne démontre pas en quoi un rehaussement serait techniquement impossible. Il s'agit de simples allégations. Le dossier est insuffisant pour la PAB et doit être renvoyé sur ce point uniquement.

E. 10.1.2

Indépendamment d'une obligation d'assainir, l'autorité inférieure remarque pour sa part qu'en pratique, lorsqu'une PAB est agrandie, qu'elle soit rehaussée ou prolongée, les fondations doivent également être renouvelées car un mur antibruit plus élevé voire plus long nécessite également des fondations plus solides voire plus conséquentes. En outre, un rehaussement de la PAB dans le secteur Maison-Neuve et une nouvelle PAB sur le viaduc de Matran ont un WTI inférieur à 1 et l'effet minimal de 5 dB(A) requis par le Manuel du bruit routier n'est pas atteint. Ces mesures ne sont donc pas supportables économiquement. Elles sont disproportionnées. L'OFROU a correctement utilisé des valeurs standardisées pour calculer le WTI pour des motifs d'égalité de traitement des riverains des autoroutes.

E. 10.1.3

Quant à l'OFROU, il explique que le coût standard de 1'700 francs/m² pour la nouvelle paroi n'est pas surestimé. La provenance du financement n'est pas pertinente. Il estime qu'indépendamment d'une obligation légale d'assainissement, aucune mesure de protection contre le bruit supplémentaire n'est réalisable dans le secteur Croset. Pour les deux parois évaluées, la mesure de protection n'est pas efficace car l'effet minimal requis de 5 dB(A) n'est pas atteint. Les améliorations ne seraient pas perceptibles pour les riverains. En outre, le WTI est inférieur à 1 pour les deux variantes. L'OFROU explique qu'il a étudié, à titre indicatif, une paroi sur le viaduc de Matran pour protéger le bâtiment sis à l'Impasse du Croset xz ainsi que les habitations environnantes. La réalisation de cette paroi permettrait un gain acoustique entre 0 et -2.4 dB(A) suivant les habitations avec le respect des VLI pour le bâtiment concerné. Le WTI est de 0.3. La mesure serait disproportionnée. La raison principale de la non-réalisation est le manque d'efficacité de l'obstacle, l'amélioration étant d'au maximum de 2 dB(A). Pour la paroi Maison-Neuve, la variante étudiée a été dimensionnée pour protéger ce secteur, présentant des dépassements des VLI, et non pour protéger le secteur Croset qui ne subit aucun dépassement des VLI au droit d'un bâtiment avec obligation d'assainir. Cette variante ne concerne donc pas les riverains puisque son éventuelle réalisation n'aurait pas d'effet sur les immissions perçues dans leur secteur. Un rehaussement de la paroi antibruit existante dans le secteur Maison-Neuve ne permet d'obtenir qu'un gain acoustique entre 0 et 0.3 dB(A) au droit des habitations situées à l'Impasse du Croset xy et xz et n'a donc aucun impact sur leurs niveaux sonores. Il serait disproportionné (WTI 0.6). Les autres propriétés des riverains ne présentent pas de dépassement des VLI. En outre, le quartier du Croset est situé en contrebas de la chaussée de l'autoroute. Il est déjà protégé par une paroi antibruit existante et un revêtement peu bruyant. De ce fait, un rehaussement de la paroi existante dans ce secteur ne conduirait pas à une amélioration conséquente de la situation sonore pour les riverains concernés. Un passage de 1.7 m à 2.5 m réduirait le bruit d'au maximum 2 dB(A) et d'en moyenne 1 dB(A). De plus, l'OFROU explique que, sur la base des connaissances disponibles, un rehaussement de la paroi existante est techniquement impossible sans destruction et reconstruction. Vu que la paroi a une durée de vie suffisante, le WTI tient compte non seulement de la surface du rehaussement mais aussi du remplacement de la paroi existante. Il précise que le calcul de l'utilité supplémentaire du rehaussement a également été effectué sans compter la valeur de remplacement de la paroi existante de manière à obtenir l'indice WTI le plus élevé possible. Le WTI est de 0.6, soit inférieur à 1 et donc insuffisant. Finalement, l'OFROU explique la paroi antibruit en question ne se prête pas à l'installation de panneaux solaires. Il précise que la paroi Maison-Neuve a été réservée à candidature pour la mise à disposition de tiers pour la pose de panneaux photovoltaïques mais qu'il n'y a eu aucune demande à ce jour.

E. 10.1.4

Pour sa part, l'OFEV remarque que tant le rehaussement (WTI 0.6) que l'extension (WTI 0.3) de la PAB existante à Maison-Neuve sont économiquement non supportables. Il précise que ses documents techniques n'offrent aucune base de calcul ni d'indication pour évaluer le WTI dans le cadre du remplacement d'une paroi existante en bon état. Cependant, il constate que l'OFROU a appliqué correctement la méthode de calcul du WTI et les aides à l'application du Manuel du bruit routier, notamment les bases de calcul des coûts donnés dans son annexe 4b. Les résultats lui paraissent plausibles et conformes au droit.

E. 10.1.5

La commune de Matran demande un allongement et une réhausse de la paroi antibruit existante. Une telle mesure bénéficierait aux riverains directs de la route nationale. Les coûts réels d'un agrandissement de la PAB à Matran doivent être chiffrés en lien avec une participation financière de sa part.

E. 10.1.6

Le SEn indique que le coût de 1'700 francs/m², prévu par le Manuel du bruit routier, est plus élevé que celui utilisé pour le calcul WTI de PAB projetées pour des routes cantonales ainsi que pour le calcul du rapport coût-utilité effectué par l'Office fédéral des transports et les CFF dans le cadre de projet d'assainissement du bruit des chemins de fer - environ 1'300 francs/m².

E. 10.2

Sur ce vu, il convient de rappeler le cadre juridique applicable pour évaluer la proportionnalité d'une mesure d'assainissement phonique.

E. 10.2.1

Une mesure d'assainissement est économiquement supportable si ses coûts se situent dans un rapport raisonnable par rapport à ses effets. Pour les installations de transport publiques, il faut effectuer une pesée des intérêts entre les coûts et l'utilité d'une mesure. A cette fin, il s'agit d'évaluer notamment l'ampleur du dépassement des valeurs limites d'exposition, les réductions possibles du bruit et le nombre de personnes concernées par le bruit et de les comparer avec les coûts attendus des différentes mesures de protection, le nombre des riverains touchés par du bruit dépassant les VLI devant être maintenu le plus bas possible. Si la pesée des intérêts aboutit à une disproportion entre les coûts et l'utilité de l'assainissement, un allègement doit être accordé (cf. arrêts du TF 1C_387/2021 précité consid. 3.2, 1A.172/2004 du 21 septembre 2004 consid. 4.2 ; arrêt du TAF A-2786/2018 précité consid. 7.3.2 ; Gossweiler, Entschädigungen für Lärm von öffentlichen Verkehrsanlagen - Elemente für eine Neuordnung durch den Gesetzgeber, in : SzU 28/2014, p. 112 sv. n° 201, p. 117 n. 210 [cit. SzU 28/2014]).

E. 10.2.2

Dans l'appréciation d'une mesure de protection contre le bruit, des circonstances particulières doivent être prises en compte au moyen de critères qualitatifs : les effets sur le site, les atteintes au paysage, les préjudices écologiques, les effets sur la qualité de vie des riverains (réfléchissement lumineux, vue), la sécurité routière, etc. Elles peuvent avoir une influence sur l'utilisation du WTI (cf. art. 14 al. 1 OPB ; arrêts du TF 1C_387/2021 précité consid. 3.2.4, 1C_183/2019 précité consid. 4.3, 1C_480/2010 précité consid. 4.5 ; arrêts du TAF A-2088/2021 précité consid. 5.3.2, A-2786/2018 précité consid. 8.3.1 ; Manuel du

bruit routier, p. 33 ; Bichsel/Muff, Caractère économiquement supportable et proportionnalité des mesures de protection contre le bruit, Optimisation de la pesée des intérêts, 2006, L'environnement pratique n° 09/06, ci-après Caractère économiquement supportable et proportionnalité, p. 14).

E. 10.2.3

Selon la jurisprudence, les directives administratives s'adressent aux organes d'exécution. Elles ne créent pas de nouvelles règles de droit mais sont destinées à assurer l'application uniforme des prescriptions légales, en visant à unifier, voire à codifier la pratique des organes d'exécution. Elles ont notamment pour but d'établir des critères généraux d'après lesquels sera tranché chaque cas d'espèce et cela aussi bien dans l'intérêt de la praticabilité que pour assurer une égalité de traitement des ayants droit. Le juge peut les prendre en considération lorsqu'elles permettent une application correcte des dispositions légales dans un cas d'espèce. Il doit en revanche s'en écarter lorsqu'elles établissent des normes qui ne sont pas conformes aux règles légales applicables (cf. ATF 148 V 144 consid. 3.1.3, 148 V 102 consid. 4.2, 145 V 84 consid. 6.1.1, 142 V 442 consid. 5.2 ; arrêt du TAF A-2786/2018 précité consid. 7.3.4.1). En l'occurrence, l'OFEV et l'OFROU ont édité une aide à l'exécution pour l'assainissement du bruit, soit le Manuel du bruit routier ainsi que notamment ses annexes 4a et 4b version du 18 décembre 2007, complétée par la publication de l'OFEV sur le Caractère économiquement supportable et proportionnalité des mesures de protection contre le bruit (documents publiés sur www.bafu.admin.ch Thèmes Thème Bruit Législation et exécution Aides à l'exécution, page consultée le 12 décembre 2025). Il s'agit de directives destinées à assurer une application uniforme du droit et à expliciter son interprétation. Elles ne dispensent pas l'autorité de se prononcer à la lumière des circonstances du cas d'espèce (cf. ATF 143 II 443 consid. 4.5.2, 133 II 305 consid. 8.1, 121 II 473 consid. 2b et les réf. cit. ; arrêts du TAF A-4026/2021 du 28 juillet 2023 consid. 12.3.4, A-2786/2018 précité consid. 7.3.4.1).

E. 10.2.4

Le calcul du WTI constitue le point de départ de l'évaluation d'une mesure de protection contre le bruit dans le cadre d'une pesée globale des intérêts (cf. arrêts du TF 1C_656/2021 précité consid. 3.1, 1C_183/2019 précité consid. 4.3 ; arrêt du TAF A-2088/2021 précité consid. 4.3.2). La méthode proposée pour juger de la proportionnalité d'une mesure de protection contre le bruit compare les coûts d'une telle mesure avec son utilité. Les coûts correspondent aux moyens financiers à déboursier pour sa planification, sa réalisation, son exploitation et son entretien. L'utilité de la mesure est définie comme le coût du bruit qui peut être évité chez les riverains concernés grâce à elle (perte de valeur due au bruit en pourcentage du prix de location par mètre carré de surface brute de plancher et par an). La différence entre le coût du bruit sans la mesure et avec la mesure correspond à l'utilité économique de celle-ci pour la collectivité. Le rapport entre l'utilité et le coût de la mesure (l'efficacité) et le degré de réalisation des objectifs par rapport aux valeurs limites prescrites par l'OPB (l'efficacités) sont mis en balance et présentés dans un diagramme d'efficacité et d'efficacité, duquel résulte la valeur caractéristique du WTI de la mesure qui donne une recommandation sur la réalisation et la suite à donner à la procédure (cf. arrêts du TF 1C_183/2019 précité consid. 4.3, 1C_480/2010 du 23 février 2011 consid. 4.4 ; arrêts du TAF A-2088/2021 précité consid. 5.3.2, A-4026/2021 précité consid. 12.3.4, A-2786/2018 précité consid. 7.3.4.2, A-1251/2012 précité consid. 27.6.5 ; Caractère économiquement supportable et proportionnalité, p. 8, 12, 13). Le WTI se calcule de la manière suivante :

efficacité x efficience / 25, le résultat constituant l'indice du caractère économiquement supportable et de proportionnalité de la mesure (le WTI). Un score de 1 est considéré comme suffisant et la mesure comme économiquement supportable, un score inférieur à 0,5 est très mauvais, et un score de 4 est considéré comme très bon. Une mesure présentant un score inférieur à 1 est considérée comme disproportionnée du point de vue de la limitation des émissions (cf. arrêts du TF 1C_387/2021 précité consid. 3.2.1, 1C_656/2021 du 10 novembre 2022 consid. 3.1, 1C_183/2019 précité consid. 4.3, 1C_480/2010 du 23 février 2011 consid. 4.4 ; arrêts du TAF A-2088/2021 précité consid. 5.3.2, A-4026/2021 précité consid. 12.3.4, A-2786/2018 précité consid. 7.3.4.2 et les réf. cit. ; cf. Caractère économiquement supportable et proportionnalité, p. 9, 10, 15). Pour une efficacité (taux de réalisation des objectifs par rapport au respect des valeurs limites) de 100%, les coûts peuvent être quatre fois plus élevés que l'utilité ; pour une efficacité de 50%, les coûts peuvent être deux fois plus élevés que l'utilité et pour une efficacité de 25% seulement, les coûts doivent être aussi élevés que l'utilité (cf. arrêt du TAF A-2088/2021 précité consid. 5.3.2 ; Caractère économiquement supportable et proportionnalité, p. 16).

E. 10.2.5

Pour permettre le calcul de l'efficience des projets d'assainissement, des bases de coûts et des loyers unifiés sont définis pour garantir un traitement équitable des personnes concernées dans toute la Suisse (cf. Manuel du bruit routier, p. 8, 22 ; annexe 4a, p. 6). L'annexe 4a précise également que les coûts des mesures de protection contre le bruit doivent être aussi précis que l'état du projet le permet ; en l'absence de devis au stade de l'avant-projet, les coûts doivent être estimés sur la base de valeurs indicatives à n'utiliser que si aucune autre valeur spécifique précise n'est disponible (cf. annexe 4a, p. 6 ; annexe 4b, p. 2). L'annexe 4b prévoit que le coût d'une paroi antibruit avec semelle filante se monte à 900 francs/m² et d'une paroi antibruit avec fondations sur pieux à 1'700 francs/m², pour une durée de vie de 30 ans. Elle calcule des intérêts sur le capital de 3% et l'exploitation / l'entretien à 1% du coût d'investissement. Elle précise que les parois antibruit à semelle filante ne sont réalisables que sur terrain plat et qu'en bordure de talus, la mise en place de fondations sur pieux est indispensable. Elle indique que les valeurs indicatives sont issues de projets définitifs actuels réalisés sur des autoroutes et sont légèrement surestimées afin d'offrir une certaine marge de sécurité (cf. annexe 4b, p. 2 ; arrêts du TF 1C_387/2021 précité consid. 3.2.2, 1C_183/2019 précité consid. 5.2 et 5.3). Cette légère surestimation des valeurs indicatives est compensée par le fait que, pour une efficacité (taux de réalisation des objectifs) de 100%, le coût de la mesure en termes d'économie publique peut être jusqu'à quatre fois plus élevé que son utilité (efficience = 0.25 ; cf. Caractère économiquement supportable et proportionnalité, p. 16 ; arrêt du TAF A-2786/2018 précité consid. 7.3.4.2).

E. 10.2.6

Lors de la planification d'installations publiques, le temps et les coûts investis pour l'élaboration de variantes de projet et d'alternatives, y compris des mesures de protection, doivent rester dans des proportions acceptables. S'il apparaît déjà sur la base d'une esquisse du projet ou d'un calcul sommaire des coûts qu'une solution est entachée d'importants désavantages, elle peut être écartée sans études ou devis plus approfondis du processus de sélection comme étant inappropriée. Les autorités d'application disposent de suffisamment de spécialistes pour estimer l'ordre de grandeur des coûts de mesures de construction supplémentaires, telles qu'un mur ou une butte antibruit, sans devoir élaborer un projet détaillé (cf. ATF 117 Ib 425 consid. 9d ; arrêts du TF 1C_183/2019 précité consid. 4.2 et

4.6, 1C_350/2019 précité consid. 4.1). Il apparaît en principe approprié que l'OFROU s'aide d'un système de forfait pour juger de la proportionnalité de mesures antibruit lors de l'avant-projet s'agissant des coûts attendus puisqu'à ce stade, il ne dispose en général pas encore d'offres concrètes (cf. arrêt du TF 1C_387/2021 précité consid. 3.2.3 ; arrêt du TAF A-2786/2018 précité consid. 7.3.3). Bien qu'une schématisation soit permise lors du calcul du WTI, des différences fondamentales entre les circonstances concrètes et la situation standard doivent être prises en compte (cf. arrêt du TF 1C_183/2019 précité consid. 5.3 ; arrêts du TAF A-2088/2021 précité consid. 7.3.2.1, A-2786/2018 précité consid. 7.3.3).

E. 10.2.7

Lorsqu'il y a lieu d'examiner si un projet est supportable économiquement, il convient de distinguer la question de la prise en compte des coûts effectifs en lieu et place des coûts standards pour calculer le WTI, de celle de la prise en charge partielle des coûts d'une mesure antibruit par des particuliers afin de diminuer les frais à la charge de la Confédération et d'améliorer ainsi l'efficacité et le résultat du WTI. Lors du calcul de l'indice du caractère économiquement supportable, le coût et l'utilité d'une mesure sont comparés, abstraction faite de la personne du payeur et de celle du bénéficiaire. En termes d'économie publique, de la même manière qu'il importe peu de savoir à qui profite une mesure pour chiffrer son utilité, savoir qui en supporte les coûts est sans pertinence pour les estimer. Le coût d'une mesure ne diminue pas du fait qu'il est pris en charge en partie par une personne autre que le détenteur de l'installation. Seul le total des coûts et de l'utilité compte pour calculer l'efficacité d'une mesure. Le caractère économiquement supportable de la mesure doit être calculé en tenant compte des coûts de celle-ci, indépendamment de la personne (personne privée ou collectivité publique) appelée à les supporter. Dans ce cadre, l'autorité doit prendre en compte l'ensemble des coûts de la mesure antibruit, sur une base unifiée permettant d'assurer une égalité de traitement et une uniformité de pratique (cf. arrêts du TAF A-2088/2021 précité consid. 7.3.2.1, A-2786/2018 précité consid. 7.4.2 ; Candrian, op. cit., p. 304).

E. 10.3.1

En l'espèce, le secteur de l'Impasse du Croset est une zone d'habitation avec des villas individuelles et des immeubles allant jusqu'à deux étages (trois niveaux). Il s'agit d'une zone résidentielle de faible densité 1. Le degré de sensibilité au bruit est II (cf. art. 43 al. 1 let. b OPB). Pour cette zone, les VLI sont de 60 dB(A) le jour et de 50 dB(A) la nuit (cf. art. 43 al. 1 let. b OPB et ch. 2 de l'annexe 3 de l'OPB, Valeurs limites d'exposition au bruit du trafic routier). Dans le secteur Maison-Neuve et celui adjacent du Croset, il existe déjà une paroi d'une longueur d'environ 720 m et d'une hauteur de 1.7 m. En outre, l'Impasse du Croset est également protégée du bruit de l'autoroute par sa topographie, étant située en contrebas de la chaussée. Par ailleurs, le projet d'assainissement prévoit la pose d'un revêtement peu bruyant de type SDA8 d'une longueur de 190 m dans le secteur du viaduc de Matran, ce qui n'avait pas été fait en 2013. Grâce à cette mesure, les VLI sont respectées pour les habitations du secteur du Croset équipées avant 1985 (cf. Rapport projet de protection contre le bruit routier p. 36 et annexe 5.2). Le projet permet donc d'assainir l'autoroute dans le secteur du Croset. Il convient tout de même d'examiner si le principe de prévention justifie le rehaussement de la paroi existante dans le secteur Maison-Neuve ou sa prolongation sur le viaduc de Matran en tant que mesures supplémentaires de protection contre le bruit (cf. art. 11 al. 2 LPE ; cf. consid. 7.5).

E. 10.3.2

Les parois antibruit sont des obstacles à la propagation du bruit. Lors de leur dimensionnement et de leur évaluation, plusieurs aspects doivent être pris en compte : en particulier, la faisabilité technique et un effet acoustique minimal de 5 dB(A). Celui-ci n'est pas applicable en cas d'adaptation des obstacles antibruit existants (cf. Manuel du bruit routier p. 38 ch. 4.11). En l'espèce la réduction du bruit dans le secteur Croset avec les deux variantes analysées par l'OFROU - PAB sur le viaduc de Matran et rehaussement de la PAB existante dans le secteur Maison-Neuve - serait d'au maximum 2.4 dB(A). L'OFROU a expliqué qu'en l'espèce, le rehaussement de la paroi existante n'était techniquement pas possible en raison des fondations et d'une partie de ses profilés métalliques, qui n'ont pas été dimensionnées pour une telle hauteur. Vu que la paroi existante de 1.7 m devrait être détruite et reconstruite à 2.5 m de haut, son adaptation n'est pas possible en l'espèce. Le critère de l'effet minimal de 5 dB(A) reste applicable et n'est, en l'occurrence, pas atteint. Par ailleurs, l'âge effectif de la paroi existante n'est pas déterminant. Il s'agit plutôt d'examiner son état - si elle doit être remplacée dans les 15 ans ou avant le prochain projet de maintenance. Dans le présent cas, des travaux d'entretien sont nécessaires à court terme mais l'état de l'ouvrage ne nécessite pas une reconstruction totale dans les 15 prochaines années.

E. 10.3.3

Il convient d'examiner les calculs du WTI pour la construction d'une paroi antibruit de 2.5 m de haut sur 525 m de long dans le secteur Maison-Neuve et pour la prolongation de la paroi antibruit existante de 1.7 m de haut sur 69 m de long sur le viaduc de Matran.

E. 10.3.3.1

Pour le rehaussement de la PAB existante dans le secteur Maison-Neuve, l'utilité de la mesure antibruit envisagée, soit le coût du bruit qui peut être évité à la population, est la suivante. Le préjudice dû au bruit dans l'état sans celle-ci est égal à 49'235 francs par an. Le préjudice dû au bruit dans l'état avec mesure est égal à 23'664 francs par an. L'utilité de la mesure est donc de 25'571 francs par an (49'235 - 23'664) pour la densité de construction actuelle, laquelle est de 100% (cf. pièce n° 49 dossier du DETEC, détermination de l'OFROU du 3 février 2022 p. 10, annexe 3 « WTI pour la paroi Maison-Neuve sans la prise en compte de la valeur de remplacement »). Les 25'571 francs équivalent aux loyers supplémentaires qui pourraient être perçus avec une paroi antibruit de 2.5 m de haut dans le secteur Maison-Neuve.

E. 10.3.3.2

Concernant la prolongation de la PAB existante sur le viaduc de Matran, le préjudice dû au bruit dans l'état sans celle-ci est égal à 2'442 francs par an. Le préjudice dû au bruit dans l'état avec mesure est égal à 1'387 francs par an. L'utilité de la mesure est donc de 1'055 francs par an (2'442 - 1'387) pour la densité de construction actuelle, laquelle est de 100% (cf. pièce n° 26 dossier du DETEC, détermination de l'OFROU du 30 mars 2021, annexe 3 « WTI Mesures de protection contre le bruit - Secteur Viaduc de Matran »). Les 1'055 francs équivalent aux loyers supplémentaires qui pourraient être perçus avec une paroi antibruit de 1.7 m de haut sur 69 m de long sur le viaduc de Matran.

E. 10.3.3.3

S'agissant des coûts de ces deux mesures examinées, le calcul du WTI se base sur un coût de 1'700 francs/m² pour une nouvelle paroi antibruit avec fondations sur pieux. Il s'agit de la valeur indicative figurant dans l'annexe 4b du Manuel du bruit routier (cf. également l'arrêt du TF 1C_183/2019 précité consid. 5.2). L'OFROU a également produit le détail des coûts de quatre parois antibruit réalisées entre 2019 et 2021 dans les cantons de Vaud et de Fribourg. Ces coûts étaient de 1'444 francs/m², 1'763 francs/m², 2'032 francs/m² et 4'611 francs/m², pour un coût moyen de 2'460 francs/m² (cf. détermination de l'OFROU du 3 février 2022 p. 3, 6 et annexe 2 « Parois antibruit réalisées sur le territoire de la filiale 1 », pièce n° 49 du dossier du DETEC). Ceux-ci viennent confirmer le coût standard de 1'700 francs utilisé par l'OFROU pour calculer le WTI pour le rehaussement de la paroi antibruit existante. Le montant utilisé n'est ni désuet, ni surévalué. Par ailleurs, les recourants ne font pas valoir des différences fondamentales entre les circonstances concrètes et la situation standard, ni ne produisent de devis en ce sens. En outre, l'OFROU a expliqué de manière convaincante que des parois antibruit avec semelle filante (900 francs/m² selon l'annexe 4b du Manuel du bruit routier) sont rarement mises en oeuvre pour les motifs suivants : les parois sont souvent dans des secteurs en remblai et des pieux sont nécessaires ; les fondations doivent être formées de sorte qu'aucun tassement différentiel ne puisse apparaître, les éléments antibruit ne tolérant pas de déformation, ce qui implique presque toujours des fondations particulières ou profondes (cf. détermination de l'OFROU du 3 février 2022 p. 7, pièce n° 49 du dossier du DETEC). Partant, le Tribunal retient qu'il n'y a pas de raisons spécifiques pour s'écarter du coût standard de 1'700 francs utilisé par l'OFROU. En l'occurrence, les valeurs standard permettent de garantir l'égalité de traitement des ayants droit, une uniformité de pratique et une application correcte des dispositions légales dans le cas d'espèce. Il n'y a pas d'erreurs manifestes qui entacheraient les bases de calcul du WTI.

E. 10.3.3.4

Le calcul du WTI ne tenant pas compte de la valeur de remplacement de la paroi existante dans le secteur Maison-Neuve est le suivant. Les coûts pour une nouvelle paroi dans ce secteur sont de 2'231'250 francs (525 m de long x 2.5 m de haut = 1'313 m² ; 1'313 m² x 1'700 francs), soit 136'149 francs par an. L'utilité de la mesure est de 25'571 francs par an, soit une efficacité (utilité/coûts) de 0.19. L'efficacité est de 84%. Il en résulte un WTI de 0.6, inférieur à 1 (cf. pièce n° 49 dossier du DETEC, détermination de l'OFROU du 3 février 2022 p. 3 et p. 10 annexe 3 « WTI pour la paroi Maison-Neuve sans la prise en compte de la valeur de remplacement »).

E. 10.3.3.5

Le calcul du WTI pour le prolongement de la paroi antibruit existante sur le viaduc de Matran est le suivant. Les coûts pour la construction d'une paroi dans ce secteur sont de 199'410 francs (69 m de long x 1.7 m de haut = 117.3 m² ; 117.3 m² x 1'700 francs), soit 12'168 francs par an. L'utilité de la mesure est de 1'055 francs par an, soit une efficacité (utilité/coûts) de 0.09. L'efficacité est de 100%. Il en résulte un WTI de 0.3, inférieur à 1 (cf. pièce n° 26 dossier du DETEC, détermination de l'OFROU du 30 mars 2021, annexe 3 « WTI Mesures de protection contre le bruit - Secteur Viaduc de Matran »).

E. 10.3.4

En l'absence de dépassements résiduels de VLI - grâce à la pose d'un revêtement peu bruyant de type SDA8 sur le viaduc de Matran - pour des parcelles équipées avant 1985,

l'OFROU n'a pas calculé le WTI pour le rehaussement de la paroi existante uniquement dans le secteur du Croset. Cependant, vu que le WTI calculé pour le rehaussement de la paroi dans le secteur Maison-Neuve est largement insuffisant, il le serait également pour le secteur Croset dans lequel il n'y a pas de tels dépassements. De plus, les trois PAB construites en 2010 à Matran de l'autre côté de l'autoroute ne font pas partie du présent projet d'assainissement. Elles concernent des situations locales spécifiques, différentes de celles objet de la présente procédure.

E. 10.3.5

S'agissant des panneaux photovoltaïques, l'OFROU explique de manière convaincante que la paroi antibruit existante dans le secteur Croset ne se prête pas à l'installation de panneaux solaires : vu les différentes contraintes - notamment l'absence d'infrastructures permettant d'exploiter l'énergie produite sur place (p.ex. pas de centre d'entretien à proximité), elle n'est pas prioritaire pour la pose de tels panneaux par l'OFROU ; de plus, il faudrait créer un point d'injection de moyenne tension et installer un transformateur, ce qui augmenterait les coûts sans avantages réels pour l'infrastructure routière nationale ; par ailleurs, les panneaux solaires réfléchissent la lumière et comporte donc un risque d'éblouissement pour les automobilistes ; ils ne sont pas non plus phono-absorbants et réfléchissent le bruit ; finalement, ils doivent être accessibles des deux côtés, ce qui n'est pas le cas ici vu l'existence d'une végétation dense du côté est de la paroi. En l'occurrence, l'article du journal Le Temps du 18 novembre 2024 « Des parois antibruit d'autoroute vont accueillir des panneaux solaires, une première », cité par les recourants, confirme plusieurs de ces points. Au surplus, il précise que la démarche est complexe, que les parois antibruit sont très diverses selon les lieux et qu'il est difficile d'élaborer des techniques et des formes qui puissent s'adapter. De plus, il s'agit d'une société privée qui va installer ces panneaux solaires et non l'OFROU. De manière générale, des expériences d'installations photovoltaïques sur des parois antibruit réalisées depuis les années 80 en Suisse et à l'étranger n'ont pas mené à ce jour à une généralisation de la construction de ce type d'installation, et ce pour des raisons à la fois techniques et économiques (cf. Etude de potentiel de production d'énergie photovoltaïque sur les parois anti-bruit le long des routes nationales et des voies ferrées - Rapport du Conseil fédéral du 1er octobre 2021 donnant suite au postulat 20.3616 du 15.06.2020, p. 27 sv.).

E. 10.3.6

Enfin, pour savoir si une mesure antibruit est supportable économiquement, ses coûts et son utilité sont comparés, indépendamment de la personne qui supporte ces coûts et de celle à qui profite l'utilité. Pour le calcul du WTI, ce qui importe c'est combien la mesure coûte et combien elle rapporte. La commune de Matran ne saurait faire baisser artificiellement les coûts d'une mesure antibruit en prenant en charge une partie des frais, que ce soit par la mise à disposition d'un bien-fonds ou d'autres avantages en nature, par le financement de certains travaux ou par une contribution financière directe. Ce faisant, elle obtiendrait la réalisation de l'assainissement par la Confédération alors que la mesure, tous frais pris en compte, ne serait pas économiquement supportable. Un tel mode de faire avantagerait indéniablement les communes et les riverains disposant de certains moyens et compromettrait l'objectif d'égalité de traitement qui est inhérent à la notion de caractère économiquement supportable (cf. art. 17 al. 1 LPE et 13 al. 2 OPB) et notamment poursuivi par l'index WTI (cf. arrêt du TF 1C_387/2021 précité consid. 3.3 ; arrêts du TAF A-2088/2021 précité consid. 7.3.2.1, A-2786/2018 précité consid. 7.4.2). Partant, l'offre de

participation financière de la commune de Matran ne doit pas être prise en compte dans le calcul du WTI de la paroi antibruit.

E. 10.4

Sur ce vu, le Tribunal retient qu'aucune erreur n'entache les calculs WTI en l'espèce. Les faits ont été établis correctement. L'OFEV a également confirmé les calculs de l'OFROU (cf. consid. 10.1.4). De plus, vu qu'il s'agit d'une question technique, le Tribunal fait preuve d'une certaine retenue dans son examen (cf. consid. 2.2). Il estime que l'autorité inférieure a, à juste titre, considéré qu'un rehaussement de la paroi anti-bruit existante et sa prolongation sur le viaduc de Matran n'étaient pas supportables économiquement. Elle a correctement décidé que ces mesures étaient disproportionnées en l'espèce. Le recours est rejeté sur ce point. Abaissement de la limitation de vitesse générale

E. 11

Il y a lieu de vérifier à ce stade si l'autorité inférieure a, à juste titre, considéré qu'une réduction de la vitesse maximale sur l'autoroute sur la portion traversant le village de Matran était disproportionnée.

E. 11.1

Les arguments des parties sont les suivants.

E. 11.1.1.1

Les recourants font valoir une violation des principes de prévention et de proportionnalité car ni l'OFROU ni l'autorité inférieure n'ont étudié concrètement toutes les mesures envisageables, dont une limitation de la vitesse maximale autorisée. Ils concluent à un abaissement de la vitesse de 120 à 100 km/h, de jour comme de nuit, sur le tronçon du km 44.238 au km 47.923, soit de la jonction de Matran à la jonction Fribourg-Sud. Le SEN et la commune de Matran soutiennent un abaissement de la vitesse illimité dans le temps. Une limitation temporelle n'est pas justifiée car elle engendrerait une confusion et ferait perdre la mesure en efficacité. Subsidiairement et à tout le moins, un abaissement devra être mis en place la nuit, vu que les valeurs-seuils sont plus basses, que la vitesse moyenne est plus élevée et que la protection contre le bruit nocturne est un problème majeur de santé publique. Selon les recourants, les principes développés dans l'arrêt du Tribunal fédéral 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité s'appliquent, même si une modification notable devrait ne pas être retenue. La mesure servira également d'autres intérêts : réduction de la pollution atmosphérique, de l'impact sur le climat et de l'atteinte à la valeur des biens immobiliers concernés, augmentation de la sécurité routière. Les coûts de cette mesure sont négligeables. Elle est sans entretien, au contraire de la pose d'un revêtement SDA8, lequel a été jugé proportionné pour un même abaissement du bruit et n'a aucun effet sur la pollution atmosphérique. La réduction des nuisances est un enjeu de santé publique majeur, avec des conséquences financières importantes pour la collectivité. Le tronçon autoroutier jusqu'à la jonction de Matran au km 44.238 s'inscrit dans un contexte déjà urbain, au milieu de l'agglomération fribourgeoise. La densité va s'intensifier. Un abaissement de la vitesse ne profitera pas qu'à 10 personnes mais à toutes les personnes habitant le long du tronçon autoroutier concerné et améliorera leur santé, indépendamment des VLI. De nombreux tronçons autoroutiers sont équipés d'indicateurs de vitesse à commande électronique pour adapter automatiquement la vitesse du trafic. La vitesse de certains tronçons autoroutiers a d'ailleurs été abaissée à 100, 80 et 60 km/h à de nombreux endroits, par exemple, sur l'autoroute A9 contournant Lausanne. L'abaissement de la vitesse est une mesure appliquée

sur les tronçons traversant les agglomérations. Une telle mesure n'affectera pas la fluidité du trafic. Elle ne ralentira le trafic que de 22.2 secondes sur ce tronçon d'environ 3.7 km. Pour les poids lourds, limités à 80-100 km/h, la perte de temps sera nulle. En outre, le risque de rendre des axes routiers alternatifs plus attrayants n'existe pas. Les routes secondaires n'offrent pas le même confort que le tronçon autoroutier concerné et sont tout autant surchargées. Un abaissement similaire, sans limite temporelle, est déjà prévu dans le projet de couverture autoroutière de Chamblieux entre les jonctions Fribourg-Nord et Fribourg-Sud qui s'inscrit dans le prolongement du tronçon, soit du km 47.923 au km 50.150. Il y a lieu de prolonger cet abaissement de vitesse de jour et de nuit entre les jonctions de Fribourg-Sud et Matran. Ne pas le faire va engendrer un bruit supplémentaire dès le km 47.923 lié à l'accélération des véhicules. Il y a lieu de coordonner les deux projets et de renoncer aux variations fréquentes de vitesses maximales. De plus, il convient de tenir compte de la forte pente de l'autoroute entre Matran et la sortie Fribourg-Sud, laquelle force l'accélération des automobiles et camions. Une réduction supplémentaire de 2 dB(A) permettrait de réduire le nombre d'allègements requis et de respecter les VLI pour la majorité des parcelles des recourants.

E. 11.1.1.2

Les recourants ajoutent que les faits pertinents n'ont pas été établis correctement. Une expertise fait défaut. L'analyse multicritère sommaire de l'OFEV n'a pas valeur d'expertise suffisante pour écarter un abaissement de vitesse. Une telle expertise doit analyser les coûts, les avantages et pondérer globalement tous les intérêts. Cependant, la méthode de monétarisation fondée sur la norme VSS SN41 822a n'est pas admissible car elle exclut d'emblée toute réduction de vitesse qui viserait un abaissement du bruit. Il n'est pas clair si un abaissement de la vitesse de 120 à 100 km/h permettrait une réduction de 1 dB(A) ou de 2 dB(A). Le modèle de calcul StL-86+ utilisé par l'OFROU est obsolète pour calculer les effets d'une réduction de vitesse sur le bruit. Il faut procéder à une nouvelle vérification selon SonRoad 2018. D'ailleurs, pour le projet de couverture autoroutière Chamblieux-Bertigny, l'OFROU a prévu d'utiliser le modèle de propagation SonRoad 2018.

E. 11.1.1.3

Les recourants contestent l'appréciation fondée sur des vitesses moyennes. La vitesse moyenne fluctue constamment et change pour chaque endroit. Il s'agit d'un nouvel élément approximatif dans les calculs et projections. Si l'OFROU applique la vitesse moyenne pour mesurer l'effet acoustique, il doit également projeter une vitesse moyenne en cas d'abaissement de la vitesse, laquelle sera inférieure à celle signalée. En effet, si les automobilistes roulent à 110 km/h la nuit avec une vitesse signalée de 120 km/h, ils rouleront à 90 km/h si la vitesse signalée est de 100 km/h. Tenir compte de la vitesse moyenne aboutit à réduire constamment les effets d'un abaissement de vitesse. Il faut donc uniquement se fonder sur la vitesse signalée. Par conséquent, un abaissement de la vitesse à 100 km/h engendrera au moins une baisse de 2 dB(A). L'effet acoustique doit être concrètement mesuré, selon les vitesses signalées, et à la décimale. Vu les vitesses moyennes plus basses, un abaissement à 100 km/h représente encore moins un problème. Les recourants considèrent que le tableau listant la réduction des immissions de bruit en dB(A) attendue avec une réduction de vitesse est insuffisant. En effet, l'OFROU s'est contenté d'enlever 1 dB(A) aux projections s'agissant des parcelles pour lesquelles il sollicite un allègement et ce, partiellement. Dans les parcelles listées, aucune n'est sise à l'Impasse du Croset et propriété des recourants.

E. 11.1.2

Pour sa part, l'autorité inférieure s'oppose à la requête d'expertise des recourants. Sur le fond, elle est d'avis qu'une réduction de vitesse serait disproportionnée et entraverait l'exploitation de la route nationale de manière importante. Elle estime que le présent cas diffère de celui de l'arrêt 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité sur des points essentiels. En particulier, le présent projet ne constitue pas une modification notable mais un simple assainissement du bruit. Partant, il n'y a pas d'obligation d'assainir plus stricte. En outre, la densité de population et le volume de trafic sont beaucoup plus faibles que dans le cas qui concernait Zurich. Peu de personnes supplémentaires seraient protégées contre le bruit avec une réduction de la vitesse de 120 km/h à 100 km/h. La réduction du bruit de 1.4 dB(A), que ce soit de manière permanente ou durant les heures sensibles de la nuit, ne serait pas vraiment perceptible par l'oreille humaine. L'avantage ainsi obtenu serait négligeable. De plus, l'OFEV n'a pas exigé de réduction de vitesse dans le présent cas.

E. 11.1.3

L'OFROU partage l'avis de l'autorité inférieure. Selon lui, la disparité entre la situation du projet à Zurich et le présent projet s'explique par la différence de densité de population et par un volume de trafic bien inférieur à celui de Zurich. En outre, dans le cas de Zurich, la limitation de vitesse à 80 km/h servait de mesure compensatoire à l'augmentation du bruit de 0.9 dB résultant de la réaffectation de la bande d'arrêt d'urgence, avantageant les usagers de la route. Il souligne que l'obligation d'assainissement est renforcée en cas de modification notable, ce qui n'est pas le cas ici. Il rappelle que les exigences de réduction de vitesse sur les routes nationales sont strictes. Le présent projet a uniquement pour conséquence de réduire le bruit entre -1 et -7 dB. Les dépassements restant sur tout le périmètre d'environ 6 km concernent 40 bâtiments et 89 personnes. Il estime qu'une réduction de vitesse à 100 km/h n'est ni justifiée ni adéquate dans le périmètre du projet. En effet, une restriction d'usage massive s'oppose à la réduction de bruit possible de 1 dB, mais à peine perceptible objectivement. Pour le périmètre du projet touchant les communes de Matran, Corminboeuf, Villars-sur-Glâne et Givisiez, seules 6 personnes supplémentaires seraient protégées. Avec une réduction à 80 km/h, soit -2.5 dB, 29 personnes supplémentaires seraient protégées. L'OFROU précise que la pente est prise en compte dans le calcul des immissions sonores sous forme d'une correction appliquée aux émissions de la route. Il estime que le modèle de calcul StL 86+ convient bien pour le calcul d'une réduction de vitesse à 100 km/h ou à 80 km/h. Partant, il soutient qu'une réduction de vitesse est disproportionnée par rapport au résultat escompté. Cela est valable pour des périodes limitées ou plus longues.

E. 11.1.4.1

Quant à l'OFEV, il rappelle qu'une expertise indépendante n'est pas exigée. Ce qui est déterminant est que l'autorité compétente dispose des informations nécessaires pour juger si l'une des conditions de l'art. 108 al. 2 de l'ordonnance du 5 septembre 1979 sur la signalisation routière (OSR, RS 741.21) est remplie et si la mesure est proportionnée au regard de l'objectif poursuivi. Il estime qu'il est possible de renoncer à une expertise vu qu'un abaissement de la vitesse à 100 km/h n'entre pas en ligne de compte dès le départ.

E. 11.1.4.2

En l'occurrence, à la suite d'une analyse multicritère sommaire dans le cadre de l'évaluation de la proportionnalité, l'OFEV constate que les résultats parlent clairement en défaveur

d'une réduction de la vitesse à 100 km/h. Celle-ci serait disproportionnée. En effet, avec les mesures antibruit supplémentaires pour l'horizon 2040, 28 bâtiments et 5 parcelles subiraient encore un dépassement des VLI et 2 parcelles non bâties un dépassement des VA dans le périmètre Matran - Villars-sur-Glâne (km 44.238 au km 47.923). La phase critique est la période nocturne, durant laquelle le plus de dépassements sont constatés ou leur ampleur est la plus élevée. Selon ses calculs avec le Webtool sonROAD 18 (version 1.7), une limitation de vitesse de 120 à 100 km/h entraînerait ici une réduction des émissions sonores de 1.4 dB(A). Il s'agit d'une réduction perceptible du bruit qui permet une amélioration de la situation sonore. Le nombre de personnes concernées par des dépassements des VLI passerait de 140 à 130, avec une hypothèse de calcul de 5 personnes par bâtiment en raison du quartier de villas. La mesure est donc opportune et nécessaire mais elle n'est pas raisonnable. En effet, il y aurait une disproportion entre le faible nombre de personnes supplémentaires protégées et le gain en matière de sécurité d'une part, et la perte de temps causée et le risque d'un report des nuisances sur le réseau secondaire d'autre part. Bien que le tronçon soit court (3.7 km), il présente une densité de population nettement moindre (de 500 à 1'000 personnes/km²) que dans le cas zurichois (4'800 personnes/km²). Le nombre de personnes protégées par kilomètre serait plus bas d'un facteur 20 : 63 à Zurich contre 3 ici. Le volume de trafic prévu pour 2040 est également inférieur et il ne s'agit pas d'une modification notable.

E. 11.1.5

La commune de Matran remarque que les circonstances du cas d'espèce diffèrent de celles sur le canton de Zurich. Cependant, elle estime que l'OFROU n'a pas formulé d'intérêts publics si prépondérants qui justifieraient des allègements. Une réduction de vitesse de 120 à 100 km/h diminuerait les nuisances sonores pour le voisinage, à moindres coûts. La perte de temps sur le trajet est faible. La pesée des intérêts justifie un abaissement de la vitesse sur ce tronçon. Aucune autre mesure de limitation du bruit n'est acceptée par l'OFROU. Actuellement, il y a 201 habitants à la Route de la Maison Neuve et 84 à l'Impasse du Croset, soit 285 habitants sur 750 mètres de route et 5'428 au km². La densité va augmenter avec des projets en cours.

E. 11.2

Il convient de rappeler le cadre juridique particulier applicable.

E. 11.2.1

Le respect des valeurs limites d'immission est une obligation légale. Si les VLI sont dépassées et qu'aucune autre possibilité de limiter le bruit à la source ou sur la voie de transmission n'entre en ligne de compte, les limitations de vitesse doivent être examinées sérieusement. Elles ne peuvent être refusées que si le respect des VLI entraînerait une charge disproportionnée pour le projet et si l'intérêt public à la modification ou à l'exploitation de l'installation l'emporte sur les intérêts à la protection contre le bruit. Cela présuppose une pesée complète des intérêts, dans laquelle toutes les conséquences doivent être prises en compte (cf. art. 16 et 17 LPE ; art. 13 et 14 OPB ; arrêt du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 8.3 et 10.4 ; Candrian, op. cit., p. 302).

E. 11.2.2

L'autorité doit choisir la mesure qui permet d'atteindre le but visé avec le moins de restrictions possible (cf. art. 107 al. 5 OSR), ce qui découle d'ailleurs déjà du principe de proportionnalité (cf. art. 5 al. 2 Cst. ; arrêt du TF 1C_558/2019 du 8 juillet 2020 consid. 5.2,

in : ZBl 123/2022 p. 39). Pour éviter ou atténuer des dangers particuliers de la circulation routière, pour réduire les atteintes excessives à l'environnement (bruit, polluants) ou pour améliorer la fluidité du trafic, l'autorité peut ordonner des dérogations aux limitations générales de vitesse sur certains tronçons de route (cf. art. 108 al. 1 et al. 2 let. d OSR). Les conditions prévues à l'art. 108 al. 2 OSR sont alternatives, et donc suffisantes chacune pour elles-mêmes. Le choix d'une mesure doit être effectué dans le cadre d'une pesée globale des intérêts (cf. arrêt du TF 1C_618/2018 du 20 mai 2019 consid. 5.5). L'autorité compétente ne peut abaisser ou augmenter la vitesse maximale fixée par le Conseil fédéral sur certains tronçons de route qu'après expertise (art. 32 al. 3 de la loi fédérale du 19 décembre 1958 sur la circulation routière [LCR, RS 741.01]), afin de savoir si cette mesure est nécessaire, opportune et si elle respecte le principe de la proportionnalité, ou s'il convient de donner la préférence à d'autres mesures. On examinera notamment s'il est possible de limiter la mesure aux heures de pointe (cf. art. 108 al. 4 OSR ; ATF 150 II 444 consid. 6.4 ; arrêt du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 10.3 ; arrêt du TAF A-4026/2021 précité consid. 12.3.6a). L'art. 32 al. 3 LCR et l'art. 108 al. 4 OSR n'exigent pas un rapport d'expertise réalisé par une structure indépendante de l'administration au sens de l'art. 12 PA. Il est bien plus déterminant qu'il ait été établi par des spécialistes et réponde aux exigences légales (cf. arrêt du TF 1C_117/2017, 1C_118/2017 du 20 mars 2018 consid. 5.1). Le contenu et l'étendue de l'expertise dépendent du but de la limitation de vitesse et des conditions locales. L'autorité compétente doit disposer des informations nécessaires pour juger si l'une des conditions de l'art. 108 al. 2 OSR est remplie et si la mesure est nécessaire, adéquate et proportionnée au regard de l'objectif poursuivi (cf. ATF 139 II 145 consid. 4.3, 136 II 539 consid. 3.2, arrêts du TF 1C_117/2017, 1C_118/2017 précité consid. 5.2, 1C_11/2017 du 2 mars 2018 consid. 2.3). Des études approfondies peuvent être nécessaires pour les routes nationales ou les routes cantonales à fort trafic (cf. ATF 150 II 444 consid. 6.5, 136 II 539 consid. 3.3). L'expertise doit permettre à une instance de recours, en cas de pondération différente des différentes conditions, d'effectuer une pesée complète des intérêts en présence (cf. ATF 150 II 444 consid. 6.5).

E. 11.2.3

L'OFEV privilégie une analyse multicritère, basée sur l'évaluation de l'efficacité de la limitation de vitesse pour différents facteurs. En particulier, l'analyse coûts/avantages selon la norme VSS SN 641 820 (Analyse des coûts/avantages du trafic routier, Norme de base, édition 2018-12), essentiellement déterminée par les pertes de temps de trajet, doit être complétée par une évaluation globale, tenant compte des circonstances particulières du cas concret (cf. arrêt du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 10.5). Il convient d'apprécier notamment l'ampleur du dépassement des valeurs limites d'exposition, les réductions possibles du bruit et le nombre de personnes touchées par le bruit, et de les comparer aux coûts prévisibles des différentes mesures de protection, en veillant à ce que le nombre de riverains touchés par un bruit dépassant la valeur limite d'immission reste aussi bas que possible (cf. arrêts du TF 1C_656/2021 précité consid. 3.1, 1A.172/2004 du 21 septembre 2004 consid. 4.2 ; arrêts du TAF A-4025/2021 du 3 août 2023 consid. 12.3.3, A-4026/2021 précité consid. 12.3.3).

E. 11.2.4

En cas de réduction de la vitesse, la fonction de la route concernée dans l'ensemble du réseau de transport doit être prise en compte (cf. ATF 139 II 145 consid. 5.8 ; arrêts du TAF A-4026/2021 précité consid. 12.3.6, A-215/2021 du 21 mars 2023 consid. 4.6.3). En

particulier, les routes nationales sont les voies de communication les plus importantes, présentant un intérêt pour la Suisse en général (cf. art. 1 LRN). Elles constituent l'épine dorsale du réseau routier suisse et absorbent une part considérable du trafic. En 2024, elles ont absorbé 45% des véhicules-kilomètres parcourus en Suisse. Elles restent également cruciales pour le transport routier de marchandises, en absorbant plus de 70% des véhicules-kilomètres parcourus par les poids lourds et véhicules de livraison (cf. Publication annuelle de l'OFROU, Route et trafic 2024/2025, Évolutions, chiffres et faits, p. 45, publiée sur www.astra.admin.ch > Documentation > Route et trafic 2024/2025, page consultée le 12 décembre 2025). Les routes nationales de première classe sont exclusivement ouvertes aux véhicules à moteur et ne sont accessibles qu'à certains points. Elles sont pourvues, dans les deux directions, de bandes de roulement séparées et n'ont pas de croisements au même niveau (cf. art. 2 LRN). Elles font donc partie des autoroutes (cf. art. 1 al. 3 de l'ordonnance du 13 novembre 1962 sur les règles de la circulation routière [OCR, RS 741.11]), pour lesquelles la vitesse maximale est généralement de 120 km/h (cf. art. 4a al. 1 let. d OCR). Seuls sont admis les véhicules automobiles avec lesquels il est possible et permis de rouler à 80 km/h (cf. art. 35 OCR). Sur les autoroutes ayant au moins trois voies dans le même sens, la voie extérieure de gauche ne peut être utilisée que par les véhicules avec lesquels il est permis de rouler à plus de 100 km/h (cf. 36 al. 6 OCR ; arrêt du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 10.3). Les routes nationales de 1ère classe sont donc conçues pour la vitesse. Partant, les mesures de construction (p. ex. les revêtements peu bruyants et les parois antibruit) sont privilégiées pour la protection contre le bruit.

E. 11.2.5

Cependant, la réduction de la vitesse maximale autorisée constitue également une mesure appropriée pour réduire sensiblement les nuisances sonores dans le cas de routes nécessitant un assainissement (cf. arrêts du TF 1C_350/2019 précité consid. 4.2, 1C_11/2017 du 2 mars 2018 consid. 4.2, 1C_589/2014 précité consid. 5.3 ; arrêt du TAF A-215/2021 précité consid. 4.6.3). Le volume sonore des véhicules à moteur qui passent dépend - entre autres facteurs - essentiellement de la vitesse à laquelle ils roulent. En fonction des circonstances concrètes, une réduction de la vitesse peut avoir une efficacité allant jusqu'à 3 dB (A) et réduire notamment les pics de bruit gênants (cf. arrêt du TF 1C_350/2019 précité consid. 4.3.4). La limitation de vitesse peut être réalisée sans coûts de construction importants. Elle n'occasionne pas de coûts directs (cf. arrêt du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 11.2 ; arrêt du TAF A-215/2021 précité consid. 4.5.1 ; Caractère économiquement supportable et proportionnalité p. 17). En outre, pendant la nuit, une limitation de vitesse n'engendre en principe pas de transfert - non souhaité - du trafic sur les routes secondaires, ou tout au plus dans une faible mesure. En effet, pendant la nuit, conduire sur l'autoroute est nettement plus confortable que sur les routes secondaires. Il ne faut donc pas s'attendre à une augmentation des coûts des accidents, mais au contraire éventuellement à une diminution de ceux-ci (cf. arrêt du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 11.3).

E. 11.2.6

Par analogie avec la jurisprudence relative aux revêtements routiers, un grand nombre de riverains de la route nationale doivent être fortement touchés par le bruit de celle-ci pour qu'une réduction de la vitesse maximale apparaisse comme proportionnée (cf. arrêts du TAF A-4026/2021 précité consid. 12.3.6, A-215/2021 précité consid. 4.6.3 ; Candrian, op. cit., p. 303). Le critère déterminant pour réduire la vitesse autorisée à l'intérieur des localités est

une construction dense sur un côté au moins de l'axe de la chaussée au début et à l'intérieur des localités (cf. Manuel du bruit routier p. 38).

E. 11.2.7

L'analyse coûts/avantages, qui consiste à monétariser et à additionner les courtes pertes de temps de trajet, est conçue pour l'évaluation de l'efficacité macro-économique des investissements destinés aux infrastructures routières (cf. norme VSS SN 641 820 ch. 1). Elle permet aussi d'évaluer les coûts et les avantages de mesures en matière de politique des transports (p.ex. les redevances) ou des mesures de gestion du trafic (p.ex. les limitations de vitesse ; loc. cit., ch. 1). Cependant, l'analyse coûts/avantages n'examine pas le respect des exigences légales minimales, telles que les valeurs limites d'exposition au bruit du trafic routier. Par conséquent, cet examen doit être assuré parallèlement à l'analyse coûts/avantages (cf. op. cit., ch. 4.3). En général, il est invoqué que les voyageurs ne peuvent pas, ou seulement partiellement, utiliser le temps passé dans les transports à d'autres fins, parfois productives. Les pertes de temps de trajet auraient donc un coût d'un point de vue macroéconomique. Cela semble plausible pour les trajets pendulaires, les trajets professionnels et les livraisons, mais pas pour les trajets de loisirs. En effet, il est peu probable que les secondes perdues la nuit sur l'autoroute puissent être utilisées à des fins productives. Des pertes de temps aussi faibles ne devraient pas non plus avoir d'impact sur le sommeil et la récupération, et donc sur les performances des personnes concernées. Partant, les coûts - si tant est qu'il y en ait - sont nettement inférieurs à la somme des pertes de temps de trajet calculées selon la norme VSS 41 822a (Analyses coûts/avantages du trafic routier ; coûts horaires du transport de personnes). Cela ne signifie pas que les pertes de temps lors des déplacements de loisirs ne doivent pas être prises en compte. Il s'agit toutefois en premier lieu des intérêts privés des automobilistes en matière de loisirs, lesquels sont pris en compte dans le cadre de la pesée globale des intérêts (cf. arrêt du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 9.4.3). En particulier, les pertes de temps de trajet ne doivent pas être pondérées au point d'exclure pratiquement les limitations de vitesse sur les routes nationales pour des raisons de protection contre le bruit. Dans le cas contraire, le principe de limitation des émissions en premier lieu par des mesures à la source (cf. art. 11 al. 1 LPE) serait de fait abandonné par une pratique administrative divergente. Ce serait pourtant le cas si une légère perte de temps de moins d'une minute lors de trajets de loisirs nocturnes avait autant de poids que le besoin de protection contre le bruit de 27'000 personnes. Cette pondération aurait pour conséquence que les limitations de vitesse seraient exclues d'emblée pendant la période nocturne, lorsque la charge de trafic est moindre et qu'il ne s'agit « que » de protéger contre le bruit et non d'éviter les embouteillages, bien que le besoin de protection contre le bruit des riverains soit particulièrement important à cette période (cf. arrêt du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 10.5).

E. 11.2.8

La réduction du bruit la nuit profite également aux personnes pour lesquelles les VLI sont tout juste respectées la nuit. Des études récentes sur le bruit montrent des effets sur la santé à des niveaux d'exposition au bruit plus faibles qu'on ne le pensait auparavant et indiquent un modèle d'exposition au bruit de type linéaire. Cela signifie que toute mesure contribuant à une réduction de l'exposition au bruit, aussi faible ou apparemment insignifiante soit-elle, peut potentiellement améliorer l'état de santé de la population (cf.

Röösli/Wunderli/brink/Cajochen/Probst-Hensch, Macht Lärm krank ? Sind die Schweizer Grenzwerte für Strassen-, Bahn- und Fluglärm noch aktuell ?, Swiss Medical Forum

19/2019 p. 77 ss, en particulier p. 82 ; arrêts du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 11.2, 1C_574/2020 du 9 mars 2023 consid. 6.4).

E. 11.3

À présent, il y a lieu d'examiner si un abaissement de la limitation générale de vitesse sur la partie de l'autoroute traversant le village de Matran est proportionnel dans le cas concret (cf. consid. 11.3.3). Au préalable, il s'agira de vérifier, d'une part, si l'OFROU a eu raison de n'examiner la réduction de vitesse que de manière limitée, respectivement si l'autorité inférieure ne l'a, à juste titre, pas examinée (cf. consid. 11.3.1) et, d'autre part, si une expertise aurait dû être ordonnée à ce sujet (cf. consid. 11.3.2).

E. 11.3.1

Au préalable, le Tribunal remarque que, dans le cadre du Rapport projet de protection contre le bruit routier, l'OFROU n'a examiné la réduction de la vitesse que de manière limitée. Il a considéré qu'une telle mesure n'était pas justifiée sur le plan de la sécurité routière ou du trafic mais seulement pour la protection contre le bruit et, par conséquent, disproportionnée (cf. Rapport projet de protection contre le bruit routier p. 33, 34 et 36). Dans le cadre de la procédure devant elle, l'autorité inférieure n'a pas examiné la limitation de vitesse, au motif que cette mesure n'avait pas été invoquée lors de la procédure d'opposition et sortait de l'objet du litige. Or, sur tout le périmètre du projet, le bruit de la route nationale cause un dépassement des VLI pour 42 bâtiments, dont 24 à Matran, et 8 parcelles non bâties, dont 1 à Matran. Ces dépassements vont de 1 à 9 dB(A) pour les bâtiments et jusqu'à 16 dB(A) pour les parcelles non bâties. Le jour, 39 personnes, et la nuit, 99 personnes sont affectées par des dépassements des VLI. Il s'agit de dépassements importants, notamment pendant la période nocturne qui est particulièrement sensible (cf. arrêt du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 11.4). Les valeurs d'alarme sont, quant à elles, toutes respectées. Vu l'ampleur des dépassements et le nombre de personnes touchées par ceux-ci, principalement pendant la période sensible de la nuit, l'OFROU et l'autorité inférieure auraient dû examiner d'office et sérieusement la limitation de vitesse comme mesure de protection contre le bruit (cf. art. 16 et 17 LPE ; art. 13 et 14 OPB ; arrêt 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 10.4). Certes, dans le secteur des recourants équipé avant le 1er janvier 1985, il n'y a pas de dépassement résiduel des VLI. Un abaissement de la limitation générale de vitesse aurait néanmoins dû être examiné conformément au principe de prévention (cf. art. 11 al. 2 LPE). En n'examinant pas cette mesure, l'OFROU et l'autorité inférieure ont violé le droit fédéral. Au cours de la procédure de recours, le Tribunal de céans a interpellé les parties, l'OFROU et l'OFEV à ce sujet. Ceux-ci se sont déterminé spécifiquement sur cette mesure de protection contre le bruit ainsi que sur l'arrêt 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité, rendu après la décision attaquée. Il n'y a donc pas lieu de renvoyer l'affaire à l'autorité inférieure ni à l'OFROU pour ce motif.

E. 11.3.2

Ensuite, le Tribunal considère que l'analyse multicritère réalisée par l'OFEV est suffisante et qu'il n'est pas nécessaire de recourir à une expertise indépendante de l'administration. En effet, cette analyse se prononce sur la possibilité de réduire le bruit et contient une pondération des différents intérêts en présence, en particulier sur le nombre de riverains qui bénéficieraient d'une telle mesure et sur la phase temporelle critique. Elle contient également une comparaison du présent cas avec la jurisprudence récente du Tribunal fédéral. En outre, le Tribunal a instruit la cause en posant des questions détaillées aux

parties et à l'OFROU au sujet d'un abaissement de la limitation générale de vitesse. Il considère qu'il dispose des informations nécessaires pour juger de celui-ci dans le cas concret. Partant, il rejette la requête d'expertise des recourants par appréciation anticipée des preuves. Par ailleurs, la limitation de vitesse n'engendrant pas de coûts directs, l'OFROU n'a pas calculé son WTI. Aucune analyse coûts/avantages selon la norme VSS SN 641 820 n'a non plus été effectuée. Cependant, vu les circonstances du cas concret, le Tribunal renonce à l'administration d'une analyse coûts/avantages selon la norme VSS SN 641 820 par appréciation anticipée des preuves. En effet, dans l'affaire objet de l'arrêt 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité, deux expertises coûts/avantages selon ladite norme avaient été effectuées concernant le tronçon entre Zurich-Nord et Bruttisellen de l'autoroute N1. Toutes deux avaient conclu à une disproportion d'une mesure de réduction de la vitesse maximale la nuit (résultats insuffisants de 0.21 et 0.5 inférieurs à 1), malgré une densité de population riveraine élevée de 4'800 personnes/km². Vu la densité de population bien plus faible à Matran de 655 personnes par km² de la surface totale en 2024, une analyse coûts/avantages selon la norme VSS SN 641 820 n'aboutirait pas à un résultat soutenant un abaissement de la limitation générale de vitesse. En outre, le Tribunal fédéral a relativisé l'importance d'une telle expertise lorsqu'il est question d'une réduction de la vitesse maximale autorisée pendant la période nocturne. En effet, il a considéré que, pendant la nuit, il s'agissait principalement de trajets de loisirs avec des coûts bien moindres à la somme des temps de parcours calculés selon la norme VSS SN 41 822a. Il en a conclu que les intérêts privés de chaque automobiliste devaient être pris en compte dans le cadre de l'appréciation globale des intérêts (cf. arrêt 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 7 à 9). Par ailleurs, l'OFEV, autorité spécialisée de la Confédération en matière de protection de l'environnement, estime qu'il est possible de renoncer à une telle expertise.

E. 11.3.3

Dès lors, il y a lieu d'examiner au fond la proportionnalité d'une réduction de la vitesse maximale sur la partie de l'autoroute traversant le village de Matran. En particulier, il s'agit d'examiner l'aptitude (cf. consid. 11.3.4), la nécessité (cf. consid. 11.3.5) et la proportionnalité au sens étroit (cf. consid. 11.3.6) d'une telle mesure en l'espèce.

E. 11.3.4

Tout d'abord, il y a lieu d'examiner si un abaissement de la vitesse maximale serait apte à assainir phoniquement l'autoroute à Matran. Dans ce cadre, il convient de constater l'impact sonore d'une réduction de vitesse sur le périmètre du projet (cf. consid. 11.3.4.1), ainsi que le nombre de riverains concernés par un dépassement des VLI à Matran, l'ampleur des dépassements et les possibilités de respect des VLI grâce à une réduction de vitesse (cf. consid. 11.3.4.2).

E. 11.3.4.1

La vitesse moyenne observée sur l'ensemble du périmètre du projet est de 107 km/h le jour et 110 km/h la nuit. Par rapport à la vitesse modélisée de 120 km/h, une vitesse moyenne de 107-110 km/h engendre une diminution des émissions d'environ 1 dB(A). Une telle réduction a été appliquée au modèle à titre de correction dans le cadre de son calibrage (cf. Rapport projet de protection contre le bruit routier p. 26 et 28). En tenant compte des vitesses réelles déjà inférieures à la signalisation de 120 km/h, la réduction des immissions de bruit attendue avec une réduction de vitesse de 120 à 100 km/h est de 1 dB(A), et de 120 à 80 km/h est de 2.5 dB(A). En ce qui concerne le bruit des routes nationales, ces

différences sont identiques tant au niveau des émissions que des immissions. Dans les situations où le bruit global est pertinent, la réduction des immissions en raison de la réduction de la vitesse sur la route nationale serait inférieure à 1dB(A), l'autre composante du bruit, p.ex. la route cantonale, restant inchangée (cf. prise de position de l'OFROU du 16 juin 2025 p. 5 à 6 ; pièce n° 15, Allègements selon OPB - Commune Matran p. 43). Conformément aux directives en vigueur jusqu'au 1er juillet 2023 et comme pour tous les calculs effectués avant cette date en Suisse, le modèle utilisé dans le cadre de ce projet est StL86+ (cf. consid. 7.4.1). Ce modèle de calcul a été calibré à l'aide de nombreux mesurages acoustiques et répond aux exigences du Manuel du bruit routier et aux recommandations de l'OFEV (cf. prise de position de l'OFROU du 16 juin 2025 p. 8 à 9). Le modèle StL-86+ est encore couramment appliqué dans les situations où les vitesses sont supérieures à 50 km/h (cf. arrêts du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 13.3, 1C_244/2020 du 17 juin 2021 consid. 4.3, 1C_366/2017 précité consid. 4.3, 1C_589/2014 du 3 février 2016 consid. 5.1 ; Manuel du bruit routier, p. 26 ss). Toutefois, sonROAD18 permet de calculer plus précisément les effets des mesures visant à limiter le bruit à la source que les anciens modèles. Pour le calcul du niveau d'émission à l'état initial et à l'état futur, c'est généralement la vitesse signalée qui est déterminante (cf. Aide à l'exécution sonROAD18 p. 8 et 11). Selon les calculs réalisés par l'OFEV au moyen du Webtool sonROAD 18 (version 1.7), une limitation de vitesse de 120 km/h à 100 km/h - soit sans tenir compte des vitesses moyennes - entraînerait une réduction des émissions sonores perceptible de 1.4 dB(A). Cela permettrait une amélioration de la situation sonore (cf. prise de position de l'OFEV du 28 septembre 2023 p. 4).

E. 11.3.4.2

Il convient encore de préciser le nombre de riverains qui sera concerné par un dépassement des VLI à l'horizon 2040 en raison de l'autoroute pour le périmètre du projet touchant la commune de Matran, l'ampleur des dépassements des VLI et les possibilités de respect des VLI grâce à une réduction de vitesse, en distinguant le jour (cf. consid. 11.3.4.2.1) et la nuit (cf. consid. 11.3.4.2.2). Le tableau produit par l'OFROU est suffisant et liste de manière complète les parcelles subissant un dépassement des VLI, le jour et la nuit séparément (cf. prise de position de l'OFROU du 16 juin 2025 annexe 2).

11.3.4.2.1 A Matran, le jour, avec une vitesse de 120 km/h, 9 bâtiments et 1 parcelle non bâtie, soit 23 habitants, subiront un dépassement des VLI à l'horizon 2040. Les dépassements iront de 1 à 3 dB(A) pour les bâtiments et de 13 dB(A) pour la parcelle. Avec une réduction à 100 km/h, l'autoroute serait assainie pour 3 bâtiments et 6 personnes. 6 bâtiments et 1 parcelle, soit 17 personnes, resteraient exposés à un dépassement des VLI allant de 1 à 2 dB(A) pour les bâtiments et 12 dB(A) pour la parcelle. Avec une réduction à 80 km/h, l'autoroute serait assainie pour 5 bâtiments et 11 habitants. 4 bâtiments et 1 parcelle, soit 12 personnes, resteraient exposés à un dépassement des VLI de 1 dB(A) pour les bâtiments et 11 dB(A) pour la parcelle.

11.3.4.2.2 A Matran, la nuit, avec une vitesse de 120 km/h, 24 bâtiments et 1 parcelle, soit 55 habitants, subiront un dépassement des VLI à l'horizon 2040. Les dépassements iront de 1 à 5 dB(A) pour les bâtiments et de 16 dB(A) pour la parcelle. Avec une réduction à 100 km/h, l'autoroute serait assainie pour 2 bâtiments et 5 personnes. 22 bâtiments et 1 parcelle, soit 50 personnes, resteraient exposées à un dépassement des VLI allant de 1 à 4 dB(A) pour les bâtiments et 15 dB(A) pour la parcelle. Avec une réduction à 80 km/h, l'autoroute serait assainie pour 13 bâtiments et 27 habitants. 11 bâtiments et 1 parcelle, soit 28 personnes, resteraient exposées à un dépassement des VLI allant de 1 à 3 dB(A) pour les bâtiments et 14 dB(A) pour la parcelle.

E. 11.3.4.3

Sur ce vu, un abaissement de la vitesse maximale de l'autoroute à 100 km/h ou à 80 km/h à Matran permettrait de réduire les dépassements des VLI. Cependant, tant le jour que la nuit, plus de la moitié des riverains resteraient exposés à un dépassement des VLI, toutefois dans une moindre mesure qu'avec la vitesse maximale actuelle de 120 km/h. La réduction du bruit profiterait également à d'autres personnes pour lesquelles les VLI sont tout juste respectées. Le Tribunal en conclut qu'une réduction de la vitesse maximale serait en partie apte à assainir phoniquement l'autoroute à Matran. Cependant, elle ne permettrait pas de l'assainir complètement. En outre, le nombre de riverains qui profiterait d'une telle mesure ne peut pas être considéré comme grand.

E. 11.3.4.4

Il est correct de prendre en compte le statut actuel des parcelles bâties. En effet, des nouvelles constructions ou des modifications notables de bâtiments comprenant des locaux à usage sensible au bruit ne sont autorisées que si les VLI peuvent être respectées par des mesures de disposition des locaux ou de construction. Le coût de ces mesures est à la charge des propriétaires des terrains (cf. art. 31 OPB).

E. 11.3.5

À présent, il s'agit d'examiner la nécessité d'une réduction de la vitesse maximale sur la partie de l'autoroute traversant le village de Matran. En l'occurrence, il existe d'autres mesures moins restrictives pour les utilisateurs de l'autoroute aptes à assainir phoniquement l'autoroute. Le projet prévoit notamment un revêtement de route peu bruyant de type SDA8 sur tout son périmètre ainsi qu'un joint de chaussée avec caisson insonorisant sur le viaduc de Matran. Ces mesures, déjà réalisées ou prévues, ne sont pas suffisantes vu que des dépassements des VLI subsistent à Matran. La construction d'une paroi antibruit plus élevée que celle existante et sa prolongation sur le viaduc de Matran ont également été examinées mais ne sont économiquement pas supportables (cf. consid. 10.4). Vu que ces mesures moins restrictives pour les utilisateurs de l'autoroute sont soit insuffisantes, soit disproportionnées, une réduction de la vitesse maximale est nécessaire.

E. 11.3.6

Dès lors, il y a lieu d'examiner la proportionnalité au sens étroit d'un abaissement de la vitesse maximale sur l'autoroute à Matran, soit le rapport raisonnable entre le but visé et les intérêts privés ou publics compromis, impliquant une pesée des intérêts (« Zumutbarkeit » ; cf. ATF 149 I 129 consid. 3.4.3, 147 IV 145 consid. 2.4.1 ; arrêt du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 6.5). Dans ce cadre, il s'agira de comparer le présent cas aux autres affaires déjà jugées par le Tribunal fédéral ou le Tribunal de céans en la matière.

E. 11.3.6.1

Tout d'abord, il convient de rappeler la fonction de la route. En l'espèce, le projet d'assainissement du bruit porte sur une route nationale de 1ère classe, conçue pour la vitesse. La vitesse signalisée sur l'axe principal entre les jonctions de Matran et Fribourg-Nord est de 120 km/h. Sur toutes les sorties d'autoroute, la vitesse signalisée est de 60 km/h et, sur les entrées, elle est de 60 ou 80 km/h (cf. Rapport projet de protection contre le bruit routier p. 22). Du km 44.500 au km 45.500, traversant le secteur Maison-Neuve concerné par la grande majorité des dépassements des VLI à Matran ainsi que le secteur Croset dans lequel les recourants habitent, il y a 1 km. Pour parcourir cette distance, il faut

30 secondes à une vitesse de 120 km/h, 36 secondes à une vitesse de 100 km/h et 45 secondes à une vitesse de 80 km/h. En cas de réduction de la vitesse de 120 km/h à 100 km/h, le temps de trajet serait prolongé de 6 secondes, soit 20% supplémentaire, et pour une réduction de la vitesse de 120 km/h à 80 km/h, de 15 secondes, soit 50% supplémentaire. Si les limitations de vitesse peuvent être utilisées comme mesure d'amélioration de la fluidité et de la qualité du trafic, en l'occurrence, l'OFROU estime préférable de renoncer aux limitations de vitesse localisées et aux variations fréquentes des vitesses maximales afin de garantir la fluidité du trafic et la sécurité routière. Certes, le DETEC a indiqué que la vitesse serait réduite à 100 km/h pour la tranchée couverte longue de 1.255 km de l'autoroute N12 dans le secteur Chamblieux-Bertigny. Cependant, le tronçon où est prévu la couverture autoroutière n'est pas adjacent à l'Impasse du Croset. Il est situé à environ 3 km de celui-ci (km 45.500 au km 48.500). En d'autres termes, l'abaissement de la vitesse devrait être prolongé sur environ 3 km supplémentaires pour que les recourants puissent en bénéficier tout en évitant les limitations de vitesse localisée et variations fréquentes de vitesse. Or, sur les communes de Givisiez, Villars-sur-Glâne et Corminboeuf comprises dans le périmètre du présent projet et précédant le secteur des recourants, l'OFROU a requis seulement dix allègements, dont six pour des habitations et quatre pour des parcelles non bâties, pour des dépassements des VLI. Partant, en l'état et sous réserve de modification des circonstances, il n'est pas justifié de prolonger un éventuel abaissement futur de la vitesse maximale lié à la couverture autoroutière de Chamblieux-Bertigny.

E. 11.3.6.2

S'agissant des volumes de trafic à l'horizon 2040, de la jonction Matran à la jonction Fribourg-Sud, soit sur le tronçon passant par le secteur Croset, le trafic journalier moyen sera de 67'900 véhicules, soit 63'008 véhicules le jour, et 4'888 véhicules la nuit (cf. consid. 6.3.1). A l'intérêt privé des automobilistes à pouvoir circuler à 120 km/h, s'oppose l'intérêt privé des riverains à ne pas subir des atteintes sonores excessives. A Matran, à l'horizon 2040, après les mesures d'assainissement déjà prévues, 23 habitants subiront un dépassement des VLI allant de 1 à 3 dB(A) le jour, et 55 habitants subiront un dépassement des VLI allant de 1 à 5 dB(A) la nuit.

E. 11.3.6.3

Comme le relève l'OFEV, la phase critique est la période nocturne, durant laquelle le plus de dépassements est constaté et leur ampleur est la plus élevée. Or, un abaissement de la limite de vitesse maximale durant la nuit affecterait un nombre nettement moindre d'automobilistes que pendant le jour. Une réduction de vitesse permettrait non seulement l'assainissement de l'autoroute pour une partie des riverains à Matran mais également une diminution du dépassement des VLI pour les autres riverains. En outre, la réduction du bruit profiterait également à d'autres personnes - dont une partie des recourants - pour lesquelles les VLI sont tout juste respectées (cf. arrêt du TF 1C_27/2022, 1C_33/2022 précité consid. 11.2). Cette mesure peut être réalisée sans coûts de construction importants. Par ailleurs, pendant la nuit, une limitation de vitesse n'engendre en principe pas de transfert - non souhaité - du trafic sur les routes secondaires, ou tout au plus dans une faible mesure (cf. consid. 11.2.5). De plus, le SEn s'est prononcé en faveur d'une réduction de la vitesse légale à Matran (du km 44'500 au km 46'100 environ ; cf. prise de position du canton de Fribourg du 27 novembre 2020, Préavis du SEn p. 4, acte 20 du dossier du DETEC).

E. 11.3.6.4

S'agissant de la qualité de l'air, il y a lieu de relever que les polluants (poussières en suspension PM10 et PM2.5 ainsi que le dioxyde d'azote NO₂) respectent actuellement les limites fixées par l'ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air (OPair, RS 814.318.142.1), notamment mesurés depuis la station située à Fribourg Chamblioux (cf. www.fr.ch Accueil Energie, agriculture et environnement Protection de l'air Qualité de l'air Données sur la qualité de l'air - Recherches personnalisées, page consultée le 12 décembre 2025). Certes, un abaissement de la limitation générale de vitesse aurait également des effets bénéfiques s'agissant de la pollution atmosphérique, de la consommation de carburant, de l'impact sur le climat, de l'atteinte à la valeur des biens immobiliers concernés et de la sécurité routière. Cependant, cette affirmation est valable de manière générale pour tous les tronçons autoroutiers. Dans le cas concret, les recourants ne font pas valoir de normes légales spécifiques qui seraient violées ni de valeurs limites qui seraient dépassées en lien avec les intérêts qu'ils invoquent.

E. 11.3.7

Il convient de comparer la présente situation de fait avec d'autres sur lesquelles le Tribunal fédéral (cf. consid. 11.3.7.1) ou le Tribunal de céans (cf. consid. 11.3.7.2 et 11.3.7.3) se sont déjà prononcés définitivement.

E. 11.3.7.1

Dans l'arrêt 1C_27/2022, 1C_33/2022 du 20 avril 2023, le Tribunal fédéral a admis une diminution de la vitesse de 100 km/h à 80 km/h entre 22h00 et 7h00 pour le tronçon de Zurich-Nord jusqu'à Bruttisellen de la route nationale 1 (ci-après : l'arrêt 1C_27/2022).

11.3.7.1.1 Dans cet arrêt, le DETEC avait accordé des allègements pour dépassement des VLI pour 228 bâtiments et deux parcelles non bâties et ordonné l'isolation acoustique de sept bâtiments à cause du dépassement des valeurs d'alarme. 1'533 personnes étaient exposées à un bruit supérieur aux VLI. Il était estimé qu'une réduction de la vitesse la nuit (de 22.00 à 5.00 heures) de 100 km/h à 80 km/h permettrait une réduction supplémentaire du bruit d'environ 1 dB(A), engendrant le respect des VLI pour 46 immeubles et 408 personnes supplémentaires, et donc une amélioration pour 27% de riverains supplémentaires (cf. arrêt 1C_27/2022 consid. D, 6.1 et 6.5). En outre, il s'agissait d'une modification notable d'une installation fixe existante selon l'art. 8 al. 2 OPB, pour laquelle l'obligation d'assainir est accrue (cf. arrêt 1C_27/2022 consid. 3.5 et 10.4). Le trafic journalier moyen était d'environ 150'000 véhicules et le tronçon concerné long de 6.35 km (cf. arrêt 1C_27/2022 consid. A). L'OFEV était en faveur d'une réduction de la vitesse sur l'entier du tronçon de 100 km/h à 80 km/h la nuit à tout le moins. Vu la position de l'OFEV, l'OFROU avait mandaté deux entreprises pour effectuer une analyse coûts/avantages. Les deux expertises concluaient qu'une diminution de vitesse à 80 km/h pendant la nuit était disproportionnée. L'OFEV avait néanmoins maintenu sa position (cf. arrêt 1C_27/2022 consid. C.b).

11.3.7.1.2 Dans le présent cas, le DETEC a accordé au total des allègements pour 42 bâtiments et 8 parcelles non bâties (25 à Matran, 8 à Villars-sur-Glâne, 2 à Givisiez et 15 à Granges-Paccot), soit 4.6 fois moins de bâtiments et de parcelles que dans le cas à Zurich. Au total, sur les deux tronçons du projet, environ 99 personnes la nuit, envers lesquelles l'OFROU a une obligation d'assainir, sont exposées à un bruit supérieur aux VLI, dont 55 personnes la nuit à Matran, soit 15 fois moins que dans le cas à Zurich. Une réduction de la vitesse de 120 à 100 km/h pendant la nuit permettrait une réduction supplémentaire du bruit d'environ 1 à 1.4 dB(A) (cf. consid. 11.3.4.1), engendrant le respect des VLI pour 2 bâtiments et 5 personnes à Matran (cf. consid. 11.3.4.2.2), soit une

amélioration pour 9% de riverains supplémentaires à Matran. Tant le nombre de personnes touchées par un dépassement des VLI que celui qui bénéficierait du respect des VLI grâce à la réduction de vitesse à 100 km/h sont nettement moindres que dans l'arrêt 1C_27/2022, alors que les projets sont d'une longueur semblable, en l'espèce 5.676 km au total (3.685 km + 1.991 km). Cela est dû à une densité plus faible dans le présent cas - environ 610 personnes/km², en comparaison à celui à Zurich d'environ 4'800 personnes/km² selon l'OFEV. En revanche, un nombre moindre d'automobilistes (67'900 véhicules TJM ou 4'888 véhicules entre 22h00 et 6h00) serait affecté par une réduction de vitesse, en comparaison au cas à Zurich. Cependant, le présent projet a uniquement pour but l'assainissement sonore de la route nationale, laquelle n'est pas modifiée notablement (cf. art. 16 LPE et art. 13 OPB). Dans le présent cas, l'OFEV n'est pas en faveur d'une réduction de la vitesse à 100 km/h qu'il estime disproportionnée même s'agissant de la période nocturne uniquement. Sur ce vu, le Tribunal retient que les circonstances de fait du présent cas se distinguent clairement de celles objet de l'arrêt 1C_27/2022. La comparaison des deux cas plaide contre un abaissement de la vitesse maximale autorisée en l'espèce, même limité à la période nocturne.

E. 11.3.7.2

La présente situation de fait se distingue également de celle ayant mené à l'arrêt A-4597/2022 du 29 janvier 2025 portant sur le projet d'assainissement du bruit du périphérique Est de Bâle de la route nationale N02 de la frontière avec l'Allemagne jusqu'à la frontière des cantons de Bâle-Ville et Bâle-Campagne. Dans cet arrêt, le Tribunal de céans a admis une diminution de la vitesse maximale de 80 km/h à 60 km/h entre 22h00 et 7h00 (cf. arrêt A-4597/2022 précité consid. 8). Dans ce cas, le nombre de bâtiments et personnes subissant un dépassement des VLI était là aussi nettement plus élevé que dans le présent cas, soit 89 bâtiments et 1'410 personnes. La réduction de la vitesse maximale permettait que 28 bâtiments et 297 personnes supplémentaires soient protégées (cf. arrêt A-4597/2022 précité consid. 4.2). L'OFEV était en faveur d'une telle réduction. Le tronçon d'autoroute concerné, d'une longueur de 5.5 km, traversait une zone densément peuplée et le trafic était très élevé (TJM entre 94'000 et 135'000 (consid. 7.3.2 et 7.3.3). Cependant, comme dans le présent cas, il ne s'agissait pas d'une modification notable mais exclusivement d'un assainissement du bruit (consid. 4.4). Cet arrêt n'a pas fait l'objet d'un recours au Tribunal fédéral et est définitif. Là également, le Tribunal retient que la comparaison de ce cas avec celui à juger plaide contre un abaissement de la vitesse maximale autorisée en l'espèce, même limité à la période nocturne.

E. 11.3.7.3

Finalement, la présente situation de fait se distingue également de celle ayant mené aux arrêts du Tribunal de céans A-1185/2022 du 24 février 2025 et A-3934/2022 du 27 février 2025. Ces cas concernaient un projet de travaux d'entretien et de renouvellement de la route nationale N09 pour le tronçon Vennes-Chexbres sur les communes de Lutry, Bourg-en-Lavaux, Puidoux et Chexbres. Le Tribunal de céans a renvoyé ces causes à l'autorité inférieure pour complément d'instruction afin qu'elle réalise une expertise sur la nécessité, l'opportunité et la proportionnalité d'une dérogation à la limitation générale de vitesse de 120 km/h à 100 km/h, la nuit (de 22h00 à 6h00 ou de 22h00 à 7h00 ; cf. arrêts du TAF A-1185/2022 précité consid. 9.6.2, A-3934/2022 précité consid. 12.6.3). Contrairement au présent cas, il s'agissait d'une modification notable (cf. arrêt du TAF A-3934/2022 précité consid. 10.3.1). En outre, le nombre personnes subissant un

dépassement des VLI était nettement plus élevé, soit 2'101 personnes. La réduction de la vitesse maximale permettrait que 332 personnes supplémentaires soient protégées (cf. arrêt du TAF A-3934/2022 précité consid. 12.6.2). L'OFEV était en faveur d'une telle réduction (cf. arrêts du TAF A-3934/2022 précité consid. 12.4 et 12.6.2, A-1185/2022 précité consid. 9.4 et 9.6.1). Le tronçon d'autoroute concerné, d'une longueur de 7.2 km, traversait une zone densément peuplée (jusqu'à 5'000 pers./km²) et le trafic était très élevé (TJM entre 83'600 et 104'700 ; cf. arrêt du TAF A-3934/2022 précité consid. 12.4.5). Ces arrêts n'ont pas fait l'objet d'un recours au Tribunal fédéral et sont définitifs. De même, le Tribunal retient que la comparaison de ces cas avec celui à juger plaide contre un abaissement de la vitesse maximale autorisée en l'espèce, même limité à la période nocturne.

E. 11.3.8

Il s'avère ainsi que la pesée des différents intérêts effectuée dans le cas concret penche en défaveur d'un abaissement de la limitations générales de vitesse sur l'autoroute à Matran. Un tel abaissement ne serait pas raisonnable, même limité à la période nocturne.

E. 11.4

Sur ce vu, le Tribunal retient que le tronçon d'autoroute à Matran traverse une zone qui est certes peuplée mais pas densément (agglomération, zones villas). Le nombre de riverains qui profiterait d'un abaissement de la limitation générale de vitesse est bien plus faible que dans les cas objet des arrêts précités. Vu cet ordre de grandeur, la fonction de l'autoroute, le fait qu'il ne s'agit pas d'une modification notable de l'installation bruyante, la qualité actuelle de l'air, les mesures de protection contre le bruit déjà existantes et celles prévues par le projet d'assainissement du bruit ainsi que l'avis de l'OFEV, le Tribunal considère que l'autorité inférieure a, à juste titre, estimé qu'un abaissement de la limitation générale de vitesse sur la partie de l'autoroute traversant le village de Matran était, en l'espèce, disproportionné tant le jour que la nuit. Le recours est rejeté sur ce point. Revêtements phono-absorbants

E. 12

Il s'agit encore d'apprécier si l'autorité inférieure a correctement retenu que d'autres revêtements phono-absorbant que celui de type SDA8 n'étaient pas appropriés pour les routes nationales.

E. 12.1.1

Les recourants soutiennent que l'autorité inférieure aurait dû étudier la pose d'un revêtement SDA4 de manière concrète. Un abaissement de la vitesse permettrait d'ailleurs d'augmenter la durée de vie d'un revêtement SDA4.

E. 12.1.2

L'autorité inférieure remarque que le revêtement phono-absorbant de type SDA8 est le seul qui répond aux besoins des routes nationales. Les revêtements de types PA et SDA4 ne sont plus posés sur celles-ci depuis quelques années car ils ont une durée de vie trop courte et résistent moins aux services hivernaux.

E. 12.1.3

L'OFROU précise que le secteur Croset est déjà protégé par un revêtement peu bruyant. Un revêtement sera en outre posé sur le viaduc de Matran. Les revêtements drainants (PA) et SDA 4 ne sont pas adaptés aux autoroutes.

E. 12.1.4

L'OFEV explique que la pose d'un revêtement silencieux de type semi-dense 4mm (SDA 4) n'est pas adéquate pour les routes à fort débit de trafic et vitesse élevée. Il apporte certes une réduction plus importante du bruit qu'un revêtement semi-dense 8mm (SDA 8), mais au détriment de sa robustesse technique. Il doit être remplacé après 10 ans pour rester efficace et efficient acoustiquement. Cela n'est pas en cohérence avec les conditions cadres de travail d'entretien sur les autoroutes basées sur un cycle de 15 ans.

E. 12.1.5

Le SEN s'étonne que d'autres revêtements ne soient pas proposés dans ce projet, alors que les cantons et les communes posent des kilomètres de revêtements phono-absorbants réellement efficaces chaque année.

E. 12.2

La pose d'un revêtement peu bruyant fait partie des mesures de limitation à la source qu'il convient de privilégier selon l'art. 13 al 3 OPB (cf. ATF 138 II 379 consid. 5.6). Le revêtement SDA 4 permet une réduction du bruit plus importante que le revêtement SDA 8. Il est toutefois moins résistant et sa durée de vie est de l'ordre de 10-15 ans contre 15-20 ans pour le revêtement SDA 8. En outre, les coûts de mise en oeuvre sont légèrement supérieurs (40 francs/m² contre 35-40 francs/m²). Le revêtement SDA 4 doit ainsi être installé aux endroits où une réduction importante de bruit est nécessaire, alors que le SDA 8 doit être privilégié sur les tronçons soumis à des contraintes mécaniques plus élevées (cf. arrêt du TF 1C_656/2021 du 10 novembre 2022 consid. 3.2). Les revêtements drainants à pores ouverts (PA) ont un meilleur effet acoustique que le revêtement SDA 8. Cependant, ils ne sont plus posés sur les routes nationales depuis plusieurs années en raison de leurs lourds désavantages, dont notamment des difficultés de mise en oeuvre, une durée de vie plus courte et un service hivernal intensif (cf. arrêt du TF 1C_480/2010 du 23 février 2011 consid. 3.5.1 et 3.5.3 ; arrêt du TAF A-215/2021 précité consid. 4.6.2).

E. 12.3

En l'espèce, le projet de protection contre le bruit prévoit un revêtement peu bruyant de type SDA8, avec une valeur caractéristique Kb -1, sur tout le périmètre du projet, à l'exception de deux viaducs (km 43.3 à 43.4 et km 51.8 à 52.0) en l'absence d'objets avec obligation d'assainir. Ce revêtement a déjà été posé en 2013. Il sera posé sur le viaduc de Matran sur 190 m de long sur les deux chaussées (km 45.435 à 45.625), ce qui permettra un abaissement du bruit de 0 à 3 dB(A). L'indice WTI de la pose de ce revêtement sur le viaduc de Matran s'élève à 1.7 et est donc suffisant (cf. Rapport projet de protection contre le bruit routier p. 23, 36 et annexe 5.2). Comme l'OFROU et l'OFEV le relèvent, les revêtements de type SDA4 et ceux drainants à pores ouverts ne sont pas adéquats sur les autoroutes car il s'agit de tronçons soumis à des contraintes mécaniques élevées. Vu les charges de trafic importantes sur le tronçon concerné, ils ne sont pas non plus adaptés en l'espèce. Le recours est rejeté sur ce point.

E. 12.4

Sur ce vu, le Tribunal considère que l'autorité inférieure a correctement retenu que d'autres revêtements phono-absorbant que celui de type SDA8 n'étaient pas appropriés en l'espèce. Indemnité d'expropriation

E. 13

Finalement, il s'agit d'étudier si l'autorité inférieure a correctement rejeté la demande d'indemnité d'expropriation des recourants.

E. 13.1.1

Les recourants avancent que si des mesures d'insonorisation supplémentaires ne sont pas prises, une indemnité de 250'000 francs par parcelle doit leur être accordée. Leurs parcelles subissent un dépassement des VLI, après vérification locale. Le critère de prévisibilité est rempli. En effet, même si les bâtiments ont été construits après l'autoroute, l'augmentation très importante du trafic sur le tronçon et le refus de l'OFROU d'assainir son infrastructure n'étaient pas prévisibles. L'atteinte est spéciale vu le dépassement des VLI. La valeur de leur parcelle et leur santé sont affectées.

E. 13.1.2

L'autorité inférieure a rejeté les demandes d'indemnité des recourants. Elle estime qu'il s'agit de cas clairs.

E. 13.1.3

L'OFROU estime que les conditions d'indemnisation ne sont manifestement pas remplies car aucun bâtiment concerné n'a été construit avant l'autoroute. Au moment de leur construction, les immissions étaient donc prévisibles.

E. 13.2.1

Lorsqu'il approuve les plans, le département statue également sur les oppositions en matière d'expropriation (cf. art. 28 al. 1 LRN ; art. 34 al. 1 de la loi fédérale du 20 juin 1930 sur l'expropriation [LEx, RS 711]). Après clôture de la procédure d'approbation des plans, des procédures de conciliation et d'estimation sont ouvertes, au besoin, devant la commission fédérale d'estimation, conformément à la LEx (cf. art. 39 al. 2 LRN). La procédure d'approbation des plans est la procédure déterminante pour décider si l'expropriation est légale, respectivement si d'éventuelles atteintes excessives ne peuvent pas être évitées ou ne pourraient l'être que par des dépenses disproportionnées (cf. ATF 130 II 394 consid. 6 ; arrêt du TF 1C_315/2017 du 4 septembre 2018 consid. 7.3). En revanche, il incombe à la commission d'estimation de décider, après la décision d'approbation des plans, si un dommage a été causé et si une indemnisation doit être versée à ce titre (cf. ATF 128 II 368 consid. 3.1 ; arrêt du TF 1C_315/2017 précité consid. 7.3). En règle générale, l'autorité d'approbation des plans n'entre pas en matière sur les demandes d'indemnisation, mais les transmet, après la clôture de la procédure d'approbation des plans, à la commission d'estimation. Les dispositions fédérales et les principes jurisprudentiels mentionnés n'excluent toutefois pas que l'autorité d'approbation des plans se prononce sur le fond de telles demandes lorsque des conditions fondamentales d'indemnisation, telles que le caractère excessif d'un trouble de voisinage, ne sont pas remplies. Dans ce cas, la demande peut déjà être rejetée définitivement lors de l'approbation des plans pour des motifs d'économie de procédure (cf. arrêt du TF 1C_315/2017 précité consid. 7.3 ; arrêts du TAF A-1185/2022 du 24 février 2025 consid. 10.1.2 et 10.2.1, A-1900/2019 du 19 mai 2021 consid. 7.2.1, A-2566/2019 du 19 mai 2020 consid. 7.5.4 sv.).

E. 13.2.2

Selon l'art. 5 al. 1 LEx, peuvent faire l'objet de l'expropriation les droits résultant des dispositions sur la propriété foncière en matière de rapports de voisinage, tels que le droit de se plaindre des nuisances excessives ("immissions") provenant d'un fonds voisin (cf. art.

684 du Code civil suisse du 10 décembre 1907 [CC, RS 210]). L'expropriant doit exécuter les ouvrages qui sont propres à mettre le public et les fonds voisins à l'abri des dangers et des inconvénients qu'impliquent nécessairement l'exécution et l'exploitation de son entreprise et qui ne doivent pas être tolérés d'après les règles du droit de voisinage (cf. art. 7 al. 3 LEx). Cette disposition permet à l'exproprié d'exiger des mesures protectrices, telles que la construction d'ouvrages ou, selon les circonstances, des restrictions opérationnelles (cf. ATF 130 II 394 consid. 6). Le propriétaire victime d'immissions peut agir en cessation ou prévention du trouble ainsi qu'en réparation du dommage (cf. art. 679 CC ; ATF 138 III 49 consid. 4.4.1 ; arrêt du TF 1C_103/2022 du 20 octobre 2022 consid. 4.2 ; arrêt du TAF A-2566/2019 précité consid. 7.5.3).

E. 13.2.3

La jurisprudence développée sur la base des art. 5 LEx et 684 CC considère en particulier comme excessives, et donc comme susceptibles d'entraîner le paiement d'une indemnité d'expropriation, les immissions qui proviennent du trafic routier, ferroviaire ou aérien lorsque, cumulativement, elles sont imprévisibles, touchent le propriétaire d'une façon particulière (principe de spécialité) et se révèlent graves. Ce n'est que si ces trois conditions sont remplies cumulativement que l'immission est excessive (cf. ATF 145 I 250 consid. 5.2, 142 II 136 consid. 2.1, 136 II 263 consid. 7 ; arrêt du TF 1C_103/2022 précité consid. 4.2). La condition de la spécialité est remplie lorsque les immissions atteignent une intensité qui excède ce qui peut être considéré comme usuel et tolérable. Pour en juger, la jurisprudence se fonde sur les VLI édictées par le Conseil fédéral pour évaluer les atteintes nuisibles ou incommodes (cf. art. 13 al. 1 et 15 LPE ; ATF 145 I 250 consid. 5.2, 134 II 164 consid. 7, 130 II 394 consid. 12.2 ; arrêt du TF 1C_103/2022 précité consid. 4.2 ; arrêts du TAF A-2566/2019 précité consid. 7.5.3, A-6544/2016 du 1er mai 2017 consid. 8.1.2). Dans le cas d'immissions bruyantes provenant du trafic routier, la condition de la spécialité est ainsi remplie lorsque les immissions dépassent les niveaux sonores admissibles tels qu'ils sont fixés dans l'annexe 3 OPB (cf. ATF 134 II 164 consid. 7 ; arrêt du TF 1C_103/2022 précité consid. 4.2). L'exigence de la gravité du dommage est donnée lorsque le dommage causé par les immissions atteint une certaine ampleur ou un certain pourcentage de la valeur totale du bien-fonds concerné (cf. ATF 145 I 250 consid. 5.2, 134 II 49 consid. 11 ; arrêts du TAF A-1900/2019 précité consid. 7.2.4, A-5262/2012 du 6 novembre 2013 consid. 6.1).

E. 13.3

En l'espèce, les recourants ne remettent pas en cause le fait que l'autorité inférieure a statué elle-même sur le fond de leur demande d'indemnité. Ensuite, le Tribunal rappelle que les VLI sont respectées de jour comme de nuit pour les habitations du secteur du Croset, dont celles des recourants, envers lesquelles la Confédération a une obligation d'assainir (cf. consid. 7.5). La condition de la spécialité n'est donc pas remplie. Le critère de prévisibilité n'est pas non plus rempli pour aucune des parcelles. En effet, l'autoroute A12 a été construite à Matran dans les années 1970, avant la construction des bâtiments des recourants. Partant, leurs propriétaires savaient qu'ils construisaient à côté d'une autoroute, émettant du bruit. Le taux de croissance des charges de trafic se situe dans la fourchette des taux de croissance mesurés ces dernières années sur le réseau routier national (cf. consid. 6.3.2.2 et 6.3.3). L'augmentation du trafic et les immissions qu'il génère étaient donc prévisibles pour les recourants. Sur ce vu, le Tribunal retient que les conditions fondamentales d'indemnisation pour expropriation des droits de voisinage ne sont pas remplies en l'espèce. Partant, l'autorité inférieure a, à juste titre, rejeté les demandes

d'indemnité des recourants dans la procédure d'approbation des plans. Le recours est rejeté sur ce point. Synthèse

E. 14

Pour résumer, le Tribunal retient que l'autorité inférieure a violé le droit d'être entendu des recourants à plusieurs reprises mais que ces violations ont pu être réparées en procédure de recours (cf. consid. 3.4). Sur le fond, il considère que l'autorité inférieure a retenu à juste titre que l'OFROU n'avait pas d'obligation d'assainir le dépassement des valeurs limites d'immission à l'Impasse du Croset xz (cf. consid. 5.4), qu'elle a constaté les faits pertinents de manière exacte et complète s'agissant des charges de trafic retenues pour l'horizon 2040 (cf. consid. 6.4) et qu'elle a correctement retenu que les VLI étaient respectées de jour comme de nuit pour les habitations du secteur du Croset envers lesquelles la Confédération a une obligation d'assainir (cf. consid. 7.5). De plus, le Tribunal juge que l'autorité inférieure a, à bon droit, examiné le présent projet séparément des autres projets autoroutiers en cours dans la région (cf. consid. 8.4), qualifié le projet comme assainissement d'une installation fixe existante et non comme modification notable (cf. consid. 9.4), considéré qu'un redimensionnement de la paroi anti-bruit existante n'était pas supportable économiquement (cf. consid. 10.4), qu'un abaissement de la limitation générale de vitesse sur la partie de l'autoroute traversant le village de Matran - question que l'autorité inférieure a manqué d'examiner (cf. consid. 11.3.1) - était disproportionné de jour comme de nuit (cf. consid. 11.4) et que d'autres revêtements phono-absorbant que celui de type SDA8 n'étaient pas appropriés en l'espèce (cf. consid. 12.4). Finalement, il retient que l'autorité inférieure a, à juste titre, rejeté les demandes d'indemnité pour expropriation des droits de voisinage des recourants (cf. consid. 13.3). Mal fondé, le recours est ainsi rejeté dans le sens des considérants.

E. 15

Il demeure à fixer les frais et les dépens de la cause.

E. 15.1

Les recourants estiment qu'aucun frais de procédure ne peut être mis à leur charge et que des dépens doivent leur être alloués, quelle que soit l'issue de leur recours. En effet, ils ont été contraints de recourir compte tenu des graves lacunes du dossier et de la violation de leur droit d'être entendu. Or, presque tous leurs griefs formels ont été admis par le Tribunal. Celui-ci a corrigé de nombreuses lacunes par des compléments d'instruction et n'a pas renvoyé le dossier au DETEC avec pour instruction de le compléter. Cette instruction est imputable à l'OFROU et au DETEC. Les recourants chiffrent leurs dépens à 14'784.20 francs toutes charges comprises, pour les honoraires et débours de leur avocat. Cela correspond à 52.05 heures de prestations effectuées par leur avocat entre le 2 octobre 2022 et le 21 août 2025.

E. 15.2

En règle générale, les frais de procédure sont mis à la charge de la partie qui succombe. Si celle-ci n'est déboutée que partiellement, ces frais sont réduits. À titre exceptionnel, ils peuvent être entièrement remis (cf. art. 63 al. 1 PA). Aucun frais de procédure n'est mis à la charge des autorités inférieures, ni des autorités fédérales recourantes et déboutées (cf. art. 63 al. 2, 1ère phrase, PA). Les frais de procédure sont calculés en fonction de l'ampleur et de la difficulté de la cause, de la manière de procéder des parties, de leur situation financière et de la valeur litigieuse (cf. art. 63 al. 4bis PA, art. 2 al. 1 du règlement du 21 février 2008

concernant les frais, dépens et indemnités fixés par le Tribunal administratif fédéral [FITAF, RS 173.320.2]). Les frais de procédure peuvent être remis totalement ou partiellement à une partie ne bénéficiant pas de l'assistance judiciaire lorsque : le recours est réglé par un désistement ou une transaction sans avoir causé un travail considérable (let. a) ; pour d'autres motifs ayant trait au litige ou à la partie en cause, il ne paraît pas équitable de mettre les frais de procédure à la charge de celle-ci (let. b ; art. 6 FITAF). En particulier, les frais de procédure peuvent être (partiellement) remis à la partie qui succombe si une erreur de procédure, commise par l'autorité inférieure, a été constatée et réparée lors de la procédure de recours (cf. ATF 147 IV 340 consid. 4.11.4, 126 II 111 consid. 7b ; arrêts du TF 2C_159/2024 du 23 janvier 2025 consid. 5.1, 9C_672/2009 du 25 novembre 2009 consid. 4.1). S'il est statué sur des oppositions en matière d'expropriation lors de la décision d'approbation des plans, les frais et les dépens sont régis par les dispositions spéciales de la LEx dans la procédure devant le Tribunal administratif fédéral (cf. ATF 111 Ib 32 consid. 3), pour autant que la partie recourante soit menacée d'expropriation (cf. arrêt du TF 1C_141/2020 du 13 novembre 2020 consid. 4.5).

E. 15.3

L'autorité de recours peut allouer, d'office ou sur requête, à la partie ayant entièrement ou partiellement gain de cause une indemnité pour les frais indispensables et relativement élevés qui lui ont été occasionnés (cf. art. 64 al. 1 PA et 7 ss FITAF). Lorsqu'une partie n'obtient que partiellement gain de cause, les dépens auxquels elle peut prétendre sont réduits en proportion (art. 7 al. 2 FITAF). Les autorités fédérales et, en règle générale, les autres autorités parties n'ont pas droit aux dépens (cf. art. 7 al. 3 FITAF). Les dépens comprennent les frais de représentation et les éventuels autres frais de partie (art. 8 al. 1 FITAF). Les frais de représentation incluent les honoraires d'avocat (art. 9 al. 1 let. a FITAF). Des dépens peuvent être alloués à une partie qui succombe, dans la mesure où des coûts non négligeables et supplémentaires ont été occasionnés par la violation de son droit d'être entendu (cf. arrêts du TF 9C_439/2018 du 31 janvier 2019 consid. 5, 8C_714/2016 du 16 décembre 2016 consid. 6, 8C_843/2014 du 18 mars 2015 consid. 11 ; arrêts du TAF A-5944/2016 du 21 janvier 2019 consid. 9.2, A-6754/2016 du 10 septembre 2018 consid. 9.2).

E. 15.4.1

En l'espèce, G._____ s'est désisté en cours d'instance de recours. Il n'a pas causé un travail considérable au Tribunal. Partant, les frais de procédure lui sont remis totalement (cf. art. 6 let. a FITAF).

E. 15.4.2

Les autres recourants succombent. Ils ne sont pas menacés d'expropriation, de sorte que la répartition des frais est régie par les dispositions générales de la PA. Le droit d'être entendu des recourants a été violé par l'autorité inférieure. En effet, elle leur a dénié l'accès à des pièces essentielles et nécessaires à l'évaluation du bien-fondé de la décision querellée (cf. consid. 3.3.1 et 3.3.2) et n'a à tort par motivé sa décision quant à l'abaissement de la limitation générale de vitesse (cf. consid. 3.3.3), contraignant les recourants à recourir pour pouvoir consulter les pièces et connaître la motivation de l'autorité inférieure. Ces violations ont pu être réparées en procédure de recours. Malgré cela, les recourants ont maintenu leur recours. Partant, on ne saurait retenir qu'en l'absence de vice formel, aucun recours n'aurait été déposé. Il convient donc de remettre en partie les frais de procédure aux recourants et de

leur allouer une indemnité réduite à titre de dépens. Les frais de procédure sont arrêtés à 4'000 francs. Ils sont mis à hauteur de 3'000 francs à la charge des recourants. Aucun frais de procédure n'est mis à la charge de l'autorité inférieure. Le solde de 1'000 francs de l'avance de frais sera restitué aux recourants après l'entrée en force du présent arrêt. Sur le vu du décompte d'honoraires produit le 1er septembre 2025 par les recourants et du dossier (cf. art. 14 al. 2 FITAF), l'indemnité réduite à titre de dépens est arrêtée à 4'000 francs, TVA comprise (cf. art. 9 al. 1 let. c FITAF), à charge de l'autorité inférieure. Aucun dépens n'est alloué à l'autorité inférieure ni à l'OFROU ni aux autres autorités intéressées. (Le dispositif est porté à la page suivante.)

Export aus OpenCaseLaw (CC0). Verbindlich ist allein der vom erlassenden Gericht veröffentlichte Originaltext. Quellen-URL siehe oben.