



---

Cour I  
A-492/2017

## Arrêt du 30 avril 2019

---

Composition

Jérôme Candrian (président du collège),  
Maurizio Greppi, Claudia Pasqualetto Péquignot, juges,  
Johanna Hirsch-Sadik, greffière.

---

Parties

1. A. \_\_\_\_\_,
2. B. \_\_\_\_\_,
3. C. \_\_\_\_\_,
4. D. \_\_\_\_\_,
5. E. \_\_\_\_\_,
6. F. \_\_\_\_\_,
7. G. \_\_\_\_\_,
8. H. \_\_\_\_\_,
9. I. \_\_\_\_\_,

tous représentés par Maître Alain Maunoir,  
MENTHA Avocats,  
recourants,  
contre

**Transports publics genevois (TPG),**  
représentés par Maître Tobias Zellweger, avocat,  
PYXIS LAW,  
intimés,

**Office fédéral des transports OFT,**  
Division Infrastructure, 3003 Bern,  
autorité inférieure.

---

Objet

Décision d'approbation des plans concernant la ligne de tram 12 (tronçon "Roches-Amandolier"), déplacement d'une boucle de rebroussement et d'un arrêt (Ville de Genève).

**Faits :****A.**

**A.a** Le projet du CEVA (liaison ferroviaire Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse) prévoit une nouvelle gare aux Eaux-Vives, située sur le lieu de l'ancienne gare du même nom. D'importants travaux sont en cours, dont l'aménagement de la place de la gare.

**A.b** Le 24 juillet 2015, les Transports publics genevois (les TPG ou les requérants) ont déposé une demande d'approbation des plans auprès de l'Office fédéral des transports (l'OFT) pour la construction d'une nouvelle station de tram sur la route de Chêne, au droit de la gare des Eaux-Vives, et d'une nouvelle boucle de rebroussement de tram en cas d'incidents d'exploitation, passant à la rue de Savoie, en remplacement de la boucle existante sur l'avenue de la Gare des Eaux-Vives. Les requérants ont précisé que le projet était situé sur le domaine public de la commune de Genève et qu'il concernait la ligne de tram 12, tronçon « Roches – Amandolier ».

**A.c** Du 2 au 31 octobre 2015, la demande a été mise à l'enquête dans la feuille d'avis officielle de Genève. Par opposition du 30 octobre 2015, A.\_\_\_\_\_, B.\_\_\_\_\_, C.\_\_\_\_\_, D.\_\_\_\_\_, E.\_\_\_\_\_ et F.\_\_\_\_\_, G.\_\_\_\_\_, H.\_\_\_\_\_ et I.\_\_\_\_\_ (les opposants), représentés par Maître Alain Maunoir avocat à Genève, ont formé opposition à l'encontre du projet de réaménagement de la ligne de tram, concluant à son rejet. Ils précisent qu'ils ne s'opposent pas à la création du nouvel arrêt de tram mais à la nouvelle boucle de rebroussement dans la rue de Savoie. En substance, ils font valoir que le projet n'est pas justifié et qu'il n'y a pas eu de recherches de solutions alternatives. Ils remarquent que la rue de Savoie est très étroite et que la cohabitation entre ses différents usagers est déjà difficile. Ils allèguent également que le bruit du tram se rajoutera aux nuisances sonores actuelles, dépassant déjà les valeurs limites d'immission (VLI), et que les valeurs limites pour les vibrations et le son soldien seront également dépassées. En outre, les opposants craignent que la voie de rebroussement soit en réalité utilisée à plus grande fréquence qu'elle ne l'est actuellement.

**A.d** Par lettre du 17 décembre 2015, la Direction générale des transports de la République et Canton de Genève (la DGT) a transmis, sur la base de prises de position de différentes autorités de l'administration cantonale, un préavis cantonal favorable. En particulier, le Service de l'environnement et des risques majeurs (le SERMA) a fourni un préavis favorable sous conditions et avec souhaits. Concernant la protection contre le bruit, ce service

estime qu'une coordination avec la ville de Genève doit avoir lieu entre le chantier d'assainissement de la rue de Savoie, dont la ville de Genève est détentrice, et le présent projet de la gare des Eaux-Vives. Il juge que les évaluations sur la rue de Savoie sont correctes et est d'avis que cet axe doit faire l'objet d'un assainissement obligatoire avant le délai légal du 31 mars 2018. Selon le SERMA, il s'agit d'une modification d'une installation existante et les VLI doivent être appliquées pour l'ensemble du trafic de l'axe. Concernant la protection contre les vibrations et le bruit solidien propagé, il souligne que les résultats figurant dans la notice d'impact sur l'environnement montrent que l'on se trouve à la limite des exigences applicables, que le principe de précaution n'est pas atteint et que les mesures de protection doivent être analysées plus en détail.

**A.e** Par lettre du 17 février 2016, l'Office fédéral de l'environnement (l'OFEV) a pris position sur la demande des TPG. En particulier, concernant le bruit en phase d'exploitation, il considère, à l'instar des requérants, que le projet constitue une modification d'une installation fixe existante. Il précise qu'il est d'accord avec les mesures intégrées au projet pour la phase d'exploitation et n'en voit pas d'autres. En outre, il requiert que les demandes de la prise de position du SERMA soient respectées. Concernant les vibrations et le bruit solidien en phase d'exploitation, il les juge non pertinents vu que l'utilisation de la boucle restera occasionnelle.

**A.f** Le 27 mai 2016, les requérants se sont déterminés sur les remarques formulées par l'OFEV, le SERMA, la ville de Genève et les opposants. Concernant le bruit, ils remarquent que les VLI liées au degré de sensibilité (DS) III ne sont pas atteintes selon les pronostics du projet. Ils précisent que les pronostics de bruit dus à la venue du tram sur la rue de Savoie ne révèlent pas d'accroissement supérieur à 1 dB(A) et que, partant, le projet n'est pas tenu de prendre des mesures d'assainissement sur cet axe. Concernant les vibrations et le bruit solidien propagé, les requérants soulignent que la rue de Savoie ne sera empruntée par le tram qu'occasionnellement et que les valeurs de planification (VP) sont respectées.

**A.g** Par courrier du 8 août 2016, les opposants ont fait valoir au surplus qu'il était parfaitement possible de maintenir une boucle de rebroussement sur la place de la Gare-des-Eaux-Vives. De plus, ils sont d'avis qu'il faut qualifier la boucle de nouvelle installation fixe au sens de la législation en matière de protection contre le bruit.

**A.h** Par courrier du 23 septembre 2016, les requérants ont indiqué que la ville et le canton de Genève avaient la volonté de libérer l'esplanade devant

l'émergence centrale de la gare et que, partant, la boucle devait être déplacée. Ils allèguent que le choix de l'emplacement de la boucle par la rue de Savoie est l'unique solution viable et que le projet respecte les objectifs environnementaux, légaux et techniques. En outre, les requérants précisent que le revêtement final sera phono-absorbant, ce qui réduira le bruit dans la rue de Savoie et que, bien que le projet ne dépassera pas les VP pour les vibrations, ils mettront en place un système antivibratoire de dalle flottante le long de la rue.

## **B.**

Par décision du 6 décembre 2016, l'OFT a approuvé le projet des TPG du 24 juillet 2015, complété le 7 octobre 2015, dans le sens des considérants et avec charges. Il a également rejeté les oppositions de A.\_\_\_\_\_, B.\_\_\_\_\_, C.\_\_\_\_\_, D.\_\_\_\_\_, E.\_\_\_\_\_ et F.\_\_\_\_\_, G.\_\_\_\_\_ (propriétaires de logements dans l'immeuble sis à [...]), de H.\_\_\_\_\_ (propriétaire de l'immeuble sis à [...]) et de I.\_\_\_\_\_ (propriétaire de l'immeuble sis à [...]). Concernant la demande du canton de Genève de synthétiser les coordinations de chantier qui doivent obligatoirement être organisées entre le présent projet et ceux d'assainissement ordinaire du bruit à mener par les autorités locales, l'OFT a retenu que seul le bruit routier provenant du chemin de Granges-Canal devait nécessairement être assaini par la commune de Chêne-Bougeries en coordination avec le présent projet (cf. charge 2.16 du dispositif de la décision attaquée).

S'agissant de l'utilité du projet, l'OFT retient pour l'essentiel que la libération de l'espace de l'esplanade devant la future gare des Eaux-Vives et le maintien des fonctionnalités existantes du réseau des TPG représentent deux intérêts publics avérés et importants. En outre, il estime que, vu la configuration des lieux, aucune autre variante que celle passant par la rue de Savoie n'est réaliste.

Concernant la protection contre le bruit, l'OFT considère que la fréquence d'utilisation a été correctement établie. Il estime que les VLI sont d'ores et déjà dépassées mais que les valeurs d'alarme (VA) ne le sont pas le long de la rue de Savoie et de l'avenue de la Gare des Eaux-Vives et que, partant, il n'y a pas lieu d'intégrer au présent projet l'assainissement du bruit routier de la rue de Savoie ni d'urgence à intervenir avant 2018. Il constate que les nuisances supplémentaires dues au projet n'atteindront pas le seuil de perception au sens de l'OPB et demeureront en deçà des VA. En outre, l'OFT note qu'indépendamment du présent projet, la ville de Genève prévoit de repenser la circulation à l'échelle du quartier des Eaux-Vives, ce qui permettra de diminuer à la source les nuisances dans les zones les plus

sensibles, mais qu'il n'y a pas lieu d'intégrer au présent projet l'assainissement du bruit routier de la rue de Savoie. Concernant la protection contre les vibrations, il constate que les VP indicatives sont respectées et qu'il n'y a pas lieu d'exiger des mesures d'accompagnement constructives. Il souligne que le projet prévoit toutefois une dalle flottante à hauteur de la rue de Savoie de façon à y limiter la propagation de vibrations lors du passage d'un tramway. L'OFT souligne qu'il se rallie aux évaluations effectuées par l'OFEV, la ville et le canton de Genève et estime que le projet est conforme.

### **C.**

**C.a** Le 23 janvier 2017, A.\_\_\_\_\_, B.\_\_\_\_\_, C.\_\_\_\_\_, D.\_\_\_\_\_, E.\_\_\_\_\_ et F.\_\_\_\_\_, G.\_\_\_\_\_, H.\_\_\_\_\_ et de I.\_\_\_\_\_ (les recourants) ont déposé un recours auprès du Tribunal administratif fédéral (le Tribunal) contre la décision d'approbation des plans du 6 décembre 2016 de l'OFT (l'autorité inférieure), concluant à son annulation, à une indemnité équitable et à la mise de tous les frais de la cause à la charge de l'autorité inférieure ou des TPG (les intimés).

Pour l'essentiel, les recourants invoquent l'absence d'intérêt public prépondérant du projet. Ils ne voient pas en quoi le futur aménagement de la place de la gare des Eaux-Vives impose de déplacer la boucle ferroviaire en la faisant passer par la rue de Savoie, étroite et déjà surchargée, alors que son maintien sur la future place est techniquement possible et répond aux besoins des intimés. En outre, ils critiquent l'absence de recherches de solutions alternatives à un passage de la boucle par la rue de Savoie.

Par ailleurs, les recourants avancent que le projet de boucle de rebroussement empruntant la rue de Savoie constitue une modification notable en termes de nuisances sonores supplémentaires, de sorte qu'il faut qualifier la boucle de nouvelle installation fixe, impliquant le respect des VP le long de ladite rue. En outre, ils soutiennent que la future fréquence d'utilisation de la boucle a été mal évaluée, qu'elle sera plus intense qu'actuellement et que, partant, les valeurs limites prévues pour la protection contre les vibrations et le son solidien seront également nettement dépassées.

**C.b** Par écriture du 8 mars 2017, l'autorité inférieure a déposé sa réponse, concluant au rejet intégral du recours, les frais de procédure devant être mis à la charge des recourants. Elle maintient le contenu de sa décision du 6 décembre 2016 auquel elle se réfère. Elle précise qu'à ce jour, il n'est en aucun cas question d'intégrer la boucle à l'horaire et que sa fréquence d'utilisation doit être définie en fonction de son utilisation actuelle. L'autorité

inférieure souligne qu'elle n'a pas validé les effets du projet sur la circulation du seul fait que son utilisation ne sera qu'exceptionnelle. Elle rappelle qu'elle a présenté de nombreuses mesures d'accompagnement figurant dans le projet pour gérer ces effets sur les autres modes de circulation empruntant la rue de Savoie et pour que le projet puisse être cohérent avec le développement urbain projeté à l'échelle de tout le quartier.

**C.c** Par écriture du 13 mars 2017, les intimés ont déposé leur réponse, concluant au rejet du recours dans la mesure de sa recevabilité, à ce que les frais de procédure et une indemnité pour les frais indispensables qui leur ont été occasionnés par le recours leur soit allouée et soient mis à la charge des recourants pris conjointement et solidairement entre eux.

En substance, les intimés expliquent que le maintien de la position actuelle de la boucle de rebroussement ne permettrait pas l'accès en sécurité par les piétons à la gare et pénaliserait la zone de rencontre de la place des Eaux-Vives. Ils soulignent que la conservation d'une telle boucle dans ce secteur est néanmoins indispensable pour garantir de bonnes conditions d'exploitation pour la ligne de tram 12. Ils rappellent que les analyses effectuées ont conduit au constat que seule la rue de Savoie répond aux critères ferroviaires, topographiques et d'exploitation du tram, contrairement à l'avenue Godefroy et aux autres variantes.

Les intimés affirment que l'utilisation de la boucle de rebroussement restera d'ordre occasionnel. Ils remarquent que, sur le tracé de la nouvelle boucle, ils ne prévoient pas d'arrêt commercial et que s'ils souhaitaient utiliser la boucle de manière intensive, ils devraient soumettre une nouvelle demande d'approbation des plans à l'autorité inférieure. Concernant la protection contre le bruit, les intimés qualifient le projet de modification notable d'une installation existante. Ils sont d'avis que, vu qu'il n'y a pas d'augmentation significative des émissions sonores, l'obligation éventuelle d'assainir le tronçon n'est pas liée à la mise en service du tram et qu'il n'y a pas non plus lieu d'intégrer au projet l'assainissement du bruit routier de la rue de Savoie, prévu par la ville de Genève. Par rapport à la protection contre les vibrations et le son solide, les intimés rappellent que la situation restera très similaire à l'état actuel et qu'aucune mesure antivibratoire ne serait nécessaire, mais qu'ils ont tout de même prévu une dalle flottante le long de la rue de Savoie.

**C.d** Dans leurs écritures subséquentes, les parties ont maintenu leurs conclusions et argumentation respectives.

**C.e** Par écriture du 24 juillet 2017, le Département genevois de l'environnement, des transports et de l'agriculture (désormais le Département des infrastructures), invité à se déterminer, s'est référé intégralement et sans réserve aux écritures des intimés et de l'autorité inférieure et a indiqué qu'il en partageait les conclusions.

**C.f** Par écriture du 3 août 2017, la ville de Genève a adhéré à la position et aux conclusions des intimés.

**C.g** Par écriture du 24 août 2017, l'OFEV s'est déterminée sur la cause, estimant que la décision attaquée était conforme aux dispositions fédérales sur la protection contre le bruit. Il précise qu'il évalue les dossiers d'approbation des plans sur la base des informations qui y sont contenues, dont la notice d'impact sur l'environnement. Selon lui, l'évaluation d'une utilisation de la boucle occasionnelle de l'ordre de 0.9 passage diurne et 0.1 passage nocturne, est plausible. Ensuite, l'OFEV rappelle que l'autorité inférieure a qualifié le projet de modification non-notable. S'appuyant sur les niveaux d'évaluation figurant dans l'annexe 5.2.6 b de la notice d'impact sur l'environnement (NIE), pièce n° 20 du dossier d'approbation des plans (DAP), il relève que, si l'installation litigieuse devait être qualifiée de nouvelle, les nuisances sonores qu'elle engendrerait respecteraient de toute façon les VP, que la fréquence d'utilisation du tram soit occasionnelle ou régulière. L'OFEV en conclut que la qualification du projet comme installation nouvelle n'a matériellement pas de conséquences du point de vue de la protection contre le bruit. Finalement, il est d'avis que la question du renouvellement d'une concession n'est pas pertinente en l'espèce. Il remarque que la jurisprudence invoquée par les recourants ne saurait être appliquée au cas présent dans la mesure où la décision litigieuse ne porte pas sur une telle procédure mais uniquement sur la modification d'une installation existante qui, en tant que telle, n'a jamais cessé d'être exploitée.

## **D.**

Dans le cadre des mesures d'instruction ensuite réservées par le Tribunal, il a été procédé aux échanges d'écritures complémentaires suivants.

**D.a** Par écriture du 12 juin 2018, la ville de Genève a précisé l'état du programme de détermination de la circulation à l'échelle du quartier des Eaux-Vives. Elle confirme qu'elle a déposé une requête en autorisation de construire portant sur les aménagements des espaces publics de la gare des Eaux-Vives, comprenant un nouveau schéma de circulation en accord avec les modifications du schéma de circulation engendrées par le nouvel arrêt de tram. La ville de Genève ajoute que le SERMA a émis un préavis

favorable avec souhaits et conditions, couvrant différentes thématiques environnementales en lien notamment avec la mobilité et la protection contre le bruit. Elle précise que ce préavis confirme que le projet est conforme à la législation environnementale. Elle indique que l'autorisation de construire a été délivrée le 11 avril 2018, n'a pas été contestée et est désormais entrée en force.

**D.b** Par écriture du 31 juillet 2018, les recourants ont transmis au Tribunal le rapport du 3 novembre 2017 de la Commission des pétitions du Grand Conseil du canton de Genève, suite à la pétition déposée contre le tram dans la rue de Savoie, ainsi qu'un extrait du procès-verbal de la séance du 23 février 2018 du Grand Conseil relatant les débats menés au sujet de la pétition. Les recourants font valoir qu'il ressort de ces pièces que la Commission des pétitions et le Grand Conseil en plénier n'ont pas été convaincus de l'adéquation du projet litigieux. Ils remarquent que les députés, qui ont procédé à plusieurs auditions y compris de responsables des intimés et qui se sont rendus sur place, ont souligné les incohérences du projet et l'incongruité de créer un passage pour le tram dans la rue de Savoie. Les recourants relèvent que le coût important du dispositif ainsi que la gêne conséquente engendrée pour les riverains ont en particulier été critiqués. Ils indiquent que le Grand Conseil a demandé, par le biais d'un renvoi de la pétition au Conseil d'Etat par 59 voix contre 12 et 1 abstention, que le gouvernement cantonal modifie considérablement le projet.

**D.c** Par écriture du 28 août 2018, l'autorité inférieure a fait valoir que, dans le canton de Genève, seul le conseil municipal ou le maire avait la faculté de représenter une commune et cela par le biais d'une opposition lors de la procédure d'approbation ferroviaire. Elle précise qu'en l'espèce, la ville de Genève est formellement intervenue dans la procédure par une opposition mais qu'elle l'a dans l'intervalle levée.

**D.d** Par écriture du 30 août 2018, les intimés ont indiqué que la pétition n'était pas contraignante pour le Conseil d'Etat. Ils rappellent que le canton de Genève s'est prononcé, en première instance, en faveur du projet litigieux. Ils avisent que la pétition de droit cantonal n'est pas non plus contraignante pour l'autorité fédérale d'approbation des plans.

**D.e** Par écriture du 13 septembre 2018, les intimés ont produit le rapport du Conseil d'Etat sur la pétition contre le tram dans la rue de Savoie. Dans ce rapport, le Conseil d'Etat indique qu'il ne souhaite pas se prononcer sur

une affaire en cours de traitement par le Tribunal et que le canton de Genève devra se conformer à la décision du tribunal compétent lorsque celle-ci sera définitive et exécutoire.

**D.f** Par écriture du 5 octobre 2018, les recourants se sont déterminés sur le rapport du Conseil d'Etat. Ils déplorent que ce dernier refuse de prendre position sur le projet et avancent que le sort donné à la pétition est juridiquement indépendant de la procédure de recours. Par ailleurs, les recourants rappellent que, depuis la procédure d'adoption des plans ferroviaires, ils ne se sont matériellement opposés qu'à la réalisation d'une boucle de rebroussement passant par la rue de Savoie et que le nouvel arrêt « Roches-Amandolier » sur la ligne du tram 12 peut parfaitement intervenir sans que le dispositif de rebroussement ne soit simultanément réalisé. Ils précisent qu'ils ne s'opposent pas à ce que la décision d'approbation des plans soit confirmée s'agissant uniquement de la réalisation de ce nouvel arrêt de tram.

**D.g** Par ordonnance du 14 novembre 2018, le Tribunal a posé plusieurs questions aux intimés, à l'autorité inférieure et à l'Administration communale de Genève concernant, de première part, le calcul des immissions sonores dues au tram et au trafic routier (cf. annexe 5.2.6 b NIE, pièce n° 20 DAP), de deuxième part, le rapport sur les vibrations (cf. annexe 5.3 NIE, pièce n° 20 DAP) et, de troisième part, les mesures d'assainissement du bruit à la rue de Savoie.

**D.h** Par écriture du 26 novembre 2018, l'autorité inférieure a répondu aux questions qui lui étaient posées. Elle précise que, pour examiner les aspects environnementaux d'un projet, elle se fonde en priorité sur les conclusions du rapport y relatif et que l'évaluation de la pertinence du rapport, notamment à la lumière de ses annexes techniques, est en premier lieu du ressort de l'OFEV qui dispose de connaissances techniques qu'elle ne détient pas. S'il devait y avoir un doute sur la pertinence de la notice environnementale, elle propose au Tribunal de consulter l'OFEV à ce sujet.

**D.i** Par écriture du 6 décembre 2018, les intimés ont répondu aux questions qui leur étaient posées, joignant une version corrigée à plusieurs endroits de l'annexe 5.2.6 b NIE. En particulier, le nombre de passages diurnes et nocturnes du tableau de circulation du tram en ligne régulière et en zone mixte, la distance axe chaussée – récepteur (m), les immissions jour/nuit dB(A), les Leq 2 jour/nuit tram dB(A) (au rez-de-chaussée) ainsi que les Lr2 jour/nuit dB(A) tram sur route ont été rectifiés. De plus, l'effet du revêtement phono-absorbant a été rajouté. Les intimés soulignent que

les corrections apportées à l'annexe ne changent pas les conclusions de la notice d'impact selon lesquelles le projet ne constitue pas une modification notable.

**D.j** Par écriture du 7 décembre 2018, la ville de Genève a répondu qu'elle avait prévu, à titre de première mesure d'assainissement du bruit, notamment de poser un revêtement phono-absorbant à la rue de Savoie. Elle souligne que cette pose aura un impact significatif en terme de diminution du bruit routier, lequel sera en tout cas à terme de -2 dB et vraisemblablement meilleur. Elle remarque que l'état dégradé du revêtement actuel a sans doute un effet péjorant sur le bruit généré par le trafic. Elle précise qu'à court terme, une diminution de l'ordre de 8 à 9 dB peut être escomptée. La ville de Genève ajoute que la pose du revêtement interviendra concomitamment à la réalisation de la boucle de tram. Finalement, elle relève que le projet d'assainissement du bruit en tant que tel sera établi ultérieurement à l'échelle d'un secteur élargi, comprenant la rue de Savoie. Elle souligne que c'est dans ce cadre que l'effet de la pose du revêtement phono-absorbant sera précisément défini et que d'autres mesures potentielles d'assainissement du bruit à la source seront étudiées en collaboration avec le canton.

## **E.**

**E.a** Par écriture du 10 janvier 2019, les intimés ont requis, sous suite de frais, le retrait partiel de l'effet suspensif au recours en tant que celui-ci est dirigé contre la réalisation des plans ferroviaires afférents à la démolition et à la reconstruction des voies des tram entre le point kilométrique 0 et le point kilométrique 370 dans la route de Chêne, au quai tramway le long du parvis de la gare ferroviaire CEVA des Eaux-Vives et à l'arrêt tramway « Gare des Eaux-Vives », à l'intérieur du périmètre des travaux délimité sur le plan n° 4-002 du 19 décembre 2018, produit à l'appui de leur requête. Les recourants ont d'ores et déjà manifesté leur accord avec la requête en la contresignant « bon pour accord ». L'Office cantonal des transports du canton de Genève appuie lui aussi la démarche des intimés. Ces derniers ont précisé que le nouvel arrêt de tramway « Gare des Eaux-Vives » devra être réalisé d'ici le 15 décembre 2019, à défaut de quoi des problèmes pratiques surviendront lors de la mise en service de la nouvelle ligne du CEVA prévue pour la même date. Ils ont indiqué que les travaux préparatoires sur le site devront impérativement commencer au mois d'avril 2019.

**E.b** Par écriture du 17 janvier 2019, l'autorité inférieure s'est déterminée sur la requête de levée partielle de l'effet suspensif des intimés, indiquant qu'elle n'avait pas de remarque à formuler à son encontre.

**E.c** Par décision incidente du 24 janvier 2019, le Tribunal a admis la requête de levée partielle de l'effet suspensif des intimés.

**F.**

Par écriture conclusive du 30 janvier 2019, les recourants se sont déterminés sur les écritures respectives de l'autorité inférieure, des intimés et de la ville de Genève des 26 novembre, 6 et 7 décembre 2018, confirmant pour l'essentiel leurs écritures précédentes. Au surplus, ils indiquent qu'ils ne disposent pas des compétences techniques nécessaires pour se prononcer sur l'adéquation et la pertinence des différentes évaluations des futures nuisances, engendrées par le projet contesté et proposent, cas échéant, que le Tribunal s'adresse directement à l'OFEV. Ils relèvent également que les tableaux d'évaluation des nuisances, produits par les intimés, comportent des erreurs, notamment dans la mesure où les plans de charges sur lesquels s'appuie la notice d'impact n'ont pas été transmis à l'auteur de celle-ci. Finalement, ils constatent que l'affirmation de la ville de Genève, concernant la diminution du bruit routier de -2dB par la pose d'un revêtement phono-absorbant, n'est étayée par aucune analyse technique.

**G.**

Les autres faits et arguments pertinents des parties seront repris en tant que besoin dans les considérants en droit du présent arrêt.

**Droit :**

**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 (LTAF, RS 173.32) n'en dispose pas autrement (art. 37 LTAF). Le Tribunal examine d'office et librement sa compétence (art. 7 PA) ainsi que la recevabilité des recours qui lui sont soumis.

**1.1** Sous réserve des exceptions – non pertinentes en l'espèce – prévues à l'art. 32 LTAF, le Tribunal connaît, en vertu des art. 31 et 33 let. d LTAF, des recours contre les décisions au sens de l'art. 5 PA prises par les départements et unités de l'administration fédérale qui leur sont subordonnées ou administrativement rattachées. L'OFT constitue l'une de ces unités (art. 8 al. 1 de l'ordonnance du 25 novembre 1998 sur l'organisation du gouvernement et de l'administration [OLOGA, RS 172.010.1] et annexe 1 OLOGA). L'acte attaqué du 6 décembre 2016 dans lequel l'autorité inférieure approuve le projet des intimés dans le sens des considérants et avec charges, satisfait aux conditions qui prévalent à la reconnaissance d'une

décision au sens de l'art. 5 al. 1 PA si bien que le Tribunal administratif fédéral est compétent pour connaître du présent recours.

**1.2** Les recourants ont pris part à la procédure devant l'autorité inférieure. Étant les destinataires de la décision attaquée, qui rejette leur opposition au projet des intimés, et voisins de la boucle de rebroussement dont le passage est prévu par la rue de Savoie, ils sont particulièrement atteints et ont un intérêt digne de protection à requérir son annulation ou sa modification (art. 48 al. 1 PA).

**1.3** Présenté dans le délai (art. 50 al. 1 PA) et les formes (art. 52 al. 1 PA) prévus par la loi, le recours est ainsi recevable, de sorte qu'il convient d'entrer en matière.

## **2.**

**2.1** Le présent litige porte sur la question de savoir si la construction d'une nouvelle boucle de rebroussement pour le tram en cas d'incidents d'exploitation passant par la rue de Savoie, pour une utilisation occasionnelle en site mixte, en remplacement de la boucle existante sur l'avenue de la Gare des Eaux-Vives, a été approuvée à bon droit par l'autorité inférieure (cf. consid. 4). Le cas échéant, il s'agira de vérifier si l'autorité inférieure a correctement appliqué les dispositions sur la protection contre le bruit (cf. consid. 5) et celles sur la protection contre les vibrations et le son sol-dien (cf. consid. 6). Préalablement, il convient de préciser l'étendue de la compétence de l'autorité inférieure (cf. consid. 3).

Il est nécessaire de rappeler que le litige ne porte pas sur la construction d'une nouvelle station de tram sur la route de Chêne, à laquelle les recourants ne s'opposent expressément pas (cf. consid. A.c, D.f et E.a). Il ne porte pas non plus sur l'utilisation de la boucle avec circulation de tram en ligne régulière. En effet, une telle utilisation n'a ni été demandée par les intimés ni autorisée par l'autorité inférieure (cf. consid. A.b, B. et C.c). Un tel changement d'affectation ne pourrait d'ailleurs intervenir qu'avec l'approbation de l'autorité inférieure après l'exécution d'une procédure d'approbation des plans selon les art. 18 ss de la loi fédérale du 20 décembre 1957 sur les chemins de fer (LCdF, RS 742.101 ; cf. arrêt du Tribunal administratif fédéral A-1575/2017 du 16 août 2018 consid. 3.3.2).

**2.2** 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).

**2.3** Le Tribunal vérifie d'office les faits constatés par l'autorité inférieure (art. 12 PA), sous réserve du devoir de collaborer des parties (art. 13 PA). Il applique le droit d'office, sans être lié par les motifs invoqués (art. 62 al. 4 PA), ni par l'argumentation juridique développée dans la décision entreprise. 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 142 I 135 consid. 2.3, 136 II 165 consid. 4.1 et 5.2, 135 I 91 consid. 2.1 ; ATAF 2014/24 consid. 2.2 ; arrêt du Tribunal administratif fédéral A-5584/2015 du 2 mars 2017 consid. 2.1.2).

### **3.**

Il convient de préciser l'étendue de la compétence de l'autorité inférieure.

**3.1** Selon l'art. 18 LCdF, les constructions et installations servant exclusivement ou principalement à la construction et à l'exploitation d'un chemin de fer (installations ferroviaires) ne peuvent être établies ou modifiées que si les plans du projet ont été approuvés par l'OFT (al. 1 et 2). L'approbation des plans couvre toutes les autorisations requises par le droit fédéral (al. 3). Aucune autorisation ni aucun plan relevant du droit cantonal ne sont requis. Le droit cantonal est pris en compte dans la mesure où il n'entrave pas de manière disproportionnée l'accomplissement des tâches de l'entreprise ferroviaire (al. 4). En outre, les cantons concernés sont consultés (art. 18d LCdF) et les communes peuvent faire valoir leurs intérêts par voie d'opposition (art. 18f al. 3 LCdF).

La question de la procédure applicable se pose pour les installations mixtes. Les installations mixtes, telles que les croisements entre une voie ferrée et une route, servent de par leur nature en même temps le service ferroviaire et la circulation routière. Elles contiennent en général tant des éléments qui servent l'exploitation ferroviaire que des éléments étrangers à celle-ci. En principe, une procédure unique d'approbation doit être suivie. Selon l'objectif principal poursuivi par l'installation en cause, celle-ci devra faire l'objet d'une procédure d'approbation relevant du droit ferroviaire ou, au contraire, être autorisée par le biais de la procédure cantonale applicable. Selon la jurisprudence, le projet qui présente, d'un point de vue matériel, spatial et fonctionnel, un rapport nécessaire et étroit avec l'exploitation ferroviaire est considéré comme une installation servant exclusivement ou principalement le chemin de fer. Il ne s'agit pas seulement de se fonder

sur l'ampleur des modifications prévues, ferroviaires ou routières, mais surtout sur l'objectif principal visé par le projet, à savoir si celui-ci sert en premier lieu les besoins de la circulation routière ou ceux de l'exploitation ferroviaire. En fonction du but prépondérant de l'installation mixte ainsi que de sa destination, celle-ci doit être autorisée dans la procédure ferroviaire d'approbation des plans ou dans la procédure cantonale correspondante (cf. ATF 133 II 49 consid. 6.4, 127 II 227 consid. 4, 116 Ib 400 consid. 5b ; arrêts du Tribunal fédéral 1C\_32/2017 du 6 mars 2018 consid. 6, 1C\_248/2016 du 15 février 2017 consid. 2.4 ; arrêts du Tribunal administratif fédéral A-2465/2016 du 2 février 2018 consid. 3.1.3, A-2795/2017 du 27 novembre 2017 consid. 4.1, A-5160/2014 du 14 juillet 2015, A-3341/2013 du 17 mars 2014 consid. 7.4.5, A-1577/2012 du 27 mars 2013 consid. 5.3).

**3.2** En l'espèce, le projet, considéré dans son ensemble, contient tant des éléments servant l'exploitation ferroviaire (construction d'un nouvel arrêt de tramway, démolition et reconstruction de la boucle de rebroussement) que des éléments servant la circulation routière (réfection de la chaussée et du trottoir ; cf. g2 profils constructifs types, pièce n° 16 DAP ; b. condensé du projet, pièce n° 2 DAP ; d. plan d'ensemble, pièce n° 5 DAP). Partant, il s'agit d'une installation mixte. Le tram circulera soit en site propre à côté des voitures, soit en site mixte dans la rue de Savoie (cf. g. profils géométriques types, pièce n° 15 DAP). Il cisillera la circulation routière à trois endroits (cf. e1 situation, pièce n° 6 DAP). D'un point de vue spatial, architectural et fonctionnel, les installations prévues apparaissent comme une unité. Elles doivent donc être approuvées dans une seule et même procédure. Bien que les travaux projetés touchent tant à l'exploitation ferroviaire qu'à la circulation routière, l'objectif prédominant visé par le projet est l'adaptation des installations du tramway à la nouvelle gare des Eaux-Vives et à la nouvelle liaison ferroviaire du CEVA. Les travaux routiers sont effectués conséquemment aux modifications de l'exploitation du tramway. Le but prépondérant de l'ensemble du projet étant ferroviaire, il sied de le soumettre entièrement à la procédure d'approbation des plans prévue par les art. 18 ss LCdF. Partant, l'autorité inférieure était compétente pour statuer sur l'entier du projet qui lui a été soumis par les intimés.

#### 4.

Après avoir présenté les arguments des parties (cf. consid. 4.1) et rappelé le droit applicable (cf. consid. 4.2), il s'agira de répondre à la question si la construction d'une nouvelle boucle de rebroussement pour le tram en cas d'incidents d'exploitation passant par la rue de Savoie, pour une utilisation occasionnelle en site mixte, en remplacement de la boucle existante sur l'avenue de la Gare des Eaux-Vives, a été approuvée à bon droit par l'autorité inférieure (cf. consid. 4.3).

#### 4.1

**4.1.1** Tout d'abord, les recourants critiquent le fait que l'autorité inférieure a renoncé à examiner leur grief concernant l'absence de justification objective et rationnelle du projet. Ils estiment que celle-ci a ainsi commis un déni de justice et a violé la législation fédérale sur les chemins de fer qui prévoit que la construction et l'exploitation d'une infrastructure ferroviaire doit poursuivre un intérêt public prépondérant. En outre, ils avancent que les intimés n'ont pas été eux-mêmes en mesure d'exposer clairement et en détail en quoi consistait l'intérêt public visé. Les recourants ne voient pas en quoi le futur aménagement de la place de la gare des Eaux-Vives imposerait de déplacer la boucle ferroviaire en la faisant passer par la rue de Savoie, étroite, courbe et en pente. Ils soutiennent que le maintien de cette installation sur la future place de la Gare-des-Eaux-Vives est possible techniquement, moyennant quelques ajustements cas échéant, et permettrait de maintenir les fonctionnalités existantes du réseau des intimés. Ils font valoir qu'à la gare CEVA de Chêne-Bourg, les intimés et le canton n'ont pas prévu de boucle de rebroussement mais un dispositif en baïonnette, alors que ces mêmes parties clament qu'une telle solution sur la place de la gare des Eaux-Vives serait inutilisable. Selon eux, cette variante a été écartée sans justification suffisante.

Ensuite, les recourants déplorent que les intimés n'aient pas fourni les documents portant sur l'étude de variantes et les analyses comparatives qu'ils ont demandés et que l'autorité inférieure ne les ait pas non plus requis, malgré leurs sollicitations expresses. Ils estiment que ces pièces sont pourtant déterminantes pour apprécier la conformité du projet au droit applicable et que l'autorité inférieure a violé leurs droits constitutionnels, en particulier leur droit d'être entendu. Selon eux, cette manière de faire démontre que ni les intimés ni l'autorité inférieure n'ont effectué une analyse objective et sérieuse de différentes variantes, hormis celle passant par l'avenue Godefroy, violant ainsi le droit fédéral relatif à l'approbation d'un projet ferroviaire. Ils soutiennent que les conditions permettant de renoncer à une telle analyse comparative ne sont pas remplies en l'espèce, vu qu'ils

sont propriétaires de biens immobiliers sis à côté du projet et qu'ils en subiront les nuisances générées par sa construction puis par son exploitation.

En outre, les recourants font valoir que la rue de Savoie est si étroite qu'il est déjà difficile d'y faire cohabiter la circulation des piétons, cyclistes, automobilistes, camions et bus. La circulation de trams s'ajouterait à ce trafic intense et confus, ce qui créerait un danger supplémentaire inacceptable. Ils demandent que les intimés produisent toutes les informations utiles afin de pouvoir apprécier la compatibilité de la nouvelle installation avec les conditions de sécurité et de circulation actuelle. Par ailleurs, les recourants contestent le fait que le maintien de la boucle sur la place poserait un problème de sécurité pour les piétons. Ils font valoir que ce problème n'apparaît pas cohérent avec une utilisation prétendument occasionnelle. En effet, si l'installation n'est réellement utilisée qu'une à deux fois par mois, ils ne comprennent pas comment le passage d'un tram roulant à très faible allure pourrait réellement poser un problème de sécurité pour les piétons.

Finalement, les recourants allèguent que l'option de faire passer la boucle de rebroussement par la rue de Savoie a été retenue par un comité de pilotage composé uniquement de fonctionnaires sans aucune analyse préalable. Ils remarquent que ni le plan directeur de quartier « Gare des Eaux-Vives » adopté par le Conseil d'Etat le 22 juillet 2009, ni les études à la base du plan localisé de quartier n° 29'786 adopté par le Conseil d'Etat le 26 juin 2013, ne prévoient la suppression du dispositif de rebroussement sur la surface de la place de la gare. Ils citent une étude de février 2010 sur les objectifs d'aménagement du périmètre de la nouvelle gare, selon laquelle, dans le réaménagement de la place de la gare, un des objectifs retenus vise à intégrer la zone de rebroussement du tramway.

**4.1.2** Pour leur part, les intimés soutiennent que la ville et le canton de Genève ont la volonté de libérer l'esplanade devant l'émergence centrale de la gare et que, partant, la boucle doit être déplacée. Ils expliquent que la position actuelle de la boucle de rebroussement sur l'avenue de la Gare des Eaux-Vives serait située devant l'une des émergences de la future halte CEVA et que son maintien à cet endroit ne permettrait pas l'accès en sécurité par les piétons à la gare et pénaliserait la zone de rencontre de la place des Eaux-Vives. Ils précisent que la gare des Eaux-Vives va devenir la deuxième gare du canton et sera quotidiennement fréquentée par des milliers d'utilisateurs. Pour ce motif, le projet prévoit la construction d'une nouvelle installation de rebroussement par la rue de Savoie, en remplacement de celle existante. Ils soulignent que le maintien d'une boucle de rebroussement dans ce secteur est indispensable pour garantir de bonnes

conditions d'exploitation pour la ligne de tram 12 car sans celle-ci, un tram sur trois devrait rebrousser à Rive et deux trams sur trois à Plainpalais. Cette situation serait problématique pour la clientèle qui devra attendre la mise en place de navettes de substitution par bus. Les intimés rappellent que le développement du réseau de tramways par étape est inscrit dans la législation cantonale. Ils en concluent que le projet répond à un intérêt public important.

Ensuite, les intimés exposent qu'ils ont analysé trois variantes principales, dont celle de ne pas déplacer la boucle, mais qu'ils l'ont écartée d'entente avec les autorités de planification concernées et qu'ils ont fourni aux recourants des explications sur l'absence de tracés alternatifs à plusieurs reprises. Ils soulignent que l'emplacement de la boucle a été étudié par des spécialistes disposant des compétences techniques requises, leur statut de fonctionnaire étant sans pertinence. Ils rappellent que la boucle de substitution doit être située dans un périmètre immédiat de la gare des Eaux-Vives afin de permettre une grande réactivité lors de perturbations sur la ligne principale et que les analyses effectuées ont conduit au constat que seule la rue de Savoie répondait aux critères ferroviaires, topographiques et d'exploitation du tram. Les intimés expliquent, à l'aide d'un plan d'étude préliminaire, les raisons pour lesquelles une variante par l'avenue Godefroy, parallèle à la rue de Savoie, n'est pas acceptable, notamment vu sa déclivité de 8% ne permettant pas de garantir le freinage du tram à cause de la perte d'adhérence des roues sur le rail. De surcroît, cette variante nécessiterait la réalisation d'un tracé beaucoup plus long et donc nettement plus onéreux que celui empruntant la rue de Savoie. Les autres variantes requerraient quant à elles la démolition d'immeubles. Ils précisent que l'absence de documents sur des variantes résulte du fait que la société ferroviaire ne soumet pour approbation que le projet finalement retenu et que l'autorité inférieure a considéré que des mesures d'instruction complémentaires n'étaient pas nécessaires.

Finalement, les intimés relèvent que le plan directeur de quartier et le plan localisé de quartier sont des instruments de droit cantonal de sorte que l'autorité inférieure n'était pas obligée de s'y tenir en rendant la décision attaquée. Ils remarquent que le plan directeur de quartier intègre certes la boucle sur la place de la gare en tant qu'option à étudier, mais que le déplacement de celle-ci n'implique pas sa violation. Ils soulignent en outre qu'un plan directeur n'est pas une conception détaillée de l'état futur de l'organisation du territoire, mais définit les grandes lignes d'aménagement du nouveau quartier en cours de construction aux abords de la nouvelle gare. Les intimés remarquent que le plan localisé de quartier ne comporte

aucune information sur la boucle de rebroussement actuelle ni sur celle prévue, le canton de Genève n'étant pas compétent pour se prononcer sur son tracé. Les intimés relèvent que le choix de la boucle par la rue de Savoie est l'unique solution viable.

**4.1.3** S'agissant de l'utilité du projet, l'autorité inférieure retient que la boucle de rebroussement actuelle est utilisée et que le développement de l'exploitation du réseau tramways rendra cette infrastructure d'autant plus nécessaire. En outre, elle considère que la libération de l'espace de l'esplanade devant la future gare des Eaux-Vives et le maintien des fonctionnalités existantes du réseau des intimés représentent deux intérêts publics avérés et importants. L'autorité inférieure relève que lorsqu'on prévoit de libérer l'espace sur la place de la gare pour la « mobilité douce » et pour aménager une zone de « rencontre », il est nécessaire de retirer autant que possible tous les autres modes de transports. Or, un tram qui manœuvre dans une telle zone sans pour autant la desservir n'y apporte aucune plus-value, et même diminue l'intérêt public porté par le projet de requalification de l'espace public. Elle souligne que les recourants n'apportent aucun élément justifiant une remise en question des objectifs poursuivis par le projet de requalification de l'espace urbain, tel que défini dans les plans d'aménagements locaux.

Par rapport aux variantes, l'autorité inférieure expose que la configuration des lieux permet de se rendre compte qu'à moins de détruire des bâtiments existants, de prolonger notablement la longueur de la boucle de rebroussement, voire de supprimer les fonctionnalités existantes du réseau des intimés dans le quartier des Eaux-Vives, il ne peut plus être question que d'optimiser le projet soumis pour approbation, ce qui a été fait. Dès lors, elle estime que la demande d'établir des variantes supplémentaires est infondée.

**4.2** Le cadre juridique dans lequel s'inscrit la question litigieuse est le suivant.

**4.2.1** Les principes de planification, de construction et d'exploitation des chemins de fer sont définis aux art. 17 ss LCdF. Les installations ferroviaires et les véhicules doivent être construits, exploités, entretenus et renouvelés conformément aux exigences du trafic et de la protection de l'environnement et aux progrès de la technique (art. 17 al. 1 LCdF). Les entreprises ferroviaires sont responsables de la sécurité de l'exploitation des installations ferroviaires et des véhicules, dans les limites de la réglementation (art. 17 al. 4 LCdF). Elles sont tenues de prendre, conformément aux

prescriptions du Conseil fédéral et aux conditions liées à l'approbation des plans, les mesures nécessaires pour assurer la sécurité de la construction et de l'exploitation, ainsi que pour empêcher que des personnes ou des choses ne soient exposées à des dangers (art. 19 al. 1 LCdF ; cf. arrêt du Tribunal fédéral 1C\_32/2017 du 6 mars 2018 consid. 7.1.1 ; arrêt du Tribunal administratif fédéral A-4089/2015 du 18 novembre 2016 consid. 6.1).

**4.2.2** L'art. 17 de l'ordonnance du 23 novembre 1983 sur la construction et l'exploitation des chemins de fer (OCF, RS 742.141.1) prescrit que le tracé des lignes de chemins de fer sera choisi de manière à permettre une vitesse de marche régulière. Les éléments (courbes, déclivités, dévers, rayons de raccordement verticaux) seront adaptés au mode d'exploitation envisagé et fixés compte tenu de la sécurité, du confort et de la rentabilité du chemin de fer. La feuille n°: 13 M, édition 1<sup>er</sup> juillet 2014, des dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer (DE-OCF), état au 1<sup>er</sup> juillet 2016, du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC), concrétise l'art. 17 OCF précité. Il prévoit que la valeur limite maximale de déclivité longitudinale des voies de circulation pour les tramways est de 70‰. Il précise que, pour les nouveaux tronçons, la déclivité longitudinale ne doit en aucun cas être dépassée.

**4.2.3** D'une manière générale, le principe de proportionnalité (art. 5 al. 2 de la Constitution fédérale de la Confédération suisse du 18 avril 1999 [Cst., RS 101]), qui vaut pour l'ensemble de l'activité étatique, peut commander l'examen de variantes au regard de la pesée des intérêts qui lui est inhérente. Ce principe est notamment concrétisé dans de nombreuses dispositions en matière d'aménagement du territoire, du droit de l'environnement et de la protection de la nature (cf. arrêts du Tribunal fédéral 1C\_104/2017 du 25 juin 2018 consid. 5.1, 1C\_32/2017 du 6 mars 2018 consid. 7.1.2, 1C\_648/2013 du 4 février 2014 consid. 4.1). Le droit fédéral n'exige cependant pas une analyse des variantes aussi circonstanciée que celle qui est faite pour le projet lui-même. L'autorité doit en particulier n'examiner plus en détail que les variantes entrant sérieusement en considération ; les options présentant des désavantages ou aucun avantage important peuvent en revanche être écartées sur la base d'un examen sommaire (cf. ATF 139 II 499 consid. 7.3.1 ; arrêts du Tribunal fédéral 1C\_32/2017 du 6 mars 2018 consid. 7.1.2, 1C\_15/2014 du 8 octobre 2014 consid. 5.1 ; arrêts du Tribunal administratif fédéral A-1625/2018 du 4 janvier 2019 consid. 4.4.1, A-4089/2015 du 18 novembre 2016 consid. 7.1.2).

**4.2.4** Le Tribunal administratif fédéral dispose d'un plein pouvoir de cognition (cf. consid. 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 circonstances, 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 œuvre et d'apprécier (cf. ATF 135 II 296 consid. 4.4.3, 135 I 176 consid. 6.1, 133 II 35 consid. 3 ; ATAF 2012/23 consid. 4 ; arrêts du Tribunal administratif fédéral A-506/2016 du 3 juillet 2018 consid. 1.5.1, A-7744/2015 du 29 novembre 2017 consid. 2.2.1 et les réf. cit.). Cette réserve n'empêche pas le Tribunal d'intervenir lorsque la décision attaquée semble objectivement inopportune (cf. arrêts du Tribunal administratif fédéral A-953/2016 du 30 août 2017 consid. 1.4.1, A-7744/2015 du 29 novembre 2017 consid. 2.2.2, A-379/2016 du 8 septembre 2016 consid. 2.2).

Le Tribunal doit toutefois s'assurer que tous les intérêts en cause ont bien été identifiés et évalués et que les possibles répercussions du projet ont été examinées lors de la prise de décision (cf. arrêts du Tribunal administratif fédéral A-4089/2015 du 18 novembre 2016 consid. 6.2.1, A-314/2016 du 10 août 2016 consid. 5.1). Il n'annule le prononcé attaqué que 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. arrêts du Tribunal administratif fédéral A-4089/2015 du 18 novembre 2016 consid. 6.2.1, A-545/2013 du 24 juin 2014 consid. 5.2.2). Il doit certes rectifier une décision erronée, mais peut s'en remettre au choix de l'autorité inférieure lorsque se présentent plusieurs solutions appropriées (cf. ATF 136 I 184 consid. 2.2.1 ; arrêts du Tribunal fédéral 1C\_32/2017 du 6 mars 2018 consid. 7.1.2, 1C\_15/2014 du 8 octobre 2014 consid. 5.1).

### **4.3**

**4.3.1** En l'espèce, le Tribunal retient tout d'abord que l'étude de février 2010 mentionnée par les recourants (cf. consid. 4.1.1) ne constitue pas du droit cantonal et, partant, ne devait pas être prise en compte par l'autorité inférieure. Quant au plan directeur de quartier « Gare des Eaux-Vives », il règle le cours que doit suivre l'aménagement du territoire, mais ne régit pas dans les détails pour chaque parcelle le mode d'utilisation du sol (art. 8 de la loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire [LAT, RS

700]). Quoiqu'il en soit, tant ledit plan directeur de quartier que le plan localisé de quartier n° 29'786 doivent être pris en compte par l'autorité inférieure uniquement dans la mesure où ils n'entravent pas de manière disproportionnée l'accomplissement des tâches de l'entreprise ferroviaire. Or, en l'espèce, ces deux plans semblent aller à l'encontre du projet des intimés. En outre, il apparaît que le canton de Genève, dans son préavis du 17 décembre 2015, et la ville de Genève, dans son écriture du 3 août 2017, se sont prononcés, dans la présente procédure, en faveur d'un déplacement de la boucle de rebroussement dans la rue de Savoie. Les autorités locales ont donc manifesté leur accord avec le projet déposé par l'entreprise ferroviaire. Partant, l'autorité inférieure n'était pas tenue de prendre en compte le droit cantonal susmentionné, dans l'hypothèse où il serait pertinent en l'espèce.

**4.3.2** Ensuite, le Tribunal retient que l'autorité inférieure a dûment examiné le grief des recourants concernant l'intérêt public à la construction et à l'exploitation d'une boucle de rebroussement dans ce secteur, ainsi que celui à son déplacement de l'avenue de la Gare des Eaux-Vives à la rue de Savoie, et n'a pas commis de déni de justice. En effet, dans la décision attaquée, elle a non seulement examiné l'état actuel d'utilisation de la boucle et sa nécessité future, mais aussi l'intérêt public à la libération de l'espace devant la future gare des Eaux-Vives. En l'espèce, vu l'utilité actuelle d'un dispositif de rebroussement dans ce secteur, que les recourants ne contestent d'ailleurs pas, les arguments avancés par l'autorité inférieure et les intimés emportent la conviction du Tribunal tant s'agissant de la nécessité de maintenir une boucle de rebroussement dans un périmètre immédiat de la gare, que de l'opportunité de la déplacer de manière à créer une zone de rencontre sur la place de la gare.

**4.3.3** Même si le maintien de la boucle dans son emplacement actuel serait techniquement possible et ne poserait pas de problème lorsqu'elle ne serait pas utilisée, la situation serait tout autre en cas de son utilisation. Contrairement à ce qu'allèguent les recourants, il ressort de la notice d'impact sur l'environnement (cf. annexe 5.2.6 b NIE, produite le 6 décembre 2018) qu'avec une circulation de tram occasionnelle, le nombre de passages s'élèvera en moyenne à 0.9 entre 6h00 et 22h00 et à 0.1 entre 22h00 et 6h00. Cependant, vu la destination d'un dispositif de rebroussement, la boucle ne sera pas utilisée une fois tous les jours mais aucune fois pendant plusieurs jours d'affilée et plusieurs fois à la suite pendant un court laps de temps. Il est ici rappelé que la cadence actuelle de la ligne de tram 12 est d'un tram toutes les 4 à 5 minutes aux heures de pointe. Dès lors, il est facile de se rendre compte que de nombreux piétons seraient fortement

gênés par la circulation aller-retour de trams devant une zone de passage principale de la gare. L'utilisation d'un tel dispositif devant l'une des émergences de la future gare poserait avant tout problème en cas d'utilisation aux heures de pointe. La cadence élevée des trams entraverait le passage des piétons à un moment où leur concentration sera élevée. Certes, le projet prévoit de réduire drastiquement la circulation routière sur la Place de la Gare des Eaux-Vives, puisque le trafic journalier moyen (TJM) s'élèvera à 100 TJM, alors qu'il s'élève actuellement à 6 500 TJM. Au contraire, le TJM ne sera pas réduit à la rue de Savoie et sera maintenu à 8 100 TJM (cf. rapport technique c1, p. 16, pièce n° 3 DAP). En outre, la Place de la Gare est plus large et moins en pente que la rue de Savoie, même si la déclivité longitudinale de cette dernière n'atteint pas la valeur limite maximale de 70‰ (cf. NIE p. 16, pièce n° 20 DAP ; plan f3 DAP : profil en long – voie de service, pièce n° 14 DAP ; plan g1 DAP : profils géométriques types, pièce n° 15 DAP). L'on conçoit aisément que le passage de trams dans une rue étroite, et dans laquelle circulent déjà de nombreux véhicules, peut également poser des problèmes de sécurité. Cependant, l'autorité inférieure est mieux à même d'apprécier que le Tribunal de céans laquelle des deux variantes est meilleure du point de vue de la sécurité des usagers de la route. Le Tribunal note au surplus la volonté cohérente de la ville et du canton de Genève de créer une place à vocation piétonne devant l'émergence principale de la gare des Eaux-Vives qui ressort notamment des mesures prises pour réduire drastiquement le TJM (cf. NIE p. 16, pièce n° 20 DAP). Il s'agit là d'une volonté de développement de ce secteur dans une direction spécifique, souhaitée par les autorités locales, et qui tombe dans la marge d'appréciation de l'autorité inférieure.

**4.3.4** Il ressort enfin du dossier que les intimés ont également étudié la variante passant par l'avenue Godefroy. Ils ont produit, en annexe à leur réponse du 13 mars 2017, un plan d'étude préliminaire. Il apparaît que cette avenue est certes plus large que la rue de Savoie mais que sa déclivité atteint à un endroit 8.00% (cf. plan 3-901, étude préliminaire). La déclivité dépasse donc la valeur limite maximale de 7.00% prévue par la feuille n°: 13 M DE-OCF. Or, le tronçon de la boucle de rebroussement étant nouveau, cette valeur limite maximale ne peut pas être dépassée. La variante de l'avenue Godefroy n'entrant pas sérieusement en considération, l'autorité inférieure ne devait pas l'examiner plus en détail. Elle pouvait également se contenter d'écarter sur la base d'un examen sommaire les options nécessitant la destruction de bâtiments existants ou une prolongation importante de la longueur de la boucle, soit des désavantages notables par rapport au projet retenu. Partant, il ne peut pas être reproché à l'autorité inférieure d'avoir écarté ces variantes sur la base d'un examen succinct.

De plus, vu les circonstances, l'autorité inférieure n'avait pas à solliciter des études de variantes et des analyses comparatives des intimés. Ainsi, elle n'a pas violé le droit d'être entendu des recourants.

**4.4** Sur le vu de ce qui précède, le Tribunal retient que l'autorité inférieure a identifié et évalué les intérêts en cause de manière complète et a pris en compte les possibles répercussions du projet qui ressortent du dossier d'approbation des plans concernant l'emplacement de la nouvelle boucle de rebroussement du tram en cas d'incidents d'exploitation. Elle s'est laissée guider par des considérations objectives, inhérentes au but visé par les dispositions du droit ferroviaire précitées. Sa décision d'entériner son passage par la rue de Savoie, pour une utilisation occasionnelle en site mixte, en remplacement de la boucle existante sur l'avenue de la Gare des Eaux-Vives ne viole pas les principes généraux du droit. Le recours doit être rejeté sur ce point.

Cela étant, il est dès lors nécessaire de vérifier si l'autorité inférieure a correctement examiné les possibles répercussions du projet sur l'environnement.

## **5.**

Après avoir présenté les arguments des parties (cf. consid. 5.1) et rappelé le droit applicable (cf. consid. 5.2 et 5.3), il s'agira de répondre à la question de savoir si le projet respecte les prescriptions sur la protection contre le bruit (cf. consid. 5.4).

### **5.1**

**5.1.1** Les recourants contestent que l'utilisation de la boucle de rebroussement restera occasionnelle. Ils estiment que la mise en exploitation de la future ligne du CEVA va entraîner d'importantes modifications dans la gestion de la mobilité et qu'il en résultera une augmentation considérable des besoins en transports publics qui se concentreront sur l'usage du tram en direction et depuis le centre de l'urbanisation. Ils présagent que la fréquence plus élevée des trams sur le segment du réseau entre la gare des Eaux-Vives et le centre-ville engendrera d'importants risques de retard et tous types d'incidents d'exploitation, lesquels conduiront à une utilisation intense de la boucle de rebroussement. Les recourants demandent à ce que les intimés produisent les évaluations relatives à l'intensification de l'utilisation de la ligne du tram 12 après la mise en exploitation du CEVA. Ils estiment qu'une évaluation correcte de la future fréquence d'utilisation de la boucle est indispensable à une analyse adéquate des nuisances sonores et vibrationnelles qui seront subies par le voisinage.

Ensuite, les recourants avancent qu'à l'échelle du quartier et pour les habitants de la rue, le projet de boucle de rebroussement empruntant la rue de Savoie constitue une modification notable, notamment en termes de nuisances sonores supplémentaires, de sorte qu'il faut qualifier la boucle de nouvelle installation fixe au sens de l'art. 7 OPB (cf. recours du 23 janvier 2017, p. 8, c.a). En effet, jamais jusqu'à aujourd'hui une ligne de tram n'est passée par cette rue. Les recourants ajoutent que la concession de tram des intimés est arrivée à échéance en juin 2010 et que son renouvellement a été décidé par le Conseil fédéral en 2011. Selon eux, lorsqu'une concession est arrivée à échéance, l'exploitation prévue par la nouvelle concession doit être assimilée à une installation nouvelle au sens de l'OPB. Ils citent un arrêt du Tribunal fédéral portant sur un projet destiné à fixer le cadre d'une nouvelle concession d'exploitation pratiquée en un lieu où elle ne s'exerçait pas auparavant (cf. arrêt du Tribunal fédéral 1C\_388/2013 du 16 juin 2014 consid. 4.2). Ils sont d'avis que cette jurisprudence s'applique au cas d'espèce vu que, jusqu'à présent, les riverains de la rue de Savoie étaient épargnés par le bruit et les vibrations générés par le trafic ferroviaire. Ces atteintes sont dès lors d'un nouveau type pour de nombreux riverains. Partant, ils estiment que les VP doivent être respectées le long de la rue de Savoie. Par ailleurs, les recourants soulignent que non seulement le trafic routier augmentera mais les vibrations et les grincements du tram se rajouteront également aux nuisances sonores actuelles, dépassant déjà les VLI. Ils sont d'avis que la seule mesure de réduction des nuisances sonores envisagée à ce stade, soit la pose d'un revêtement phono-absorbant, sera immédiatement compensée en cas de réalisation du dispositif litigieux et ne mènera pas à un assainissement de cet axe routier.

Finalement, les recourants soulignent que le projet d'assainissement du bruit de la rue de Savoie n'est actuellement ni élaboré ni coordonné avec le présent projet, contrairement aux exigences du SERMA. Ils sont d'avis que, dès lors, les intimés ne peuvent pas y renvoyer pour conclure au respect des dispositions sur la protection contre le bruit dans la présente cause.

**5.1.2** Les intimés admettent que l'offre de trams sur l'axe principal de la route de Chêne s'accroîtra eu égard aux besoins de déplacement le long de cet axe et à la venue de l'offre du Léman Express. Par contre, ils contestent que cela aura un impact sur le besoin de circuler dans la rue de Savoie et maintiennent qu'il faut quantifier les nuisances dans cette rue sur une utilisation inchangée. Les intimés présentent différentes mesures visant à sécuriser l'exploitation des lignes de tram sur le plateau du Chêne qui seront de nature à limiter les incidents d'exploitation et donc l'utilisation

de la boucle de rebroussement. Ils affirment que l'utilisation de la boucle de rebroussement restera d'ordre occasionnel pour faire une remise à l'heure après avoir accumulé du retard sur la ligne ou pour permettre le rebroussement suite à des incidents d'exploitation (accidents, chutes d'arbres, pannes, etc).

Ensuite, les intimés qualifient le projet d'adaptation du tramway à la gare des Eaux-Vives de modification notable d'une installation existante (cf. réponse du 13 mars 2017, p. 28, n° 117) et de modification non notable (cf. réponse du 13 mars 2017, p. 26, n° 109 ; duplique du 22 juin 2017, p. 4 sv. ; écriture du 6 décembre 2018, p. 2). Ils soulignent que le bruit généré par le passage occasionnel du tram dans cette rue ne constitue pas une atteinte d'un nouveau type mais qu'il s'agit au contraire de bruit routier au sens de l'OPB. Selon eux, l'octroi en 2011 d'une nouvelle concession d'infrastructure dans la continuité de la concession antérieure ne change rien au fait qu'il ne s'agit pas d'une installation nouvelle. Ils en déduisent qu'il n'y a pas lieu d'intégrer au présent projet, l'assainissement du bruit routier de la rue de Savoie. En outre, les intimés soulignent à plusieurs reprises que les corrections apportées à l'annexe 5.2.6 b NIE (cf. consid. D.i) ne changent pas les conclusions de la notice d'impact selon lesquelles le projet ne constitue pas une modification notable vu que la perception d'immissions de bruit demeura inchangée par rapport au bruit actuel – impact de 0.1 dB(A) négligeable même en cas de circulation régulière, compte tenu du bruit routier existant. Ils sont d'avis que, vu que les pronostics de bruit suite à la venue du tram sur la rue de Savoie ne révèlent pas d'accroissement supérieur à 1 dB(A), l'obligation éventuelle d'assainir le tronçon n'est pas liée à la mise en service du tram. Ils relèvent que l'impact du projet est par ailleurs largement compensé par l'effet du revêtement phono-absorbant de -2 dB(A). Les intimés spécifient que la pose de ce revêtement n'est pas prise en compte dans l'étude d'impact et remarquent qu'une telle mesure permettra d'améliorer la situation actuelle.

En particulier, concernant l'annexe 5.2.6 b NIE, les intimés indiquent que les niveaux d'évaluation « Lr [dB(A) selon calculs théoriques avec plan de charges » (jour 73.9 ; nuit 64.4) ont été calculés à partir des plans de charge théoriques issus des simulations réalisées par le bureau d'ingénieur en respectant les règles de l'OPB avec par exemple 5% de trafic bruyant considéré et une vitesse du trafic de 40 Km/h surévaluée pour ce tronçon. Ils précisent que les niveaux d'évaluation « Lr [dB(A)] cadastre SABRA » (jour 67 ; nuit 60) sont quant à eux basés sur une mesure de longue durée du bruit. Ceux-ci étant plus réalistes et plus justes que les valeurs théoriques, ils sont pris comme référence. En outre, les intimés

expliquent que les distances axe-récepteur, indiquées à 2.15 m pour la rue de Savoie n<sup>os</sup> 6 et 11, étaient fausses dans l'annexe 5.2.6 b NIE, pièce n° 20 DAP. En réalité, ces distances sont de 6.7 m pour la rue de Savoie n° 6, respectivement de 5.15 m pour la rue de Savoie n° 11. Les « immissions jour/nuit dB(A) » ont été réduites en conséquence. Elles s'élèvent à 65.6 le jour et à 56.2 la nuit à la rue de Savoie 6 et à 66.8 le jour et à 57.3 la nuit à la rue de Savoie 11 (cf. annexe 5.2.6 b, produite le 6 décembre 2018). Ils ajoutent que les valeurs sont ainsi plus cohérentes entre le cadastre et les valeurs théoriques calculées.

De plus, les intimés précisent que la notice d'impact sur l'environnement se base sur le cadastre du bruit pour retenir que, pour la rue de Savoie, il y a un « dépassement des VLI, le jour et la nuit, pour toutes les façades », mais que « les VA ne sont pas atteintes ». Ils spécifient que les calculs théoriques sont donnés à titre indicatif et ne considèrent pas forcément les vitesses et comportements réels des usagers de la route, contrairement au cadastre. Ils ajoutent qu'il est du ressort du projet d'assainissement piloté par la ville de Genève de quantifier le bruit actuel sur la rue de Savoie et, le cas échéant, de proposer les mesures d'assainissement nécessaires.

Ensuite, les intimés exposent que les « immissions jour/nuit [dB(A)] » correspondent aux valeurs d'immissions perçues théoriquement aux fenêtres des récepteurs sensibles et que ces valeurs tiennent compte non seulement de la décroissance géométrique (distance axe-récepteurs) – contrairement aux niveaux d'évaluation  $L_r$  –, mais aussi de l'effet du revêtement phono-absorbant. Ils soulignent que les « immissions jour/nuit [dB(A)] » sont formellement les bons niveaux d'évaluation exprimés en dB(A). De plus, les intimés informent qu'ils ont corrigé les niveaux moyens « Leq 2 jour/nuit tram [dB(A)] (au rez-de-chaussée) », indiqués dans l'annexe 5.2.6 b NIE, pièce n° 20 DAP, à 0 et, dans l'annexe 5.2.6 b produite le 6 décembre 2018, à 26.8 dB(A) le jour et 17.3 dB(A) la nuit à la rue de Savoie n° 6, et à 30.1 dB(A) le jour et 20.6 dB(A) la nuit à la rue de Savoie n° 11.

Finalement, concernant l'état des mesures d'assainissement du bruit routier de la rue de Savoie prévu par la ville de Genève, les intimés précisent que le projet fait l'objet d'une coordination avec cette dernière depuis 2012 et que c'est elle qui est en charge du projet de réaménagement de l'espace autour de l'interface CEVA. Les intimés soulignent qu'à l'horizon 2020, la ville de Genève prévoit de modifier le schéma de circulation pour l'apaiser autour de l'interface des Eaux-Vives et qu'une baisse de trafic est attendue sur la rue de Savoie. Ils sont d'avis que ce projet d'assainissement du bruit routier sert en première ligne les besoins de la circulation routière. Ils citent

une jurisprudence de laquelle il ressort, selon eux, que ce projet ne doit pas être intégré dans la décision d'approbation des plans ferroviaires (cf. arrêt du Tribunal administratif fédéral A-2465/2016 du 2 février 2018 consid. 3.1.6.4).

**5.1.3** L'autorité inférieure souligne, quant à elle, qu'il n'est question que d'une boucle de rebroussement hors horaire. Elle relève que les intimés ont également présenté les effets d'une intégration de la boucle à l'horaire actuel et que, même en cas d'augmentation importante de son utilisation, les immissions dues au tram seraient négligeables pour ce qui est du bruit. L'autorité inférieure précise que la cadence actuelle de la ligne 12 est déjà élevée (toutes les 4 minutes aux heures de pointe) et que la boucle représente une contrainte pour son exploitation du fait qu'elle en cisaille le tracé. Elle est d'avis que l'utilisation de la boucle ne peut pas considérablement augmenter. Par conséquent, elle maintient que la fréquence d'utilisation de la boucle doit être définie en fonction de son utilisation actuelle, exceptionnelle, et que même une éventuelle augmentation n'est pas susceptible de remettre en question la validité du projet.

Ensuite, l'autorité inférieure retient que le projet ne constitue ni une modification notable d'une installation existante, ni une installation nouvelle, du fait qu'il s'inscrit dans un quartier où la situation est déjà dégradée du point de vue du bruit routier. Elle est d'avis que la prolongation ou modification d'une concession n'a pas pour effet de rendre une installation nouvelle et que, si une modification des installations en découle, sa nature doit être examinée en tenant compte de critères fonctionnels. Elle soutient, qu'en l'espèce, ces critères ne peuvent être examinés que dans la présente procédure.

L'autorité inférieure ajoute que le tableau déterminant de l'annexe 5.2.6 b NIE est celui où le tram circule en exploitation occasionnelle en site mixte. Elle explique que le bruit provoqué par le tram n'entraînera pas un dépassement des valeurs limites légales et que le projet ne provoquera pas une augmentation perceptible du bruit. Concernant le niveau d'évaluation sur lequel elle s'est basée pour retenir dans sa décision que, pour la rue de Savoie, il y a un « dépassement des VLI, le jour et la nuit, pour toutes les façades », mais que « les VA ne sont pas atteintes », l'autorité inférieure indique qu'elle s'est fondée sur la synthèse établie par les requérants, dès lors que l'entier du dossier des plans a été préavisé favorablement par les autorités spécialisées du canton de Genève et par l'OFEV. Par ailleurs, elle constate que les nuisances supplémentaires dues au projet seront très faibles par rapport à celles causées par le trafic individuel motorisé.

Enfin, l'autorité inférieure souligne qu'indépendamment du présent projet, la ville de Genève prévoit de repenser la circulation à l'échelle du quartier des Eaux-Vives, ce qui permettra de diminuer à la source les nuisances dans les zones les plus sensibles. Elle estime qu'il n'y a pas motif à passer outre le programme d'assainissement du bruit ordinaire à venir, programme qui comporte des outils spécifiques pour diminuer de façon significative les nuisances à la source. Selon elle, le projet doit tenir compte de l'état de fait existant, voire de projets à venir suffisamment aboutis mais que, pour les autres projets futurs, dont ceux pour lesquels seule la planification a été établie, ce seront à eux de tenir compte de la situation existante. Elle est d'avis que le projet des intimés est compatible avec le programme de la ville de Genève, notamment du fait qu'il prévoit la pose d'un revêtement phono-absorbant. L'autorité inférieure conclut que le contenu du dossier d'approbation des plans est plausible, que les évaluations effectuées par l'OFEV, la ville et le canton de Genève sont justes et que, partant, il n'y a pas lieu d'intégrer au présent projet l'assainissement du bruit routier de la rue de Savoie.

**5.2** Sur ce vu, il convient à présent de déterminer le droit matériellement applicable à la question litigieuse (cf. consid. 5.2.1), puis de rappeler les buts et le fonctionnement de la loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE, RS 814.01) et de l'ordonnance du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit (OPB, RS 814.41 ; cf. consid. 5.2.2, 5.2.3 et 5.2.4). Ensuite, il importe d'exposer les règles prévues pour l'assainissement d'installations fixes bruyantes, en particulier lorsque celles-ci sont transformées (cf. consid. 5.2.5 et 5.2.6). Enfin, il s'agit de présenter le niveau d'évaluation utilisé pour déterminer les immissions de bruit extérieur causées par de telles installations ainsi que les valeurs limites d'exposition au bruit pertinentes (cf. consid. 5.3).

**5.2.1** Préalablement, il sied de remarquer que la présente procédure d'approbation des plans ne concerne pas un assainissement du bruit au sens de la loi fédérale du 24 mars 2000 sur la réduction du bruit émis par les chemins de fer (LBCF, RS 742.144). L'appréciation juridique du bruit s'effectue en l'espèce uniquement selon les dispositions de la LPE et selon celles de l'OPB (cf. arrêt du Tribunal fédéral 1C\_315/2017 du 4 septembre 2018 consid. 3.1 ; arrêts du Tribunal administratif fédéral A-1017/2015 du 9 mai 2016 consid. 4.5, A-3993/2015 du 15 février 2016 consid. 3.3, A-3040/2013 du 12 août 2014 consid. 6.2 ; SCHRADE/WIESTNER, in : Kommentar zum Umweltschutzgesetz, vol. II, partie III, 2001, remarques préliminaires aux art. 16-18 n° 28).

**5.2.2** La LPE a notamment pour but de protéger les hommes contre les atteintes nuisibles ou incommodantes (art. 1 al. 1 LPE). Selon l'art. 11 LPE, le bruit et les vibrations sont limités par des mesures prises à la source (limitation des émissions ; al. 1) ; en outre, 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 (al. 2 ; cf. ATF 141 II 476 consid. 3.2 ; arrêts du Tribunal fédéral 1C\_218/2018 du 2 novembre 2018 consid. 3, 1C\_315/2017 du 4 septembre 2018 consid. 3.4, 1C\_104/2017 du 25 juin 2018 consid. 11.1 ; arrêt du Tribunal administratif fédéral A-604/2017 du 22 mars 2018 consid. 5.1). La LPE ainsi que l'OPB prévoient diverses mesures de limitations d'émissions, destinées à empêcher ou à réduire la formation ou la propagation du bruit extérieur (art. 12 LPE et art. 2 al. 3 OPB). Le détenteur de l'installation nouvelle ou notablement modifiée supporte les frais de la limitation des émissions que provoque son installation (art. 11 al. 1 OPB).

**5.2.3** En principe, l'exécution de la LPE et de l'OPB incombe aux cantons (art. 36 LPE et 45 al. 1 OPB). Cependant, l'autorité fédérale qui exécute une autre loi fédérale est, dans l'accomplissement de cette tâche, responsable également de l'application de la LPE et de l'OPB (art. 41 al. 2 LPE et 45 al. 2 OPB). En particulier, l'OFT est tenu de veiller à l'exécution des prescriptions sur la limitation des émissions (art. 4, 7 à 9 et 12 OPB) et sur l'assainissement (art. 13, 14, 16 à 18 et 20 OPB) pour les installations ferroviaires dans les cas où le DETEC n'est pas compétent (art. 45 al. 3 let. a ch. 2 OPB ; cf. ATAF 2008/40 consid. 4.1).

**5.2.4** Par installations, on entend notamment les voies de communication (art. 7 al. 7 LPE). Les infrastructures destinées au trafic, dont les routes et les installations ferroviaires, constituent des installations fixes (art. 2 al. 1 OPB). Selon le contexte de la réglementation, il peut s'agir d'une installation unique, d'un ensemble d'installations ou de plusieurs installations dépendantes sur le plan spatial ou fonctionnel (cf. ATF 142 II 20 consid. 3.1, traduit au JdT 2017 I p. 239 ; GRIFFEL/RAUSCH, Kommentar zum Umweltschutzgesetz, vol. supplémentaire à la 2<sup>e</sup> éd. 2011, n° 24 ad art. 7 LPE). Les critères issus des droits réels, tels que les parties intégrantes ou les accessoires, ne sont pas déterminants (cf. GRIFFEL/RAUSCH, op. cit., n° 24 ad art. 7 LPE). L'art. 8 LPE et le principe de l'évaluation globale qui en découle exigent, en particulier dans le domaine de la limitation des émissions, qu'il y ait une évaluation globale de toutes les installations qui s'apparentent à une installation globale en raison de leur lien spatial, temporel

ou fonctionnel (cf. ATF 142 II 20 consid. 3.1 et les réf. cit. ; MANFRINI/DÉLÈZE, in : Commentaire Stämpfli, Loi sur la protection de l'environnement [LPE], vol. I, 2010, art. 7 al. 6<sup>ter</sup> et 7 n° 8). La LPE et l'OPB distinguent les installations existantes et sujettes à assainissement (art. 16, 17 et 20 LPE ; art. 13 à 20 OPB), celles nouvelles (art. 25 LPE ; art. 2 al. 2, 7 et 47 al. 1 OPB), ainsi que celles modifiées et sujettes à assainissement (art. 18 LPE ; art. 8 OPB).

L'entrée en vigueur de la LPE le 1<sup>er</sup> janvier 1985 constitue la date de référence (art. 47 OPB ; cf. ATF 141 II 483 consid. 3, traduit au JdT 2016 I 316, 123 II 325 consid. 4c/cc). Les installations fixes sont réputées nouvelles si, le 1<sup>er</sup> janvier 1985, la décision qui autorise le début des travaux n'est pas encore entrée en force (art. 47 al. 1 OPB) ou si leur affectation est entièrement modifiée (art. 2 al. 2 OPB). Elles doivent en principe respecter les VP (art. 25 LPE ; art. 7 OPB).

**5.2.5** Selon l'art. 16 LPE, les installations qui ne satisfont pas aux prescriptions de la LPE et aux dispositions d'autres lois fédérales qui s'appliquent à la protection de l'environnement seront assainies dans des délais fixés par le Conseil fédéral. Le délai pour réaliser les assainissements et les mesures d'isolation acoustique a été prolongé pour les routes non nationales jusqu'au 31 mars 2018 au plus tard (art. 17 al. 4 let. b OPB). L'art. 18 LPE pose comme principe que la transformation ou l'agrandissement d'une installation sujette à assainissement est subordonnée à l'exécution simultanée de celui-ci (al. 1) ; les allègements prévus à l'art. 17 LPE peuvent être limités ou supprimés (al. 2). Seules les dispositions matérielles sur l'assainissement sont pertinentes pour juger si une installation existante doit être assainie, et non pas les délais visés par l'art. 16 al. 2 LPE. Le délai prévu initialement est automatiquement raccourci par l'art. 18 LPE (cf. SCHRADE/WIESTNER, op. cit., art. 18 n° 9).

L'art. 8 OPB concrétise l'art. 18 LPE et distingue selon si la modification est notable ou non notable. La modification non notable n'entraîne pas d'obligation d'assainir les éléments d'installation existants qui restent soumis aux articles 16 et 17 LPE, en relation avec les articles 14 et 15 OPB. Seules les émissions de bruit des éléments d'installation nouveaux ou modifiés doivent être limitées dans la mesure où cela est réalisable sur le plan de la technique et de l'exploitation, et économiquement supportable (art. 8 al. 1 OPB ; cf. ATF 141 II 483 consid. 3.3.1 ; arrêt du Tribunal administratif fédéral A-2575/2013 du 17 septembre 2014 consid. 4.1).

Lorsque la modification est notable, les émissions de bruit de l'ensemble de l'installation devront au moins être limitées de façon à ne pas dépasser les VLI (art. 8 al. 2 OPB). Les transformations, agrandissements et modifications d'exploitation provoqués par le détenteur de l'installation sont considérés comme des modifications notables 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 (art. 8 al. 3 OPB). Lorsqu'une installation fixe existante est modifiée d'un point de vue constructif ou fonctionnel dans une mesure telle que la partie restante de l'installation apparaît d'importance moindre par rapport à la partie rénovée, la modification est assimilée à une nouvelle installation et les VP doivent être respectés (cf. ATF 141 II 483 consid. 3.3.3 et les réf. cit., 116 Ib 435 consid. 5d/bb ; arrêts du Tribunal fédéral 1C\_104/2017 du 25 juin 2018 consid. 6.4, 1C\_544/2008 du 27 août 2009 consid. 8.1 et 8.5 ; arrêts du Tribunal administratif fédéral A-1017/2015 du 9 mai 2016 consid. 5.1.1, A-2575/2013 du 17 septembre 2014 consid. 4.1 ; SCHRADE/WIESTNER, op. cit., art. 18 n° 25).

Le Tribunal fédéral a précisé la distinction entre les modifications notables et les modifications non notables. Une telle distinction sert en premier lieu à savoir si une obligation d'assainir existe pour les parties existantes d'une installation lorsqu'une installation existante est modifiée ou agrandie avant l'expiration du délai d'assainissement (cf. ATF 141 II 483 consid. 4.5). Il ressort de cette jurisprudence que les répercussions sonores d'un projet ne constituent pas le seul critère déterminant à prendre en considération pour établir si une modification est assez importante pour être qualifiée de notable. Au contraire, il est nécessaire d'effectuer une analyse globale du projet. L'assainissement simultané d'une installation se justifie 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. Si les travaux et les coûts se rapprochent de ceux pour une construction nouvelle ou pour une reconstruction au sens de l'art. 8 al. 3 2<sup>ème</sup> ph. 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 sont ainsi 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. Ce régime permet d'économiser des frais et d'éviter des mauvais investissements. En effet, l'assainissement d'une installation coûte beaucoup moins cher s'il peut être exécuté simultanément à une transformation ou un agrandissement (cf. ATF 141 II 483 consid. 4.2 à 4.4 et 4.6 et les réf.

cit. ; arrêt du Tribunal fédéral 1C\_104/2017 du 25 juin 2018 consid. 6.4 ; arrêt du Tribunal administratif fédéral A-2575/2013 du 17 septembre 2014 consid. 4.1, 5.3 et 5.4 ; SCHRADE/WIESTNER, op. cit., art. 18 n<sup>os</sup> 16, 17, 20 et 22). Au contraire, les modifications mineures, telles que les travaux d'entretien et de réparation, pour maintenir la structure bâtie existante ne tombent pas dans le champ d'application de l'art. 18 al. 1 LPE mais doivent respecter l'art. 8 al. 1 OPB (cf. ATF 141 II 483 consid. 3.3.1 ; arrêt du Tribunal administratif fédéral A-2575/2013 du 17 septembre 2014 consid. 4.1 ; SCHRADE/WIESTNER, op. cit., art. 18 n<sup>o</sup> 16).

**5.2.6** Lorsque pour les installations fixes notablement modifiées, publiques ou concessionnaires, il n'est pas possible de respecter les valeurs limites d'immissions déterminantes par des mesures à la source ou sur le chemin de propagation, l'autorité d'exécution accorde des allègements dans certains cas particuliers, à condition toutefois que des fenêtres anti-bruit ou d'autres mesures d'isolation acoustique soient installées pour protéger les bâtiments existants exposés au bruit. Les frais de ces mesures d'isolation acoustique doivent être pris en charge par le détenteur de l'installation bruyante (art. 10 et 11 OPB ; cf. ATF 141 II 483 consid. 3.3.2, 125 II 643 consid. 17c ; arrêt du Tribunal fédéral A-2575/2013 du 17 septembre 2014 consid. 4.1 ; SCHRADE/WIESTNER, op. cit., art. 18 n<sup>os</sup> 19 et 35). D'après la volonté du législateur, des allègements ne peuvent être accordés que de manière restrictive et après une pesée des intérêts en jeu. Ils ne peuvent être accordés que si l'intérêt public à l'installation modifiée est prépondérant et que le respect des valeurs limites déterminantes entraverait l'exploitation de manière disproportionnée ou causerait des coûts exorbitants (cf. ATF 138 II 379 et les réf. cit., 125 II 643 consid. 17c ; arrêts du Tribunal fédéral 1C\_11/2017 du 2 mars 2018 consid. 2.1, 1C\_589/2014 du 3 février 2016 consid. 2.1 ; arrêt du Tribunal fédéral A-2575/2013 du 17 septembre 2014 consid. 5.6). Des allègements sont plus facilement accordés en cas d'assainissement pur au sens de l'art. 16 LPE que lorsque l'installation est notablement modifiée (art. 18 al. 2 LPE ; cf. ATF 141 II 483 consid. 3.3, 119 Ib 463 consid. 7a ; arrêt du Tribunal fédéral A-2575/2013 du 17 septembre 2014 consid. 4.1 et 5.6 ; SCHRADE/WIESTNER, op. cit., art. 18 n<sup>os</sup> 19, 33 et 35). Par ailleurs, des mesures d'isolation acoustique ne doivent pas être prises, notamment lorsque l'on peut présumer qu'elles n'apporteront pas une réduction perceptible du bruit dans le bâtiment ou lorsque des intérêts prépondérants de la protection des sites ou des monuments historiques s'y opposent (art. 10 al. 3 let. a et b OPB).

### 5.3

**5.3.1** Pour déterminer, évaluer et contrôler les immissions de bruit extérieur dues aux installations fixes, l'autorité d'exécution consigne, entre autres pour les routes et les installations ferroviaires, dans un cadastre les immissions de bruit (cadastre de bruit ; art. 37 al. 1 OPB) ; elle veille à ce que les cadastres soient contrôlés et rectifiés (art. 37 al. 3 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 (art. 38 al. 1 OPB). Les calculs sont indispensables lorsqu'il est question de répercussions futures. Pour estimer une exposition au bruit existante, une combinaison de mesures et de calculs est très souvent utilisée. Les mesures et les calculs ont en principe une valeur égale. Quelle méthode est utilisée dépend des impératifs du cas concret. Les mesures et les calculs sont toujours imprécis (cf. ATF 126 II 480 consid. 6b ; WOLF, in : Kommentar zum Umweltschutzgesetz, vol. II, partie III, 2000, remarques préliminaires aux art. 29-25 n<sup>os</sup> 11-13). La jurisprudence retient qu'en cas de prévisions de bruit, il faut en principe se baser sur la valeur  $L_r$  calculée ou mesurée, sans tenir compte de la marge d'incertitude (écart-type) liée aux calculs ou aux mesures (cf. ATF 126 II 480 consid. 6c ; arrêts du Tribunal fédéral 1C\_104/2017 du 25 juin 2018 consid. 9.5.4, 1C\_161/2015 du 22 décembre 2015 consid. 4.1 ; arrêts du Tribunal administratif fédéral A-7744/2015 du 29 novembre 2017 consid. 6.5.4, A-4776/2011 du 30 juillet 2012 consid. 4.2.3). Pour estimer les répercussions à long terme, il est nécessaire d'avoir une valeur moyenne pendant une période de temps donnée. À cette fin, l'OPB utilise pour les bruits extérieurs le niveau moyen  $L_{eq}$  (cf. WOLF, op. cit., remarques préliminaires aux art. 29-25 n° 10). Une conversion du bruit, également appelée « lissage du bruit », entre en considération notamment pour les infrastructures destinées au trafic (cf. ATF 138 II 331 consid. 4.4 et les réf. cit. ; arrêt du Tribunal fédéral 1C\_104/2017 du 25 juin 2018 consid. 7.3). L'OPB utilise le niveau d'évaluation  $L_r$ , exprimé en dB(A), comme unité de mesure pour l'effet dérangeant du bruit estimé. Celui-ci est composé du niveau acoustique, pondéré par le filtre (A) et exprimé en niveau moyen  $L_{eq}$ , ainsi que d'une ou plusieurs corrections de niveau K qui caractérisent la gêne relative du son en question (cf. ATF 126 II 522 consid. 43a ; arrêts du Tribunal fédéral 1C\_104/2017 du 25 juin 2018 consid. 7.2, 1C\_589/2014 du 3 février 2016 consid. 6.3 ; arrêt du Tribunal administratif fédéral A-7744/2015 du 29 novembre 2017 consid. 6.5.1 et 6.5.4 ; WOLF, op. cit., remarques préliminaires aux art. 29-25 n<sup>os</sup> 8 et 18).

**5.3.2** L'annexe 2 de l'OPB fixe les exigences relatives aux méthodes de calcul et aux instruments de mesure. Les méthodes utilisées pour calculer les immissions de bruit doivent notamment prendre en considération les

émissions des sources de bruit de l'installation et les distances entre le lieu d'immission et les sources de bruit de l'installation (atténuation due à la distance et à l'air). L'annexe 3 OPB précise que les valeurs limites d'exposition qu'elle prévoit s'appliquent au bruit du trafic routier qui comprend le bruit produit sur la route tant par les véhicules à moteur que par les trains. L'annexe 4 OPB ch. 1 al. 2 confirme cela en indiquant que le bruit produit par les trains circulant sur la route est assimilé au bruit du trafic routier. Pour le DS III, l'annexe 3 ch. 2 OPB prévoit les valeurs limites d'exposition au bruit (VLE) suivantes :

Valeur de planification Lr en dB (A)		Valeur limite d'immission Lr en dB (A)		Valeur d'alarme Lr en dB(A)	
Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
60	50	65	55	70	65

L'annexe 3 ch. 3 OPB fixe les principes de détermination du niveau d'évaluation. En particulier, elle précise que le trafic ferroviaire comprend tous les trains qui circulent régulièrement ou selon les besoins, y compris les déplacements de service (ch. 32 al. 5 annexe 3 OPB), et que le trafic moyen de jour et de nuit des trains est déterminé, pour les installations ferroviaires existantes, à partir de l'horaire et des données du trafic, et pour celles qui seront construites ou modifiées, sur la base de prévisions du trafic (ch. 34 ; cf. arrêt du Tribunal fédéral 1C\_104/2017 du 25 juin 2018 consid. 8.1 et les réf. cit.). Elle indique également que la correction de niveau  $K_2$  pour le bruit des chemins de fer est égale à -5 et qu'elle est égale à 0 pour les grincements fréquents et nettement perçus (ch. 35 al. 2 annexe 3 OPB).

**5.4** Il importe tout d'abord de vérifier si la fréquence d'utilisation de la boucle de rebroussement sur laquelle l'autorité inférieure s'est basée pour statuer a été correctement déterminée (cf. consid. 5.4.1). Ensuite, il s'agit d'examiner si l'autorité inférieure a correctement établi l'état avant projet des immissions de bruit émises par la rue de Savoie (cf. consid. 5.4.2) et si elle a à juste titre qualifié le projet de modification non notable d'une installation fixe existante (cf. consid. 5.4.3 et 5.4.4), jugeant la conformité du projet à l'aune des valeurs d'alarme (cf. consid. 5.4.5). Finalement, il convient d'examiner si l'autorité inférieure a correctement retenu qu'il n'y avait pas lieu d'intégrer au présent projet l'assainissement du bruit routier de la rue de Savoie (cf. consid. 5.4.6).

**5.4.1** Préalablement, il convient de rappeler que le litige porte uniquement sur une utilisation occasionnelle de la boucle, pour rebroussement en cas d'incident d'exploitation, et non pas sur une utilisation de celle-ci avec circulation de tram en ligne régulière (cf. consid. 2.1). La détermination de la fréquence d'utilisation de la boucle constitue une question de fait, à constater d'office, à l'aide de la collaboration des parties. Les intimés et l'autorité inférieure se sont basés sur l'utilisation actuelle de la boucle existante pour déterminer le trafic moyen de jour et de nuit des trams. Il est vrai que l'installation ferroviaire actuelle sera modifiée en ce sens que son tracé sera déplacé dans la rue de Savoie. Cependant, son usage restera le même. Il va de soi qu'avec une augmentation de l'offre de trams sur l'axe principal de la route de Chêne, plus de trams seront touchés par un éventuel incident d'exploitation. Or, les intimés font valoir de manière crédible que les mesures visant à sécuriser l'exploitation de la ligne de tram sur le plateau du Chêne limiteront les incidents d'exploitation, ce qui compensera – en partie en tout cas – l'accroissement du nombre de trams potentiellement touchés. En outre, la cadence de la ligne 12 est déjà élevée aux heures de pointe et ne peut considérablement augmenter pendant celles-ci. Finalement, vu la destination d'un dispositif de rebroussement, il n'est pas possible de prévoir avec exactitude sa fréquence d'utilisation future. En tout état de cause, même si le nombre de passage moyen futur, estimé à 0.9 passage diurne et à 0.1 passage nocturne (cf. annexe 5.2.6 b NIE, produite le 6 décembre 2018), devait être supérieur par rapport à la moyenne actuelle, cela ne modifierait pas le raisonnement qui suit. Partant, le Tribunal laisse la question ouverte de savoir si l'évaluation du trafic moyen de jour et de nuit des trams sur la boucle de rebroussement, sur laquelle l'autorité inférieure s'est fondée pour statuer, est correcte et suffit comme base pour déterminer le niveau d'évaluation du bruit du trafic routier sur ce tronçon.

**5.4.2** Concernant l'état avant projet des immissions de bruit émises par la rue de Savoie, il peut être retenu ce qui suit. Dans sa décision, l'autorité inférieure constate que, pour la rue de Savoie, il y a un dépassement des VLI, le jour et la nuit, pour toutes les façades mais que les VA ne sont pas atteintes (cf. décision d'approbation des plans attaquée 5.1.6.7 p. 19). Or, elle n'est pas en mesure de préciser sur quels niveaux d'évaluation elle se base pour affirmer cela. Elle se contente de renvoyer à la synthèse établie par les intimés, approuvée, selon elle, par les autorités spécialisées du canton de Genève et par l'OFEV. Dans son préavis du 17 décembre 2015, le SERMA retient que les évaluations sur la rue de Savoie sont correctes et permettent de conclure que les immissions seront identiques à la situation actuelle. Cependant, il ajoute que l'axe de la rue de Savoie doit faire l'objet d'un assainissement obligatoire avant le 31 mars 2018 et qu'une

coordination doit avoir lieu entre le chantier d'assainissement de la rue de Savoie, dont la ville de Genève est détentrice, et le présent projet de la gare des Eaux-Vives (cf. consid. A.d). Dans sa brève détermination du 17 février 2016, l'OFEV requiert que les demandes du SERMA soient respectées (cf. consid. A.e). Ni le SERMA ni l'OFEV ne précisent explicitement sur quels niveaux d'évaluation ils se fondent. Or, le tableau présentant les charges du trafic routier en l'état actuel indique un niveau « Lr dB(A) selon calculs théoriques avec plan de charges » de 73.9 le jour et 64.4 la nuit ; alors qu'il indique un niveau « Lr dB(A) selon cadastre SABRA » de 67 le jour et 60 la nuit (cf. annexe 5.2.6 b NIE, produite le 6 décembre 2018). Aucun degré d'incertitude n'est indiqué ni pour les valeurs Lr calculées ni pour celles mesurées. De la notice d'impact sur l'environnement, il ressort que l'impact sonore du projet est considéré sur la base du cadastre de bruit établi par le canton de Genève (cf. NIE, p. 21, n° 5.2.3, pièce n° 20 DAP). Il en résulte effectivement que les VLI sont actuellement dépassées à la rue de Savoie le jour et la nuit, pour toutes les façades, mais que les VA ne sont pas atteintes (cf. NIE, p. 21-25, nos 5.2.3 et 5.2.4, pièce n° 20 DAP).

Les intimés ne semblent pas non plus au clair sur quel niveau d'évaluation se baser puisqu'ils sont d'avis, d'une part, que les « immissions jour/nuit dB(A) » sont formellement les bons niveaux d'évaluation et, d'autre part, que les « Lr [dB(A)] cadastre SABRA » sont pris comme référence (cf. consid. 5.1.2). Pourtant, les « immissions dB(A) » diffèrent également des « Lr dB(A) selon cadastre SABRA », en particulier s'agissant des valeurs nocturnes (3.8 dB[A] de différence à la rue de Savoie 6 et 2.7 dB[A] de différence à la rue de Savoie 11). En outre, il est peu clair si les « immissions dB(A) » ont été mesurées ou calculées et si elles tiennent compte du niveau moyen Leq ainsi que des corrections de niveau K, tels que prévus par l'annexe 3 OPB. De plus et contrairement à ce qu'allèguent les intimés, les niveaux d'évaluation Lr tiennent compte de l'atténuation due à la distance et à l'air. Quoiqu'il en soit, les « immissions dB(A) » actuelles dépassent également les VLI à la rue de Savoie 6 et 11, le jour et la nuit, mais pas les VA (cf. annexe 5.2.6 b NIE, produite le 6 décembre 2018).

Sur le vu de ce qui précède, le Tribunal retient que l'autorité inférieure a correctement constaté qu'actuellement les VLI étaient dépassées le jour et la nuit, pour toutes les façades de la rue de Savoie, mais que les VA n'étaient pas atteintes.

**5.4.3** A présent, il convient d'examiner si, à l'instar de ce que retient l'autorité inférieure, la rue de Savoie devra être considérée, après les travaux,

comme une installation fixe modifiée de manière non notable ou si, au contraire, elle devra être qualifiée d'installation nouvelle ou alors d'installation notablement modifiée.

Tout d'abord, il importe de constater que l'affectation de la rue de Savoie ne sera pas entièrement modifiée par la construction de la boucle de rebroussement. En effet, son utilisation pour les véhicules à moteur ainsi que pour les cycles et les piétons demeurera son affectation principale et son utilisation par le tram comme boucle de rebroussement restera occasionnelle. Ensuite, la rue de Savoie ne sera pas modifiée d'un point de vue constructif ou fonctionnel dans une mesure telle que sa partie restante apparaîtra d'importance moindre par rapport à la partie rénovée. En effet, si les travaux sont importants, ils ne modifieront pas la structure de la rue ni son utilisation principale. Finalement, et contrairement à ce que soutiennent les recourants, l'arrêt du Tribunal fédéral 1C\_388/2013 du 16 juin 2014 n'est pas applicable au cas d'espèce. En effet, les émissions sonores qui seront engendrées par le tram sont assimilées au bruit du trafic routier. Or, la rue de Savoie émet déjà du bruit de trafic routier, affectant les habitants de cette rue. Les émissions sonores qui seront générées par le passage du tram dans cette rue ne constitueront donc pas une nuisance nouvelle mais s'ajouteront au bruit produit dans cette rue par les véhicules à moteur. Partant, les travaux prévus à la rue de Savoie ne rendent pas cette installation fixe nouvelle et les immissions de bruit dues exclusivement à cette rue peuvent dépasser les VP. Il reste à déterminer si la modification projetée est notable ou pas.

**5.4.4** Il n'est pas contesté que l'exploitation de la boucle de rebroussement dans la rue de Savoie n'entraînera pas la perception d'immissions de bruit plus élevées que celles perçues actuellement. Cependant, les répercussions sonores du projet ne constituent pas le seul critère déterminant à prendre en considération pour déterminer si une modification est notable ou pas. En l'espèce, le projet ne se limite pas à des purs travaux d'entretien. Au contraire, il ressort du dossier que des nouvelles bordures ainsi qu'un nouvel enrobé seront posés dans la rue de Savoie et que la modification touchera profondément à la substance du bâti (cf. rapport technique c1, p. 27, pièce n° 3 DAP ; plan g2 : profils constructifs type, pièce n° 16 DAP). De plus, les travaux à la rue de Savoie dureront 7 mois (étape S1). L'emprise des travaux s'étendra sur la totalité de la chaussée, ce qui impliquera la fermeture de la rue à la circulation (cf. rapport technique c1, p. 26 et 27, pièce n° 3 DAP ; annexe – étapes de construction c2, pièce n° 4 DAP). Les travaux à la rue de Savoie porteront donc atteinte pendant une longue période à sa capacité de fonctionner. Par ailleurs, les coûts totaux

du projet, y compris ceux de l'arrêt commercial et du tracé non litigieux, sont estimés à 20 255 400.00 francs TTC (cf. rapport technique c1, p. 33, pièce n° 3 DAP). Il ressort de cette analyse globale du projet que, tant par rapport aux travaux effectués que par rapport aux coûts, le projet de la boucle de rebroussement se rapproche d'une reconstruction. Partant, la modification doit être qualifiée de notable, ce, même s'il est prévu de réduire les émissions sonores de 2 dB(A) par la pose d'un revêtement phono-absorbant à la rue de Savoie. Par conséquent, les émissions de bruit de l'ensemble de la rue de Savoie devront au moins être limitées de façon à ne pas dépasser les VLI. En outre, les émissions de bruit des éléments d'installation nouveaux, soit les rails du tramway, devront être limitées dans la mesure où cela est réalisable sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportable. Dès lors, il convient de vérifier si les niveaux d'évaluation Lr pour le bruit du trafic routier avec le projet respecteront les VLI.

**5.4.5** L'autorité inférieure s'est basée, à raison, pour rendre sa décision, sur le tableau de l'annexe 5.2.6 b NIE présentant les charges du trafic routier et du tram en zone mixte avec une circulation du tram occasionnelle. Les répercussions étant futures, celles-ci ne peuvent pas être mesurées mais doivent être calculées. Le tableau corrigé indique que le niveau d'évaluation partiel « Lr<sub>2</sub> dB(A) tram sur route » s'élève à 26.8 le jour et 17.3 la nuit à la rue de Savoie 6 et à 30.1 le jour et 20.6 la nuit à la rue de Savoie 11, alors que le tableau non corrigé indiquait lui une valeur de 0. Partant, les émissions de bruit dus au passage du tramway respecteront les VP et, l'art. 8 al. 1 OPB. Il faut ici remarquer que la correction de niveau K<sub>2</sub> est indiquée à 0 alors que le nombre de passage du tram n'est pas fréquent (annexe 3, ch. 35 al. 2 OPB ; cf. annexe 5.2.6 b NIE, produite le 6 décembre 2018).

Par ailleurs, ce tableau indique un niveau d'évaluation « Lr total (route + tram) » pour le bruit du trafic routier, calculé à partir des niveaux d'évaluation partiels Lr<sub>1</sub> et Lr<sub>2</sub>, de 73.9 le jour et 64.4 la nuit à la rue de Savoie 6 et 11, reprenant les « Lr dB(A) selon calculs théoriques avec plan de charges ». Le niveau « Lr total (route + tram) » est égal au niveau d'évaluation partiel « Lr<sub>1</sub> route dB(A) » (cf. annexe 5.2.6 b NIE, produite le 6 décembre 2018). Il faut en déduire que le bruit du tram sera complètement recouvert par le bruit des véhicules à moteur. L'effet du revêtement phono-absorbant ne semble pas être pris en compte dans le niveau d'évaluation « Lr total (route + tram) », ce qui est regrettable. En effet, il n'est dès lors pas possible de constater l'impact de ce revêtement sur le niveau d'évaluation Lr. Le revêtement phono-absorbant est certes pris en compte pour

les niveaux d'évaluation « immissions dB(A) » puisque les niveaux s'élèvent à 63.6 le jour et 54.2 la nuit à la rue de Savoie 6 et à 64.8 le jour et 55.3 la nuit à la rue de Savoie 11, soit exactement 2 dB(A) de moins que les « immissions dB(A) » figurant dans le tableau présentant la situation actuelle (cf. annexe 5.2.6 b NIE, produite le 6 décembre 2018). Or, malgré la question posée à ce sujet aux intimés, il est peu clair si les « immissions dB(A) » ont été calculées à partir des niveaux d'évaluation partiels  $L_{r1}$  et  $L_{r2}$ , tenant compte des niveaux moyens  $L_{eq}$  ainsi que des corrections de niveau K (cf. consid. 5.4.2). Sur la base des niveaux d'évaluation « Lr total (route + tram) », il sied de constater que les VA seront dépassées le jour et que les VLI seront dépassées la nuit à la rue de Savoie. Il reste à tirer les conséquences d'un tel dépassement des VLI.

**5.4.6** L'installation de la rue de Savoie étant notablement modifiée, l'autorité inférieure aurait dû examiner la faisabilité de son assainissement simultanément à la réalisation du projet, de manière à ce que le bruit du trafic routier respecte les VLI le jour et la nuit. L'arrêt du Tribunal de céans, cité par les intimés pour appuyer leur position selon laquelle le projet d'assainissement du bruit routier de la rue de Savoie ne doit pas être intégré dans la décision d'approbation des plans ferroviaires, ne leur est d'aucun secours. Dans cette affaire, le Tribunal avait retenu que la liaison routière litigieuse n'avait pas de rapport nécessaire et étroit d'un point de vue matériel et spatial avec l'exploitation ferroviaire. En effet, la liaison routière était éloignée d'environ 150 mètres du tracé ferroviaire et n'était aucunement reliée à l'infrastructure ferroviaire. En outre, elle ne servait pas uniquement à absorber le trafic individuel motorisé ne pouvant plus circuler sur la rue, désormais réservée au tram en site propre, mais était ouverte à tout citoyen. Partant, le trait prédominant visé par la nouvelle liaison routière était de servir les besoins de la circulation routière et elle ne pouvait pas être approuvée par l'OFT dans le cadre de la procédure de droit ferroviaire (cf. arrêt du Tribunal administratif fédéral A-2465/2016 du 2 février 2018 consid. 3.1.6.3 et 3.1.6.4). Or, le présent projet constitue une installation mixte devant être approuvée dans son ensemble par l'autorité inférieure dans le cadre de la procédure relevant du droit ferroviaire (cf. consid. 3.2). Par conséquent, l'autorité inférieure, appliquant la LCdF, aurait dû également veiller à l'exécution des prescriptions sur la limitation des émissions de bruit (cf. consid. 5.2.3).

En particulier, l'autorité inférieure aurait dû contrôler si la pose prévue du revêtement phono-absorbant était suffisante pour abaisser le niveau d'évaluation « Lr total (route + tram) » en dessous des VLI ou si, au contraire, il y avait lieu de prendre d'autres mesures de limitation des émissions à la

source ou sur le chemin de propagation, permettant de réduire perceptiblement le bruit dans les bâtiments et ne s'opposant pas à des intérêts prépondérants de la protection des sites ou des monuments historiques. Si elle était arrivée à la conclusion que de telles mesures sont impossibles ou alors entraveraient l'exploitation de manière manifestement disproportionnée ou causeraient des coûts exorbitants et que, malgré l'obligation renforcée d'assainir (*verschärfte Sanierungspflicht*), l'intérêt public au projet d'une boucle de rebroussement dans ce secteur pèse plus lourd que l'intérêt privé des recourants à être protégés contre les effets néfastes du bruit, elle aurait dû accorder des allègements et, en conséquence, statuer sur des mesures passives d'isolation acoustiques et sur la répartition des coûts y relatifs.

**5.5** Sur le vu de ce qui précède, il convient de retenir que l'autorité inférieure aurait dû examiner dans sa décision, si l'assainissement de la rue de Savoie simultanément à la réalisation du projet était réalisable et, dans le cas contraire, vérifier si les conditions d'octroi d'allègements étaient remplies. En omettant d'effectuer cet examen, l'autorité inférieure a violé le droit fédéral.

Selon l'art. 61 al. 1 PA, l'autorité de recours statue elle-même sur l'affaire ou exceptionnellement la renvoie avec des instructions impératives à l'autorité inférieure. En l'espèce, l'état de fait doit être clarifié, notamment s'agissant des mesures à prendre pour limiter les émissions de la rue de Savoie de manière à ce que celles-ci ne dépassent pas les VLI. En outre, le Tribunal administratif fédéral n'est pas une autorité supérieure d'approbation des plans. Partant, seule une décision de cassation entre en considération (cf. ATAF 2012/23 consid. 4 ; arrêts du Tribunal administratif fédéral A-2332/2014 du 18 janvier 2016 consid. 5.5, A-2575/2013 du 17 septembre 2014 consid. 5.6 et les réf. cit.). Il sied d'admettre le recours sur ce point et d'annuler la décision d'approbation dans la mesure où celle-ci retient que les dispositions sur la protection contre le bruit sont respectées à la rue de Savoie et rejette les oppositions des recourants en ce sens.

L'affaire doit être renvoyée à l'autorité précédente pour qu'elle statue dans le sens des considérants. A cette fin, elle devra compléter l'état de fait par rapport aux mesures possibles de limitations des émissions et déterminer si celles-ci permettent de respecter les VLI. Subsidièrement, elle devra examiner si les conditions d'octroi d'allègements sont remplies, et le cas échéant, statuer sur les mesures d'isolation acoustique des bâtiments existants exposés au bruit.

## **6.**

Enfin, après avoir présenté les arguments des parties (cf. consid. 6.1) et rappelé le droit applicable (cf. consid. 6.2), il s'agira de répondre à la question de savoir si le projet respecte les prescriptions sur la protection contre les vibrations et le son solidien (cf. consid. 6.3).

### **6.1**

**6.1.1** Les recourants avancent que les évaluations tirées de la notice d'impact sur l'environnement sont basées sur une utilisation occasionnelle de la boucle alors que sa fréquence d'utilisation sera nettement supérieure à l'actuelle. Ils soutiennent que, vu que la notice d'impact sur l'environnement indique que les valeurs limites pour les bruits solidiens seront atteintes avec une fréquence occasionnelle pour tous les bâtiments situés du côté impair de la rue de Savoie, il est certain qu'avec une fréquence plus soutenue, ces valeurs limites seront nettement dépassées.

**6.1.2** Pour leur part, les intimés rappellent que la rue de Savoie ne sera empruntée par le tram qu'occasionnellement. Ils citent la notice d'impact selon laquelle la situation vibratoire restera très similaire à l'état actuel, sans boucle de rebroussement. Ils ajoutent que, vu que les valeurs pronostiquées ne dépasseront pas les valeurs limites, le rapport ne conclut pas à la nécessité de mesures de protection. Ils soulignent qu'étant donné que les valeurs seront proches des limites admissibles, ils ont tout de même décidé de poser une dalle flottante sous la voie, le long de la rue de Savoie, de façon à limiter la propagation des vibrations lors du passage d'un tramway pour réduire au maximum les nuisances. Les intimés précisent que le rapport sur les vibrations (cf. annexe 5.3 NIE, pièce n° 20 DAP) ne tient pas compte de la pose d'une telle dalle à la rue de Savoie.

**6.1.3** L'autorité inférieure, quant à elle, considère que, du moment que les VP indicatives sont respectées, il n'y a pas lieu d'exiger des mesures d'accompagnement constructives. Elle met en exergue le fait que le projet prévoit déjà une dalle flottante à hauteur de la rue de Savoie de façon à y limiter la propagation de vibrations lors du passage d'un tramway, ce qui va au-delà du principe de prévention. Elle estime qu'il n'y pas d'autres mesures à prévoir. L'autorité inférieure souligne que, grâce à la dalle flottante, même dans une configuration d'intégration de la boucle à l'horaire actuel, les immissions dues au tram resteraient en-deçà des seuils pertinents relatifs au son solidien. Par ailleurs, l'autorité inférieure relève que ces nuisances sont déjà en grande partie existantes, que l'installation ne sera utilisée qu'occasionnellement et qu'elle respectera également les seuils de nuisance pertinents. Elle estime que le contenu du dossier de plans est

plausible, que les évaluations et préavis positifs du canton de Genève et de l'OFEV sont justes et que, partant, le projet est conforme.

## **6.2** Le cadre juridique y afférent est le suivant.

**6.2.1** Les vibrations sont des oscillations perceptibles du sol et constituent des atteintes au sens de l'art. 7 al. 1 LPE. Le son solidien est le son qui naît à l'endroit de l'atteinte suite aux vibrations d'un élément de construction. Il ne se propage pas essentiellement par l'air, mais par l'intermédiaire du sol et de corps solides. Le principe de prévention est également applicable pour ce type d'atteintes (art. 11 al. 2 LPE). Selon l'art. 15 LPE, les valeurs limites d'immissions s'appliquant au bruit et aux vibrations sont fixées de manière que, selon l'état de la science et l'expérience, les immissions inférieures à ces valeurs ne gênent pas de manière sensible la population dans son bien-être. Aucune ordonnance d'exécution n'a encore été élaborée par le Conseil fédéral concernant les vibrations et le son solidien. Partant, les décisions doivent se fonder directement sur la LPE pour fixer les limites applicables (art. 12 al. 2 LPE). Selon la jurisprudence, la directive pour l'évaluation des vibrations et du bruit solidien des installations de transports sur rails (EVBSR) du 20 décembre 1999, élaborée conjointement avec l'OFT, fait office d'aide à l'exécution (cf. arrêts du Tribunal fédéral 1C\_315/2017 du 4 septembre 2018 consid. 4.1, 1C\_343/2011 du 15 mars 2012 consid. 6 ; arrêts du Tribunal administratif fédéral A-6544/2016 du 1<sup>er</sup> mai 2017 consid. 6.1, A-1017/2015 du 9 mai 2016 consid. 6.2. ; SCHRADER/WIESTNER, op. cit., art. 17 n° 31 ; WOLF, op. cit., remarques préliminaires aux art. 19-25 n°s 49 ss ; <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/bruit/info-specialistes/mesures-contre-le-bruit/mesures-contre-les-vibrations.html>, page consultée le 24 avril 2019). L'application de cette aide à l'exécution au présent cas n'est pas litigieuse. Les immissions correspondantes seront jugées sur cette base.

**6.2.2** Le ch. 3.2 EVBSR contient pour l'évaluation du bruit solidien notamment des valeurs indicatives d'immissions, applicables à la transformation, à l'agrandissement et à la modification d'exploitation d'installations existantes. Pour les zones mixtes, le centre-ville et les zones d'habitation déjà exposées, celles-ci s'élèvent à 45 dB(A) le jour (moyenne obtenue sur 16 heures) et à 35 dB(A) la nuit (moyenne obtenue pendant l'heure la plus bruyante de la nuit).

**6.2.3** Selon les ch. 1 let. b et 3.1 EVBSR, les vibrations des installations de transport sur rails existantes sont évaluées selon la norme sur l'évaluation des immissions des vibrations sur les personnes à l'intérieur des bâtiments,

DIN 4150-2, édition de juin 1999 (DIN 4150-2). La norme DIN 4150-2 contient des valeurs indicatives selon lesquelles, si elles sont respectées, l'on part du principe que d'importantes nuisances pour les hommes sont évitées dans les lieux d'habitation et les locaux à utilisation comparable. Le pronostic se base sur la simulation de la source avec mesurage des immissions ou sur l'utilisation d'un procédé d'estimation fondé sur des mesures techniques et analytiques, tel que VIBRA 2 des CFF ou un procédé équivalent (ch. 2.1 EVBSR ; DIN 4150-2 ch. 4 ; arrêt du Tribunal fédéral 1C\_315/2017 du 4 septembre 2018 consid. 4.2 ; SCHRADE/WIESTNER, op. cit., art. 18 n° 37 et 46). Une pondération à l'aide de la fréquence est nécessaire pour évaluer l'intensité de la perception, laquelle est la plupart du temps effectuée à l'aide du « filtre KB » (cf. WOLF, op. cit., remarques préliminaires aux art. 19-25 n° 51). Il existe deux unités d'évaluation :  $KB_{Fmax}$  est la valeur effective maximale des vibrations durant tous les passages de train sur 24 heures ;  $KB_{FTr}$  est la valeur d'appréciation tenant compte de la valeur maximale ainsi que du nombre de passages et de leur répartition jour /nuit (DIN 4150-2 ch. 3.5.2, 3.8 et 6.1 ; cf. arrêt du Tribunal administratif fédéral A-1017/2015 du 9 mai 2016 consid. 6.2.3).

Ces unités d'évaluation doivent être établies et comparées avec les valeurs indicatives A du tableau 1 (DIN 4150-2 ch. 6.2 ; cf. arrêt du Tribunal administratif A-1017/2015 du 9 mai 2016 consid. 6.2.3). Si  $KB_{Fmax}$  est plus petit ou égal à la valeur indicative la plus petite  $A_u$ , alors les exigences de la norme DIN 4150-2 sont respectées. La valeur indicative  $A_r$  sert une évaluation adéquate des vibrations qui oscillent beaucoup et/ou qui ne se produisent que pendant un bref laps de temps et qui ont un  $KB_{Fmax}$  plus grand que  $A_u$ , mais plus petit ou égal à la valeur indicative  $A_o$  à ne pas dépasser. Si  $KB_{FTr}$  est plus petit ou égal à  $A_r$ , alors les exigences de la DIN 4150-2 sont également respectées (DIN 4150-2 ch. 6.2 ; cf. arrêt du Tribunal fédéral 1C\_315/2017 du 4 septembre 2018 consid. 4.2 ; arrêt du Tribunal administratif fédéral A-1017/2015 du 9 mai 2016 consid. 6.2.3). Pour les vibrations causées par le trafic ferroviaire, si  $KB_{Fmax}$  est plus grand que  $A_u$ , l'appréciation s'effectue sur la base de  $KB_{FTr}$  par rapport à  $A_r$  (DIN 4150-2 ch. 6.5.3.1). Pour le trafic ferroviaire en surface des transports publics, dont font partie les tramways, les valeurs indicatives  $A_u$  et  $A_r$  du tableau 1 sont augmentées par le facteur 1.5 (DIN 4150-2 ch. 6.5.3.3). Les valeurs indicatives figurant dans le tableau 1 DIN 4150-2 sont échelonnées selon le degré de sensibilité de la zone eu égard à l'utilisation qui en est faite tant le jour que la nuit. Par ailleurs, la valeur indicative  $A_o$  se monte à 0.6 pour la nuit, indépendamment du lieu de l'impact (cf. DIN 4150-2 ch. 6.5.3.5 ; arrêt du Tribunal fédéral 1C\_315/2017 du 4 septembre 2018 consid. 4.2). Lorsque le lieu de l'impact se trouve dans une zone mixte selon la ligne 3

dudit tableau, les valeurs indicatives sont, pour le jour,  $A_u$  0.3 (0.2 x 1.5),  $A_o$  5,  $A_r$  0.15 (0.1 x 1.5) et, pour la nuit,  $A_u$  0.225 (0.15 x 1.5),  $A_o$  0.6,  $A_r$  0.105 (0.07 x 1.5).

**6.3** Sur ce vu, le Tribunal retient ce qui suit.

**6.3.1** En l'espèce, l'annexe 5.3 NIE se base sur une fréquence d'utilisation de la boucle de rebroussement de 6 passages par jour et de 1 passage par nuit (cf. annexe 5.3 NIE, table 3.2, p. 8, pièce n° 20 DAP). La discrédance entre les prémisses utilisées pour déterminer le bruit futur du trafic routier avec le projet et celles utilisées pour calculer les vibrations et le son solidien est regrettable. Cependant, elle ne porte pas préjudice aux recourants, en cela que les valeurs ainsi calculées pour les vibrations et le son solidien sont plus élevées que celles qui résulteraient d'une fréquence d'utilisation de 0.9 passage par jour et 0.1 passage par nuit (cf. consid. 5.4.1).

**6.3.2** Concernant le son solidien, il peut être retenu ce qui suit. La rue de Savoie se trouve en zone d'habitation déjà exposée. Les valeurs indicatives d'immissions pour les installations existantes modifiées se trouvant en zone mixte s'y appliquent. Il ressort de l'annexe 5.3 NIE qu'avec le projet, pour la journée, les moyennes obtenues sur 16 heures pour les bâtiments ayant une façade le long de la rue de Savoie seront inférieures à la valeur indicative de 45 dB(A) (cf. annexe 5.3 NIE, figure 2.3b p. 4 et figure 6.1d p. 13, pièce n° 20 DAP). Pour la nuit, les moyennes obtenues pendant l'heure la plus bruyante de la nuit pour les bâtiments dont les façades sont à l'ouest de la rue de Savoie seront inférieures à la valeur indicative de 35 dB(A) (cf. figure 2.3b p. 4 et 6.1e p. 13 de l'annexe 5.3 NIE, pièce n° 20 DAP). Pour les bâtiments dont les façades sont à l'est de cette rue, cette valeur indicative sera atteinte mais pas dépassée. Partant, le projet respecte les valeurs indicatives d'immissions prévues par l'EVBSR.

**6.3.3** S'agissant des vibrations, il faut tout d'abord constater que le pronostic se base sur VIBRA 2 (cf. annexe 5.3 NIE, p. 8, pièce n° 20 DAP), conformément à l'art. 2.1 EVBSR. Les figures 6.1a et 6.1b exposent les résultats  $KB_{FTr}$  pour le jour et la nuit ; la figure 6.1c expose les résultats  $KB_{Fmax}$  pour la nuit (cf. annexe 5.3 NIE, p. 11 et 12, pièce n° 20 DAP). L'annexe ne contient pas de figure  $KB_{Fmax}$  pour le jour. La rue de Savoie est située dans une zone mixte à laquelle s'applique les valeurs indicatives A susmentionnées. Avec le projet, les  $KB_{FTr}$  – jour seront inférieures à la valeur  $A_r$  0.15 (cf. annexe 5.3 NIE, figure 6.1a p. 11, pièce n° 20 DAP). De même les  $KB_{FTr}$  – nuit seront inférieures à la valeur  $A_r$  0.105 (cf. annexe 5.3 NIE,

figure 6.1b p. 11, pièce n° 20 DAP). Par ailleurs, les  $KB_{Fmax}$  – nuit seront inférieures à la valeur  $A_0$  0.6. Partant, le projet respecte les exigences de la DIN 4150-2.

**6.3.4** Par ailleurs, et contrairement à ce qu'affirme l'autorité inférieure, la mesure de limitation des émissions prévue par les intimés, soit la pose d'une dalle flottante sous la voie, le long de la rue de Savoie, répond au principe de prévention prévu par l'art. 11 al. 2 LPE. L'état de la technique et les conditions d'exploitation permettent une telle mesure et celle-ci est économiquement supportable pour les intimés.

**6.4** Sur le vu de ce qui précède, il convient de constater que le projet respecte les prescriptions sur la protection contre les vibrations et le son solidien. Partant, le recours doit être rejeté sur ce point.

## 7.

Pour résumer, il convient d'abord de retenir que le but prépondérant visé par l'ensemble du projet est ferroviaire. C'est donc à juste titre que l'autorité inférieure a statué sur l'entier de celui-ci dans le cadre de la procédure d'approbation des plans. Ensuite, il faut remarquer que la variante de la construction d'une nouvelle boucle de rebroussement passant par la rue de Savoie, pour une utilisation occasionnelle en site mixte, a été approuvée à bon droit par l'autorité inférieure. Cependant, vu que le projet modifie notablement une installation fixe existante dont les immissions dépassent les VLI, l'autorité inférieure aurait dû examiner, dans sa décision, si l'assainissement simultané de la rue de Savoie était réalisable et, dans le cas contraire, vérifier si les conditions d'octroi d'allègements étaient remplies. Le cas échéant, elle aurait dû statuer sur les mesures d'isolation acoustique des bâtiments existants exposés au bruit. En retenant qu'il n'y a pas lieu d'intégrer au présent projet l'assainissement du bruit routier de la rue de Savoie, elle a violé les dispositions sur la protection contre le bruit. Finalement, il sied de retenir que l'autorité inférieure a correctement appliqué les dispositions sur la protection contre les vibrations et le son solidien.

Partant, le recours doit être partiellement admis et la cause renvoyée à l'autorité inférieure pour qu'elle statue dans le sens du considérant 5.5.

## 8.

Il demeure à examiner la question des frais et des dépens.

### 8.1

**8.1.1** Aux termes de l'art. 63 al. 1 PA, en général, 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. A titre exceptionnel, ils peuvent être entièrement remis. La partie qui a formé recours est réputée avoir obtenu gain de cause lorsque la cause est renvoyée à l'autorité inférieure pour instruction complémentaire et nouvelle décision avec issue encore incertaine (cf. ATF 132 V 215 consid. 6.2 ; arrêts du Tribunal administratif fédéral A-1773/2018 du 15 janvier 2019 consid. 4.1 et les réf. cit., A-7744/2015 du 29 novembre 2017 consid. 10.1.1). En principe, les autorités inférieures ne supportent aucun frais de procédure (art. 63 al. 2 PA). En revanche, les intimés, en qualité d'entreprise ferroviaire, n'en sont pas exemptés (cf. arrêts du Tribunal administratif fédéral A-7744/2015 du 29 novembre 2017 consid. 10.1.1, A-1017/2015 du 9 mai 2016 consid. 9.1, A-3505/2012 du 24 juin 2014 consid. 13.1.2).

**8.1.2** En l'espèce, les recourants succombent concernant l'emplacement de la boucle de rebroussement du tram (cf. consid. 4.4) ainsi que le respect des dispositions sur la protection contre les vibrations et le son solidien (cf. consid. 6.4). Par contre, ils obtiennent gain de cause s'agissant de la violation des prescriptions sur la protection contre le bruit dans la mesure où la cause est renvoyée à l'autorité inférieure pour qu'elle procède aux mesures d'instruction complémentaires nécessaires et statue ensuite sur les mesures d'assainissement à prendre ou, à défaut et si les conditions d'octroi d'allègements sont remplies, sur les mesures d'isolation acoustique des bâtiments existants exposés au bruit (cf. consid. 5.5).

Bien que les recourants n'obtiennent que partiellement gain de cause, l'issue de la procédure suite au renvoi à l'autorité inférieure demeure incertaine. Partant, les recourants ne doivent pas supporter de frais de procédure. L'avance de frais versée leur sera restituée après l'entrée en force du présent du présent arrêt. Les frais de procédure doivent être mis dans leur entier à la charge des intimés. Compte tenu des mesures d'instructions et de la complexité de la cause (art. 2 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 sont fixés à 6 000 francs.

## 8.2

**8.2.1** La partie ayant obtenu gain de cause peut obtenir d'office ou sur requête une indemnité de dépens (art. 64 al. 1 PA). Si elle 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 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 FITAF). Les frais de représentation incluent les honoraires d'avocat ou l'indemnité du mandataire professionnel n'exerçant pas la profession d'avocat (art. 9 al. 1 let. a FITAF). En l'absence de décompte présenté au Tribunal, il appartient à celui-ci de fixer l'indemnité due à titre de dépens selon sa libre appréciation et sur la base du dossier, une motivation sommaire à ce sujet étant suffisante (art. 14 al. 2 FITAF ; cf. arrêts du Tribunal administratif fédéral A-7744/2015 du 29 novembre 2017 consid. 10.2.1, A-1017/2015 du 9 mai 2016 consid. 9.2).

**8.2.2** Dans le cas présent, pour les raisons susmentionnées (cf. consid. 8.1.2), seuls les recourants ont droit à une pleine indemnité (cf. arrêts du Tribunal administratif fédéral A-1773/2018 du 15 janvier 2019 consid. 4.2, A-7744/2015 du 29 novembre 2017 consid. 10.2.2, A-1017/2015 du 9 mai 2016 consid. 9.2, A-3505/2012 du 24 juin 2014 consid. 13.2.1). Les recourants sont représentés par un avocat. Le travail accompli par celui-ci en instance de recours a consisté principalement dans la rédaction d'un recours de 12 pages, assorti d'un bordereau de 10 pièces, d'une réplique de 4 pages, accompagnée d'un bordereau d'une pièce, et de plusieurs écritures (20 septembre 2017, 31 juillet 2018 assortie d'un bordereau de 3 pièces, 5 octobre 2018 et 30 janvier 2019), ce qui correspond à une indemnité entière, fixée ex aequo et bono, de 6 000 francs (TVA incluse). Cette somme est mise à la charge des intimés (art. 64 al. 2 PA).

*(le dispositif est porté à la page suivante)*

**Par ces motifs, le Tribunal administratif fédéral prononce :**

**1.**

Le recours est partiellement admis au sens des considérants.

**2.**

L'affaire est renvoyée à l'autorité inférieure pour qu'elle statue à nouveau au sens des considérants.

**3.**

Pour le surplus, le recours est rejeté.

**4.**

Les frais de procédure de 6 000 francs sont mis à la charge des intimés.

Ce montant doit être versé sur le compte du Tribunal après l'entrée en force du présent arrêt. Le délai de paiement est de 30 jours à compter de la date de facturation. Le bulletin de versement sera envoyé par courrier séparé.

L'avance de frais versée de 6 000 francs sera restituée aux recourants après l'entrée en force du présent arrêt.

**5.**

Une indemnité de dépens de 6 000 francs est allouée aux recourants, à la charge des intimés.

**6.**

Le présent arrêt est adressé :

- aux recourants (acte judiciaire)
- aux intimés (acte judiciaire)
- à l'autorité inférieure (recommandé)
- au Secrétariat général du DETEC (acte judiciaire)
- à l'Administration communale de Genève
- à l'OFEV
- au Conseil d'Etat de la République et canton de Genève
- au Département genevois des infrastructures (DI)

L'indication des voies de droit se trouve à la page suivante.

Le président du collège :

La greffière :

Jérôme Candrian

Johanna Hirsch-Sadik

**Indication des voies de droit :**

La présente décision peut être attaquée devant le Tribunal fédéral, 1000 Lausanne 14, par la voie du recours en matière de droit public, dans les trente jours qui suivent la notification (art. 82 ss, 90 ss et 100 LTF). Le mémoire doit être rédigé dans une langue officielle, indiquer les conclusions, les motifs et les moyens de preuve, et être signé. La décision attaquée et les moyens de preuve doivent être joints au mémoire, pour autant qu'ils soient en mains de la partie recourante (art. 42 LTF).

Expédition :